



“2020. Año de Laura Méndez de Cuenca; emblema de la mujer mexiquense”

ESCUELA NORMAL No. 3 DE NEZAHUALCÓYOTL
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR



EL PROCESO DE APROPIACIÓN DEL NÚMERO EN NIÑOS DE PREESCOLAR.

TESIS DE INVESTIGACIÓN

Que para obtener el Título de
Licenciado en Educación
Preescolar

P R E S E N T A

Murillo Espinosa César Salvador

Asesor: Mtro. Felipe De Jesús Trejo García

Cd. Nezahualcóyotl, Estado de México, Julio de 2020

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA Y NORMAL
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL Y FORTALECIMIENTO PROFESIONAL
SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL
ESCUELA NORMAL No. 3 DE NEZAHUALCÓYOTL



Agradecimientos

Le doy mis agradecimientos a Silvia Espinosa Álvarez, mi mamá por estar a mi lado en las buenas y en las malas, guiando mi camino, también por apoyarme en cada una de las decisiones tomadas para la construcción de mi vida, de igual manera por darme esos consejos que forjaron el ser humano que soy ahora.

Le doy mis agradecimientos a María de Jesús Álvarez Escalona, mi abuelita, por darme los consejos que me ayudaron a forjar el carácter y la fuerza para el momento de tomar mis propias decisiones, también que de alguna manera me ayudó de forma económica para evitar dejar la carrera.

Le doy mis agradecimientos a Mario Murillo Reynoso, mi papá, quien me ha estado apoyado durante todo este trascurso de mi educación universitaria de una manera económica.

Le doy mis agradecimientos a Verónica Nayely Reyes Navarro, una persona que me apoyó en cada uno de los momentos de dificultad, ayudando a generar las ideas que se implementaron en este documento teniendo mucha paciencia, también que impedía que me rindiera cada vez que no encontraba salida.

Le doy mis agradecimientos a la Maestra Zúñiga González María Guadalupe, quien ha sido la que me ha guiado durante la construcción de este documento y no tan solo eso, también me dio lo consejos que ayudaron a comprender algunos aspectos que generaban duda.

Le doy mis agradecimientos al Dr. Jesús Ramírez Bermúdez, por la guía y los consejos los cuales fueron un aporte para seguir con la construcción del presente documento, de igual manera de responder las dudas que se situación durante la investigación.

Le doy mis agradecimientos a Garduño Rebollar Itzel Jacqueline, que es una persona me ha escuchado en las buenas y en las malas, que me ha aconsejado y apoyado en los momentos más complicados.

Le doy mis agradecimientos al Mtro. Felipe De Jesús Trejo García, por el apoyo que dio para la construcción de este documento y las sugerencias de mejora que me facilitó.

Le doy mis agradecimientos a la Mtra. Irma de la Cruz Yáñez, por el apoyo y las indicaciones dadas durante el proceso final de la construcción de este documento recepacional y las sugerencias de mejora.

Índice

Introducción.....	6
Capítulo I Planteamiento del problema.....	8
1.1 Justificación	11
1.1.1 Conocimiento Informal.....	14
1.1.2 Conocimiento formal.....	15
1.2 Pregunta de investigación	16
1.3 Objetivo General	17
1.4 Objetivos Específicos.....	17
1.5 Contexto Educativo	17
Capítulo II Marco teórico	20
2.1 Conservación del Número	20
2.2 Análisis y reflexión de práctica docente	30
2. 3 Metodología.....	31
2. 4 Enfoque investigativo.....	32
2.5 Informantes de Calidad	35
2. 6 Instrumentos en la investigación.....	37
2. 7 Trabajo de Campo.....	38
2. 8 Método de investigación	39
Capítulo III Presentación del estudio de caso.....	41
3.1 Caso 1	41
3.2 Caso 2	44
3.3 Diagnóstico	47

Capítulo IV. Descripción de actividades	52
4. 1. Primera Situación Didáctica: Comparaciones de tarjetas (Anexo 3).....	52
4. 2. Segunda Situación Didáctica: Lotería de los números (Anexo 4).....	55
4. 3. Tercera Situación Didáctica: identificando, clasificando y contando los objetos (Anexo 6).....	59
Capítulo V. Resultados de la investigación	64
5. 1. Análisis	66
5.2 Desarrollo de la adquisición del número: Caso 1	69
5.3 Desarrollo de la adquisición del número: Caso 2	69
Conclusión	71
Referencias	75
Anexos	77
Anexo 1. Lista de cotejo.....	77
Anexo 2 Ficha Biopsicosocial	78
Anexo 3 Situación didáctica 1 fichas numéricas	80
Anexo 4. Situación didáctica lotería	81
Anexo 5 Situación didáctica actividad de hoja.....	82
Anexo 6 Registros anecdóticos	83

Índice de tablas

Tabla 1 Los estilos de aprendizaje.....	25
Tabla 2 Estilo de aprendizaje Características.....	27
Tabla 3 Componentes del desarrollo cognitivo de 0 a 6 años.....	28
Tabla 4 Participantes en la investigación.....	35
Tabla 6 Tipos de evaluación atendiendo a los agentes.....	49
Tabla 7 Avances de aprendizaje.....	65

Índice de figuras

Figura 1 Numeración maya.....	9
Figura 2 Categorías de investigación.....	16
Figura 3 Etapas de la investigación cualitativa.....	33
Figura 4 Preguntas guías para evaluar.....	48.

Introducción

En el siguiente documento se presenta el proceso de investigación, el cual se irá reforzando para llegar a la construcción de la tesis de investigación con el propósito de comenzar la indagación con el fin de favorecer el proceso educativo, en donde se tiene como tema “El proceso de la apropiación del número en el niño de preescolar”.

Se construye principalmente con el procedimiento de la identificación del planteamiento del problema, después se estará especificando el tema de la investigación, por consiguiente se presentan el objetivo general y los objetivos específicos que guían el desarrollo de la investigación, el documento se encuentra organizado en seis capítulos.

Para iniciar, se presenta el planteamiento del problema en donde se destacan aspectos que influyen en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, realizando observaciones y registros que han permitido la identificación de la problemática que guiará la investigación, de igual manera se presenta la justificación como el marco teórico, marco referencial, que sustenta la investigación.

Después está el apartado de la metodología de la investigación, con el enfoque cualitativo para trabajar el método de la investigación, la población a la que va a ir dirigida, así como la muestra especificando que tipo de muestra se seleccionó y a quienes y el porqué, de igual manera los recursos que se va a utilizar.

En el desarrollo de las habilidades de las niñas y los niños en educación preescolar, se van presentando la adquisición de conocimientos, así como el proceso que conlleva para el aprendizaje de las actividades y aspectos que son reflejados en el pensamiento matemático, ubicado en el campo de formación Académica Pensamiento Matemático, del Programa de Aprendizajes Clave del nivel preescolar.

Dentro del programa se van clasificando los aprendizajes que los alumnos deberán estar adquiriendo durante el lapso de un año, en el nivel de preescolar dentro de organizadores curriculares y aprendizajes esperados, llevados a cabo mediante cada uno de los principios del conteo existentes.

Una vez que ya se haya realizado el trabajo de investigación, se analizarán los procesos de adquisición de aprendizajes observados, se integrarán las actividades presentadas con su evaluación y un análisis, de los resultados de cada actividad.

La referencia bibliográfica está constituida por todos aquellos documentos revisados para brindar un sustento al proceso, desde los aspectos teóricos y metodológicos, con la función de tener un análisis y llegar a la reflexión y a la interpretación del proceso de apropiación del número, mediante el estudio de caso, con enfoque cualitativo.

Capítulo I Planteamiento del problema

El sistema educativo está integrado desde los diversos niveles básicos (preescolar, primaria, secundaria y bachillerato) hasta superiores Licenciaturas, posgrados (maestría y doctorados), cada uno de estos niveles son abordados de diferente manera basados en el desarrollo sustentable de cada país del mundo, creando ámbitos o claves para el progreso, según la UNESCO y el OIE, que son encargados de la estructuración y orientación educativas a nivel mundial teniendo como medio de investigación 4 países clasificados por el nivel de estructuración de enseñanza de las matemáticas los cuales son: China, E. U., México y por último África.

En México el modelo educativo, se basa desde los planes y programas de educación nacionales en donde se relacionan con los subsistemas educativos con un proceso de integración de aprendizajes desde los niveles más básicos hasta los superiores. Estos planes y programas son analizados por un tiempo determinado aproximado a 4 años, para identificar la integración más eficaz y pertinente para todos los niveles, involucrando lo socioeconómico y cultural para el desarrollo sustentable de la sociedad.

Para el desarrollo de los aprendizajes de nivel preescolar se integran características más específicas que ayudarán al estudiante a tener experiencias y conocimientos que tiene como finalidad de guiar al alumno a integrarse a la sociedad, teniendo los conocimientos básicos sobre diferentes áreas la comprensión lectora, el pensamiento matemático, el desarrollo físico y natural del mundo, involucrando también a las artísticas y las cuestiones socioemocionales relacionándose a lo que le rodea, teniendo una interacción, participante en el proceso del aprendizaje del niño (autónomo), los cuales serán implementados en otros niveles educativos o en su vida cotidiana.

Debido a que los planes educativos han sufrido modificaciones y actualizaciones desde un sistema basado en competencias hasta cambiar los aprendizajes para una educación integral, enfocándolos desde los conceptos, las técnicas y los métodos, integrados durante los tres años de preescolar permitiendo que se analicen los fenómenos que se presentan en el contexto educativo en donde se recopila información necesaria para el docente encargado del grupo en el aspecto matemático pretendiendo obtener acerca de *“EL PROCESO DE APROPIACIÓN DEL NÚMERO EN EL NIÑO DE PREESCOLAR”*. Teniendo en cuenta el aprendizaje en los términos que se presenta en los párvulos para adquirir estos conocimientos y así poder responder la pregunta:

- ¿Cuál es el proceso de apropiación del número en niños de preescolar?

No se debe considerar como la representación gráfica que la mayoría de las personas conocen sino por lo que en verdad es el número, es decir, esa cantidad por la que se organizan un conjunto de objetos, materias o formas, ya que a lo que conocemos como la seriación “1, 2, 3, 4, 5...” son simplemente representaciones gráficas, lo cual no es el número, ya que si se realiza un viaje al pasado, para ser más específicos en las culturas mesoamericanas como se muestra en la Figura 1.

Numeración maya

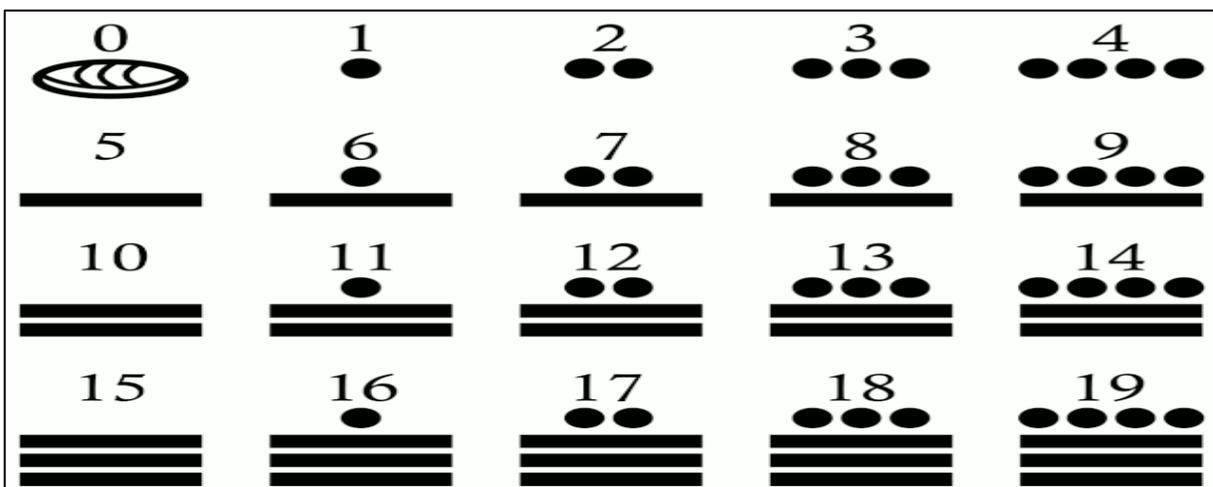


Figura 1. El número está presente desde las civilizaciones antiguas, con una representación diferente retomado desde la red.

La representación gráfica que utilizaban eran puntos y líneas sin embargo la distribución es la misma que se utiliza en la actualidad, de igual manera sucede en otros países o culturas, en donde su grafía es diferente y su valor es el mismo.

En la institución se presenta habilidades de cada uno de los alumnos en donde las docentes tienen el programa escolar de mejora continua, en la cual las prioridades son la normalidad mínima, atender el rezago educativo, mejorar los aprendizajes y convivencia escolar; estas primacías se entre lazan las unas con las otras, pero para la investigación el que más se adecua es *la mejora de los aprendizajes* donde el propósito es obtener los mejores conocimientos de cualquier tema en específico, desde los aspectos sociales hasta los procesos cognitivos.

Por lo anterior en el Jardín de Niños “Niños Héroe”, donde se llevó a cabo la práctica intensiva, se realizó la intervención a través de prácticas profesionales donde se trabajó con los alumnos preescolares de tercer grado y se mantuvo una estrecha comunicación con la docente titular. Durante las observaciones hechas al grupo, se pudo conocer a todos y cada uno de los alumnos y alumnas. Se comprendieron los procesos de aprendizaje y se modeló la enseñanza hacia un trabajo que facilitara y promoviera el desarrollo integral del alumnado.

Durante los primeros meses se planearon y desarrollaron situaciones didácticas con actividades que brindaran experiencias formativas, pero a su vez, permitieran recoger información para la elaboración de un diagnóstico.

El campo de Formación Académica Pensamiento Matemático (SEP, 2017) resultó ser el campo en que el grupo de niños requería ser favorecido.

La docente titular diseñaba, aplicaba y evaluaba, comentaba sobre los ritmos y estilos de aprendizaje de los niños y niñas.

De acuerdo con la aplicación de instrumentos de observación, se dio seguimiento a los aprendizajes esperados y se comprendieron aspectos individuales de los alumnos.

El campo de Formación Académica de Pensamiento matemático se comenzó a trabajar, dando resultados interesantes en cuanto al aprendizaje individual.

De lo cual se obtuvo que dos niños presentaron procesos y resultados opuestos. Mientras que un niño realizó la tarea asignada, otro niño no logró realizarla. Se analizaron los procesos de aprendizaje y el niño que lo logró, presentaba características muy diferentes a las del niño que presentó dificultades.

Considerando lo anterior, se dialogó con la educadora y se tomó la decisión de hacer un estudio de caso para conocer y comprender los procesos de desarrollo en los aprendizajes de cada uno de los niños, haciendo un seguimiento puntual.

El campo de pensamiento matemático es uno de los más importantes, considerando que los conocimientos que de él se construyen desde los primeros años de vida, facilitan la incorporación a la vida cotidiana mediante el uso de una matemática informal y funcional. Según Baroody (2000), desde los primeros meses de vida se comienza el aprendizaje de la serie del 1, 2, 3, lo cual es usada para contar tiempos, para distinguir 3 tiempos, para entender el inicio de la serie numérica y para conocer las primeras etiquetas numéricas. Parece cosa de niños y lo es, pero también es una base muy importante en los comienzos del aprendizaje de los números, eje del que se ocupa el presente trabajo. De lo anterior se destaca que el aprendizaje del número requiere ser favorecido y conocer los procesos por los que transitan los niños que serán motivo del estudio.

1.1 Justificación

María Montessori en 1934 menciona que “siempre sé que la aritmética y en general la ciencias matemáticas, tiene en educación el oficio importante de ordenar la mente del niño, preparándola como una disciplina para ascender a las alturas abstractas” (Montessori, M.1934 pág. 48).

Los alumnos de preescolar como se ha mencionado tienen diversos procesos de aprendizaje, el docente que esté a cargo de un grupo será el responsable de lograr los aprendizajes esperados en las aulas, mediante situaciones didácticas los cuales ponen en juego las capacidades que tienen cada uno de los estudiantes, tomando en cuenta el contexto en el que están involucrados, así como los conocimientos que han

adquirido mediante las estimulaciones que han tenido el hogar llevado a la institución, entendiendo cuales son los procesos de adquisición del concepto del número desde el segundo grado de preescolar, ya que el enfoque y las orientaciones educativas del modelo educativo, busca que el alumno sea curioso y tenga conocimientos fomentando que ellos sean investigadores y capaces de resolver problemas dentro y fuera de la institución.

Para eso se debe dar la importancia de la enseñanza de las matemáticas, en donde los alumnos deberán interesarse en ese aprendizaje buscando las diversas formas de la apropiación de los números, depende del nivel educativo, cada uno de estos aprendizajes se van intercambiando desde las perspectivas interactivas tanto sociales (en grupos) como individuales. Ausubel citado por Universidad Pública de Navarra (2012) describe que los aprendizajes de los alumnos se van adquiriendo de una forma comunitaria es decir que se integra desde el apoyo de cada de los que se encuentren relacionados, siendo un aprendizajes significativo para los procesos de adquirir nuevos conceptos.

En los niveles educativos se tiene especificaciones en donde el alumno debe ser capaz de usar y dominar las técnicas y métodos por sus habilidades presentadas en el ámbito del pensamiento matemático, identificando las formas de resolver problemas que se relacionen con las capacidades cognitivas, involucrando los modelos o situaciones que lleven al alumno a clasificar, analizar, encontrar las inferencias así como las generalizaciones y las abstracciones.

Concebir estos aprendizajes ayuda al estudiante desde el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático y el razonamiento inductivo, deductivo y analítico, desde las construcciones sociales que son los individuos en donde se formulan y argumentan hechos y procedimientos matemáticos, desde simples aspectos o formas como lo son el uso de los dedos para la realización de la sustracción y adición.

Es importante desarrollar estas capacidades en los niños desde diversas estrategias y técnicas, teniendo presente el número, ya que es una herramienta que con el tiempo es utilizado en la vida cotidiana de cada uno de ellos, desde los conocimientos que han y van adquiriendo en el proceso.

Lograr que un estudiante llegue a tener este proceso es mediante el desarrollo cognitivo siendo modificado desde la reflexión sobre lo que hicieron o están por hacer, en el espacio escolar son retomados desde los aprendizajes, circulando mediante las experiencias continuas del estudiante sobre aspectos como es el uso del conteo de colecciones de uno a veinte elementos.

Estos niños deben ser capaces de entender y explorar el procedimiento escrito de la numeración desde el 1 al 30, en donde está claro que estas representaciones son mayores al 1 y que sus valores son de manera ascendentes, sin embargo en los casos presentados dentro de la investigación se idéntica que hay situaciones que se deben de atender.

Debido a que los alumnos durante su experiencia van encontrando formas de ir adquiriendo los aprendizajes, en la sustracción y abstracción, desde materiales que encuentran a su alrededor como lo son el uso de alguna extremidad de su cuerpo (uso de dedos de las manos) o hasta objetos que se encuentren a su alrededor, como juguetes o material de la casa, presentando situaciones de confección diversificada entre los objetos en donde llegan a ser de diferente o igual forma.

Cuando un alumno logra hacer uso de diversos materiales, demuestra que está llegando a la reflexión que no es necesario que los objetos sean iguales para la realización de las operaciones, encontrándose en un estado más propio de la resolución de problemas, en donde el único objetivo es llegar a encontrar el resultado que el necesite en el momento.

El pensamiento matemático basado en los conocimientos de los números, son aplicados dentro de los procesos evaluativos de las dimensiones que llegan a ser variados o hasta desconocidos, para los alumnos, siendo esta una ciencia que es completamente abstracta en el desarrollo del razonamiento lógico y desde aspectos contextualizados ya sea dentro o fuera de los de la institución.

Dentro de esto Baroody retomado por Duhalde & Gonzales Cuberes, (1997), menciona que el empleo de las técnicas para desarrollar el conteo es permanente mediante la conservación y las liberaciones de tener una dependencia de indicios perceptivos desde los aspectos cuantitativos. Donde el alumno ha desarrollado un proceso de

educación informal obtenida desde el contexto familiar (experiencial) para el momento de llegar a los aprendizajes formales encontradas al llegar al Jardín de Niños dentro de un marco curricular en donde los procesos para adquirir los conocimientos deben ser facilitadores para poder implementarlos, desde las habilidades, capacidades y destrezas, las cuales se basan en un principio con el conteo y la representación simbólica cardinal y así al final lograr la identificación de un dominio más específico.

Dentro de cada uno de los aspectos de percepción de los alumnos presentados desde tiempos históricos, se involucra el aprendizaje mediante el proceso intuitivo, en donde el alumno carece del pensamiento matemático formal para demostrar que estos tipos de aprendizajes, aun cuando no son los suficientes para el desarrollo de los conocimientos necesarios que le sean útiles en la vida de cada uno de ellos; dentro de estos procesos Baroody presenta dos tipos de conocimientos que los niños desarrollan a largo de su vida desde los seis meses hasta llegar a los niveles educativos (institución), los cuales son el *“Conocimiento Informal y el Conocimiento Formal”* aun cuando ambos son un proceso de aprendizaje, cada uno tiene sus propios elementos.

1.1.1 Conocimiento Informal

En el conocimiento informal involucra completamente los aspectos experienciales en que los estudiantes son obligados a participar, en este tipo de conocimiento es presentado desde los puntos históricos del aprendizaje, ya que se basa esencialmente de las necesidades prácticas y experiencias concretas del sujeto, que cuenta con un desarrollo desempeñando los procesos del conteo y es completamente intuitivo.

Dentro de esta área se presenta un riesgo y limitante por lo que al momento de la realización del conteo mientras el número es mayor es inútil esto debe a que los métodos informales, tiene la complejidad de llegar a tener algunos errores de cálculo, debido a la falta de organización de las unidades de medida, en su mayoría de los casos el estudiante hace uso de los dedos de las manos o alguna extremidad de su cuerpo para poder llegar a la solución de la cantidad en búsqueda.

1.1.2 Conocimiento formal

Con respecto a este tipo de conocimiento es dirigido desde el conocimiento ya adquirido (Conocimiento informal), presentando un cambio en la forma de utilizar las matemáticas de una manera escrita y simbólica, logrando llegar a cumplir un desarrollo matemático más concreto, presentada de una manera gráfica (la simbología) de maneras escrita brindando una noción numérica amplia de acuerdo al valor del número que se maneja, proporcionando las formas más eficaces para la realización de un cálculo aritmético más amplio relacionando con lo que pueden aplicar de acuerdo con su capacidad de memorización, que les ayude a concebir con más amplitud los conceptos de órdenes de unidad de base diez.

Cada uno de los procesos son importantes identificarlos por que ayudan a entender el nivel y los cambios que cada estudiante que ha llegado hasta el punto de ingresar a una institución, sin embargo se han presentado algunos casos en donde el alumno demuestra un conocimiento intuitivo que en algún momento puede ser eficaz para resolver los problemas básicos, pero en otras circunstancias no alcanzan este procedimientos con numeración siendo mayor a 10, lo cual llega perjudica este aspecto del pensamiento matemático en el conocimiento y representación simbólica del número.

De acuerdo con lo mencionado hay que identificar cuáles son las dificultades y los procesos a los que el alumno, está pasando e identificar las necesidades más específicas para que el estudiante llegue apropiarse del número y lo logran utilizar, de acuerdo con las características e interpretaciones que le favorezcan para el desarrollo del pensamiento matemático.

Ya que la enseñanza de las matemáticas en el nivel preescolar es una parte importante por las exigencia de un plan educativo, y en este nivel los alumnos tiene un acercamiento a las concepciones del pensamiento matemático en donde en un futuro pueden ser capaces de usar las concepciones, el análisis de resolución de conflictos encontrados en el contexto.

Para comenzar a atender la problemática se realizó la definición de categorías de análisis como se muestra en la figura 2.

Categorías de investigación

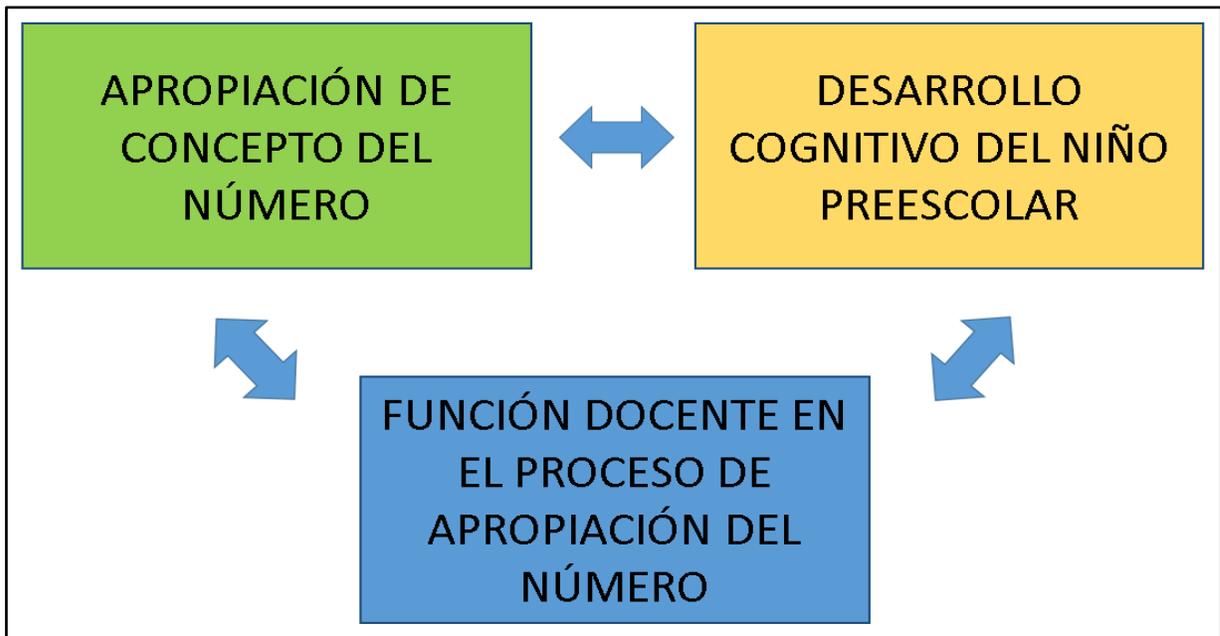


Figura. 2. Elaboración propia para el conocimiento de la categorización de análisis de la investigación.

La primera categoría de construcción del concepto del número describe el proceso por el cual el niño va aprendiendo desde la funcionalidad del número, su utilización y su aprendizaje desde la experiencia.

La segunda categoría aborda el proceso de desarrollo cognitivo, donde toma los conocimientos que el niño posee para que a partir de ahí, se desarrollen otras habilidades mentales de las que se vale la matemática y construye otras más.

La tercera categoría destaca el papel docente en el proceso de intervención y seguimiento de los aprendizajes de los niños, en el campo de pensamiento matemático, en la apropiación del número.

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuál es el proceso que tienen los alumnos para apropiarse del número, en nivel preescolar?

1.3 Objetivo General

Analizar la forma en que los alumnos se apropian la conceptualización del número y el proceso de adquisición de conocimientos del Pensamiento Matemático en la educación preescolar.

1.4 Objetivos Específicos

Identificar el proceso de apropiación del número de acuerdo con las técnicas o estrategias utilizadas por los alumnos.

1.5 Contexto Educativo

Según Patricia, Pechin, & Alzamora, el contexto es el “conjunto de factores tanto externos e internos, como medio físico y social, en donde se inserta la escuela, las características y demandas del ambiente socioeconómico de los educandos y la de sus familias”, (2007, Pág. 1)

El jardín de niños en el cual se desarrolla la práctica de intervención docente y el análisis de la problemática de investigación se encuentra en la esquina de la calle 32 y la Av. Malinalco, entre las Av. Pirules, y Av. Valle de Bravo, se ubica, en el municipio de Nezahualcóyotl en la zona escolar J-195, de la colonia Maravillas, teniendo un CCT. 15 EJN0477S.

De acuerdo con el INEGI esta zona está en un nivel socioeconómico de la comunidad se encuentra en un proceso medio bajo, ya que en su mayoría son casas de segundo piso, así como fachadas sencillas hechas de cemento con arena y piedra, de igual manera se llegó a observar que en su mayoría los hogares cuentan con los servicios básicos como lo son luz, agua, televisión y un drenaje público.

Al tener esta información hace comprender que la comunidad se encuentra en un nivel socioeconómico con las posturas básicas según el sector económico general.

Alrededor de la institución hay comercios, como tiendas, en donde algunos padres tienen la oportunidad de comprar algunos de los productos, como lo son yogurt, aguas

o tortas los cuales serán consumidos por los alumnos en la hora del almuerzo, lo cual no es todo el tiempo ya que la institución cuenta con algunas especificaciones y características para la alimentación de los alumnos, entendiendo que llevan un programa de alimentación balanceada para los estudiantes.

Esta zona es transcurrida por automóviles privados y transporte público, con respecto al tema del transporte público, como el mototaxi, que son utilizados por algunos padres de familia con la finalidad y oportunidad para la asistencia a la institución o de igual manera es para aquellos que después de dejar a los hijos en la institución, le permita utilizarlo para la asistencia de su área laboral, es decir, para que puedan ir a su trabajo o para regreso a sus hogares.

Institucionalmente se observó que es una escuela de dos pisos, dividido en grupos los cuales tres son de 2° y cuatro son de 3° año, de igual manera la institución cuenta con dos baños por separado uno para niños y otro para niñas y en la parte de afuera de los sanitarios hay un lavamanos, también cuenta con un baño para docentes el cual se encuentra del lado de la dirección, en la escuela tiene un patio con una medida aproximada de 9 m. x 8m, que lo solo permite hacer ciertas actividades de educación física, de igual manera consta de una dirección, en donde se realizan las juntas entre docentes para tratar temas como lo son las de actividad que involucren a toda la institución, avances de proyectos y resultados con respecto a los aprendizajes de los alumnos.

Para finalizar se logró observar que la seguridad de la escuela es muy amplia ya que, cuenta con cuatro cámaras de vigilancia con grabado; la directora comentó que estas fueron puestas debido a que es una forma de tener seguridad por qué en la zona han existido asaltos y también tienen la función de observar la escalera.

Dentro del aula de tercero B se observó que la docente tiene un mueble específico para material didáctico el cual se encuentra al alcance de los estudiantes, el aula consta con cuatro ventanas, dos están a una altura de 1 m. de alto, y miden 4 de alto y 2 m de ancho, las otras dos están a 1. de altura y cuyo tamaño es de 1 x 3, que permite la entrada directa de la luz solar y las otras no, en el grupo se acomodan las mesas de manera hexagonal, juntando dos mesas de forma trapezoide formando

grupos de trabajo los cuales son acomodados por las características de cada alumno, cada estudiante tienen su propia silla.

Capítulo II Marco teórico

Es necesario que los niños lleguen a la conversión de los números para ser capaces de lograr una coordinación lógica basada en los procesos o acciones y no sólo en los resultados finales, en donde encuentran las soluciones más eficaces mediante los procesos que tienen que pasar para llegar al punto de logro.

2.1 Conservación del Número

Para eso el niño tiene un proceso limitado en el desarrollo de los aprendizajes; para esto Cofre, J & Tapia, A. (2003) describen tres etapas del desarrollo, en el primero se describe que el niño está dominado por la percepción juzgada por el espacio que ocupa una forma del continente, que ésta correlacionada con la etapa preoperacional, el cual tiene como nombre “Ausencia de conservación”.

En la segunda etapa es denominada la conservación inestable u observable sin argumentación lógica. En donde el niño se basan en la correspondencia visual que ha de cambiar la configuración equivale a la pertenencia de las contra gestiones del conocimientos en el desarrollo de los aprendizajes, demostrando la adquisición de los conocimientos desde una perspectiva unilateral a la tradicional.

Por último en la tercera etapa de la conservación que establece los argumentos lógicos. Se presenta la cuestión permanente del aprendizaje y el desarrollo del argumento lógico matemático relacionando la correspondencia del nivel operativo. Encontrando las nuevas formas de los conocimientos del aprendizaje equivalentes para su desarrollo operativo y equitativo, siendo esta la última fase para llegar a los conocimientos necesarios para el aprendizaje.

Por otro lado el conteo es esencial que se presente ya que “Es una herramienta intelectual que los niños usan para llegar a la construcción del conocimiento matemático informal” (Hughes, 1986, pág. 12), sin embargo éste no es el único concepto que se debe enseñar en el sistema matemático. Los niños procesan de diferente manera dependiendo de la situación integral en el grupo de desarrollo del

suceso en el aprendizaje, cada alumno tiene un proceso de apropiación para el aprendizaje de acuerdo con el desarrollo del razonamiento lógico matemático.

La construcción de saberes individuales de los niños en preescolar se va adquiriendo de una manera espontánea en donde los niños se enfrentan desde la perspectiva socio cultural para el acercamiento de los conocimientos matemáticos, con el desarrollo de sus habilidades y competencias desde la familia, en donde las funciones principales es la resolución de problemas en un ámbito contextualizado.

Desde las fechas anteriores en los años de 3,000 A.C. en donde se realizaban las cuentas de manera continua haciendo uso de objetos que interpretan el desarrollo de las cantidades, se consideran los proceso del desarrollo continuo, adquiriendo diversas formas de interpretación del pensamiento matemático, es claro que este proceso se utilizaba observado con más claridad desde la perspectiva de la agricultura con la construcción de armamentos y ciudades Romanas.

En la presentación de la información se tendrá consideran las teorías del aprendizaje desde el constructivismo, lo cual ayudará a realizar un análisis más centrado sobre el proceso del aprendizaje que tiene el estudiante desde el nivel de preescolar, incorporándose en el punto analítico cualitativo, retomando las características específicas del contexto en que se encuentra de igual manera se presentará estrategias elegidas.

De igual manera se revisó a Arthur J. Baroody (2000) como uno de los investigadores del proceso de aprendizaje del niño en preescolar en donde el conocimiento facilita al docente a encontrar el momento exacto de las dificultades del aprendizaje y asimismo poder encontrar alguna solución, ya que es importante tener en cuenta la manera de cómo aprende desde el factor cognitivo y afectivo encontrando las necesidades que tiene el alumno para llegar a la adquisición de los conocimientos.

Es importante encontrar cuales son los aspectos que favorezcan el procedimiento de los conocimientos, que ayuden a general los aprendizajes que el alumno necesite para la construcción lógica de la enseñanza de las matemáticas, teniendo como objetivo qué este tipo de didáctica no se convierta en un proceso desfavorable para la adquisición de los conocimientos a los que debe de llegar el alumno.

Distinguiendo los niveles y procedimientos de aprendizaje de cada uno de los alumnos que se encuentran en el proceso de adquirir el conocimiento sobre los diferentes procesos de aprendizaje, demostrando un aprendizaje basada en cada una de las capacidades que pueden llegar a tener, demostrados desde los principios del conteo básicos, que son mencionados por diferentes autores así como los procedimientos de aprendizaje de manera tanto oral como gráfica; para esto los conocimientos se van mencionando mediante las investigaciones procedimentales de la estimulación y lo que se adquirió en este proceso.

Los niveles de aprendizaje asumen esta postura de su funcionalidad y la transmisión del conocimiento en donde pueden aplicarlos, en el ámbito escolar el principal objetivo es ese y que los conocimientos que adquieran los alumnos lo logren aplicar en su vida cotidiana y un ejemplo tan básico en el proceso de los números es en el momento que ellos compran, en la cantidad de pasos que tienen que dar para llegar a un lugar y hasta saber el tiempo que les falta para llegar a un lugar, y es por eso que según Emilia Quaranta (1999).

Enseñar matemáticas ayuda a la resolución de problemas, encontrando posibles soluciones y si es que llegan a tener algún problema logren corregir esos fallos teniendo la comunicación entre los demás personajes con los que interactúa, mostrando cada uno de esos procedimientos que favorecen sus establecimientos de acuerdos. (pág. 28)

Especificar los aspectos de la vida cotidiana favorece a gran escala los aprendizajes de cada uno de los alumnos ya que según a su experiencia lo que van aprendiendo es construido a cada uno de los principios del conteo los cuales son los que se ven reflejados desde la utilización simple de un trabajo en específico como un proceso interno al alumno, haciendo uso de herramientas tan sencillas como el uso de las manos u otros objetos que lo ayudan a tener el proceso de aprendizaje significativo.

Dentro de los aprendizajes identificados también es importante entender el trabajo que lleva a cabo el docente para llegar a concentrar y que el alumno adquiera el aprendizaje y es por eso por lo que identificar entre una estrategia y una técnica para comprender que es lo que en verdad realiza el docente para llevar a cabo estos

conocimientos basados de acuerdo con los criterios identificados en el desarrollo de su aprendizaje.

En el proceso de integración social el desarrollo de uso de técnicas si para llegar a utilizar el conteo el uso de la oralidad demuestra que no es una de las garantías para la capacitación para desarrollar una exactitud de los objetos en subconjuntos que también se pueden utilizar para emplear otras técnicas numéricas, en donde se debe de resolver las problemáticas en el desarrollo de las variaciones que utiliza el alumno para desarrollar su conocimiento.

De acuerdo con que menciona Baroody (2000) existe una jerarquización en las técnicas del conteo en donde la capacidad de contar se desarrolló en la práctica para llegar a una ejecución con una eficacia de acuerdo con las magnitudes de la integración de cada uno.

Así como el proceso de conocimientos formales e informales, también existe un proceso específico para llegar las técnicas necesarias y utilizadas por los sujetos para llevar a cabo los aprendizajes para la forma en la que aprenden.

A continuación se presentan *los principios del conteo y las técnicas para contar* que son retomados de Baroody (2000) donde utilizan para el aprendizaje del número:

- Principio de orden estable
Estipula que para contar es indispensable el establecimiento de una secuencia coherente, cuyas acciones están guiadas, pudiendo utilizar la secuencia numérica convencional a una propia.
- Principio de Correspondencia
Este principio subyace a cualquier intento genuino de enumerar conjuntos y guías los esfuerzos de construir estrategias de control de los elementos contados y por contar, como separar los unos de los otros.
- Principio de Unicidad
Como una función de contar es asignar valores cardinales a conjuntos para diferenciar o compararlos, es importante que los niños no solo generen una secuencia estable y asignen una etiqueta, y sólo una, a cada elemento de un

conjunto, sino también que empiecen una secuencia de etiqueta distinta y únicas.

- Principio de Abstracción

Este refiere a la cuestión de los que pueden agruparse para formar un conjunto. A la hora de contar un conjunto puede estar formado por objetos similares o contrarios. Para clasificar objetos distintos el niño debe pasar por alto las características físicas.

- Principio del Valor Cardinal

Mediante la imitación pueden aprender fácilmente la técnica del valor cardinal, es decir basarse en el último número contado en respuesta a una pregunta sobre una cantidad. Sin embargo el empleo de la regla del valor cardinal no garantiza un entendimiento adecuado. No se da cuenta de que el conjunto tendrá la misma cantidad si se vuelve a contar después de modificar la distribución. Es importante construir la reflexión sobre sus actividades de contar.

- Principio de la Irrelevancia del Orden

Indica que el orden en que se encuentran los elementos de un conjunto no afecta a su designación cardinal. Al contar los elementos de varias maneras se dan cuenta que la distribución de los elementos y el orden de su enumeración no tenía importancia a la hora de determinar la designación cardinal del conjunto.

- Técnica básica

Se basa en un sistema de nombres de los números en el orden adecuado, desde una seriación de manera oral, desde el uno al diez, de uno a uno desde el conteo de subconjuntos de uno en uno.

- Técnica enumeración:

Desarrollo de etiquetas desde la secuencia numérica que se le debe aplicar de uno a uno de varios subconjuntos haciendo uso del conteo numérico denominada enumeración aplicada por los alumnos que buscan la coordinación de la verbalización de la serie numérica con el señalamiento de cada elemento de una colección específica.

- Técnica de la regla de valor cardinal:

Se basa en la realización de una comparación, en donde es importante representar los elementos que contiene cada conjunto, representando los números representados desde los aspectos del subconjunto.

- Técnica conteo oral:

Mediante los tres procesos anteriores en donde se describe cuál es lo indispensable para comprender que la posición en la secuencia define la magnitud definidos la relatividad para los procesos de la serie numérica, en donde existe una comparación principal de los procesos principales de los conocimientos.

En este proceso los niños pueden aprender partes de la serie numérica hasta diez para unirlos más adelante. Cada una de estas técnicas se va desarrollando y presentando en cada uno de los momentos diferentes en la vida; sin embargo se van desarrollando dentro del aula principalmente en procesos orales en donde se trabaja con aspectos específicos en cada momento de la vida del alumno, desde el uso del conteo para caminar o hacer otro tipo de actividad.

Dentro de los aprendizajes de los alumnos en pensamiento matemático también debemos entender los estilos de aprendizajes que tiene cada uno de los casos, existen varios tipos de aprendizaje, sin embargo para el desarrollo de la investigación se retomaron los estilos de aprendizaje (ver Tabla 1).

Tabla 1

Los estilos de aprendizaje

Estilo de aprendizaje	Características
Aprendizaje visual	No son buenos leyendo textos. Son capaces de asimilar imágenes, diagramas, gráficos y videos. Son personas prácticas. Uso de símbolos o creación de una taquigrafía. Memorización más amplia.

Estilo de aprendizaje	Características
Aural (Auditivo)	<p>Aprendizaje mediante su escucha.</p> <p>Hace uso de discusiones, debates o explicaciones para adquirir conocimientos.</p> <p>Aprenden escuchando a los maestros.</p>
Verbal (Lectura y Escritura)	<p>También conocido como aprendizaje lingüístico.</p> <p>Su aprendizaje se compone de leer o escribir.</p> <p>Hacen uso de leer apuntes o elaborarlos como una herramienta facilitadora.</p>
Cinestésico	<p>Aprendizaje mejor con la práctica.</p> <p>Lleva a cabo el análisis y la reflexión.</p>
Multimodal	<p>Combinación de varios estilos.</p> <p>No existe alguna preferencia para su aprendizaje.</p> <p>Aprendizaje reflexivo.</p> <p>Comodidad al hacer uso de varios estilos de aprendizaje.</p>

Nota: Elaboración propia a partir de “Psicología y Mente (2020)” Dentro del desarrollo educativo es importante conocer también cuales son los estilos de aprendizaje de cada uno de los alumnos

Dentro de estos mismos estilos se logró observar que los casos de estudio se basan más con un aprendizaje Cinestésico y Aural, ya que presentan un resultado más específico mediante el transcurso de las actividades realizadas.

De igual manera aprendizaje matemático podemos relacionarlo en un proceso de la teoría de inteligencia triárquica de Sterriberg citado por Papalia, Feldman & Martolle; (2012), la cual consta que es identificada por tres elementos de inteligencia la cual consiste en Componencial (Analítica), Experiencial (Creativa) y Contextual (Práctica) (Ver Tabla 2).

Tabla 2*Estilo de aprendizaje Características*

Elemento	Características
Componencial	<ul style="list-style-type: none">• Aspecto analítico• Determinación de las personas para procesar información con eficacia.• Indica la resolución de problemas, monitoreando las soluciones y evaluación de los resultados.• Es un aspecto creativo.
Experiencial	<ul style="list-style-type: none">• Determinan como se aproximan las personas a las tareas que son nuevas o las que ya conocen.• Permite la comparación de la información nueva con la ya conocida.• Descubrimiento de formas de unir los hechos, pensando de manera original.
Contextual	<ul style="list-style-type: none">• Es un aspecto práctico.• Determinación de la relación de la gente.• Capas de evaluar una situación y decidir qué hacer• Es adaptativa, logra cambiarse o hasta salir de ella.

Nota: Retomado de Papalia, & et al; (2012). Dentro del aprendizaje de la matemática es importante conocer ciertos tipos de inteligencias que favorecen la adquisición de los conocimientos de los alumnos.

Plasticidad Neuronal

En el desarrollo educativo del alumno se presentan desde distintas perspectivas de su vida experiencial demostrando que son capaces de modificar los conocimientos que ya adquirieron durante su desarrollo contextual. A este fenómeno se le denomina plasticidad neuronal, la cual es la capacidad que tiene el cerebro de ir creando

relaciones neuronales a partir de los aprendizajes y experiencias que se dan día a día. Conforme aprende se construyen redes de conocimiento, las cuales se reconfiguran cuando se crean nuevos aprendizajes. De lo cual se cuenta con una gama de conocimientos utilitarios y que se recordarán conforme se requieran.

Estos tipos de aprendizajes experienciales en el pensamiento matemático se identifica que van modificando en el momento de llegar a los procesos de desarrollo cognitivo donde encuentran las nuevas formas de comprender estos tipos de conocimientos en donde también sean capaces de identificar el lugar y el momento en donde les puede ser de utilidad, principalmente para la resolución de problemas, ya sean dentro o fuera del aula de una manera creativa e innovadora, encontrado la adaptación a las condiciones en las que se va ir desarrollando.

En el desarrollo cognitivo de los alumnos se presentan características como, Percibir, interpretar y analizar la información; Establecer relaciones y Utilizar funcionalmente la información, que se da desde las experiencias vivenciales a través del contacto social, los cuales hacen que llegue a tener nuevos conocimientos de su exterior, y desde este medio encontrar las oportunidades de conocer los aprendizajes significativos, desde uso del juego así como la exploración, permitiendo destacar las habilidades que domina el niño de lo que sabe y puede hacer, sin embargo siguen en el proceso para potencializarla.

A continuación se presenta la información de las características cognitivas de los componentes del desarrollo cognitivo retoma de Nashaki (2018). Tabla 3.

Tabla 3

Componentes del desarrollo cognitivo de 0 a 6 años

Componente	Definición	Duración
Orientación hacia los estímulos sensoriales	La respuesta que la niña o niño tiene ante la presencia de Estímulos visuales, auditivos y táctiles.	Lactantes y maternas (niños y niñas de 0 a 3 años
Permanencia de objeto	La capacidad de recordar que los objetos y/o personas Siguen existiendo aun cuando no los ve.	

Componente	Definición	Duración
Causalidad	La capacidad que el niño o niña tiene para captar la reacción que sus conductas tienen en el medio.	
Imitación	La habilidad de las niñas y los niños para reproducir una conducta o sonido que alguien más realiza, ya sea un adulto o niño.	
Solución de problemas	La capacidad de poner a prueba distintas estrategias para poder obtener los objetos que la niña o el niño requiera o para satisfacer alguna necesidad básica.	
Alinear y apilar objetos	La habilidad para colocar objetos uno sobre otro o uno junto a otro.	
Conceptos tempranos	Implica agrupar objetos de acuerdo con su forma, color o tamaño. Comprende el concepto de uno, escucha y atiende a la lectura completa de una historia breve.	
Conceptos de color forma y tamaño	La habilidad para nombrar y distinguir las diferencias entre los tamaños, las formas y los colores.	Preescolares (niñas y niños de 3 a 6 años)
Conceptos cuantitativos y cualitativos	La capacidad para seguir instrucciones, responder preguntas, describir eventos usando conceptos cualitativos (bonito, feo, bueno, malo, caliente, seco, lento, limpio, etc.) y conceptos cuantitativos (mucho, poco, nada, algunos, lleno, vacío, etc.).	
Categorización	La capacidad de ordenar objetos por sus características	
Solución de problemas	La capacidad de poner a prueba distintas estrategias para poder llegar a una meta determinada.	Preescolares
Juego	Implica la habilidad de las y los niños para involucrarse e iniciar un juego representativo, imaginario o con reglas.	(niñas y niños de 3 a 6 años)

Componente	Definición	Duración
Habilidades prematemáticas	Implica el manejo del conteo en diversas situaciones, identificando los números impresos y estableciendo relación uno a uno.	Preescolares (niñas y niños de 3 a 6 años)
Entendimiento fonológico y lectura emergente	La comprensión del sonido de las palabras y su identificación al observarlas de manera escrita.	

Nota: Elaboración propia, a partir de Pastor, R. Nashiki, R. Pérez, M. (2010). Entender el desarrollo del proceso de aprendizaje de los alumnos desde su nacimiento hasta la edad de 6 años.

2.2 Análisis y reflexión de práctica docente

La práctica y el labor como docente en donde realiza técnicas y estrategias que se utilizan dentro del aula, presentándose como guías para que los alumnos adquieran los conocimientos, generando ambientes de aprendizaje favorables dando la posibilidad de enfrentar situaciones y logren intervenir con mayor eficacia, teniendo en cuenta la manera de pensar y actuar, mostrándose en algunas ocasiones falta de comprensión en estas situaciones, por lo que el docente no se ha percatado de algunas características del alumnado.

Ya que según la SEP (2017) menciona que “el maestro no debe separar los procesos de matemáticos de las situaciones matemáticas de las soluciones problemáticas; no se trata de que los niños aprendan matemáticas para que después puedan aplicarlas a la solución de problemas” (pág. 221). Para evitar una educación tradicionalista y permitir que el estudiante analice y cuestione su propio actuar a través de sus ideas.

El papel del maestro es no generar sujetos pasivos que solo reciben información, ya que el párvulo debe de ser emisor por que debe de emitir ideas desde sus propios intereses siendo responsable de su actuar, identificando errores básicos, por lo que sus errores son parte del desarrollo en este tipo de aprendizaje y el docente debe generar esas experiencias de tal manera que sus aprendizajes dentro del aula se den de manera grupal, individuales y en pareja poniendo en juego la creatividad y la imaginación para la resolución de problemas.

En la educación el trabajo del docente es encontrar las peculiaridades dentro del sistema educativo en donde se determinan las prácticas que brindan originalidad desde la su cultura general a lo pedagogía siendo este un proceso no tan solo creativo para el alumno sino para el docente, teniendo esa pasión e interés por enseñar.

Porque si no se demuestra una satisfacción se llegaría a cometer errores de asociación y de comunicación con su grupo atendido afectando los aprendizajes de los alumnos por eso según Meirieu (2009) menciona que lo más importante para un educador, es adquirir al sujeto las competencias técnicas que le serán más útiles dentro de la sociedad, en donde el acto de educar a alguien es enseñarle por sí mismo y a realizar solamente los actos que libremente haya decidido.

Otro aspecto de la labor docente es el desarrollo de una evaluación pertinente para conocer el nivel educativo en el que se encuentra el estudiante, de tal manera que los aprendizajes que se integran desde un marco curricular basado en las habilidades, capacidades, etc. dentro de la educación inicial (preescolar) pretende tener la gradualidad de adquisición de conocimientos de una forma más autónoma.

Para que el docente encuentre esos puntos esenciales para generar una evaluación eficaz, Pimienta Prieto (2008) menciona que para “el proceso de evaluación el docente debe responder preguntas guías; ¿qué evaluar?, ¿Para qué evaluar?, ¿Quién evalúa? ¿Cuándo evalúa? y ¿Cómo evaluar?” Una vez que se encontrarán las respuestas a estas preguntas el docente debe ser capaz de desarrollar una evolución pertinente.

2. 3 Metodología

Se tiene en cuenta que las investigaciones que son realizadas son reflejadas en una metodología especial que ayudará al investigador a demostrar cuales son los procesos de adición y recopilación de información ya que según López (2004):

las estrategias metodológicas son las formas de lograr nuestros objetivos en menos tiempo, con menos esfuerzo y mejores resultados. En éstas, el investigador amplía sus horizontes de visión de la realidad que desea conocer analizar, valorar, interpreta y significa o potencializa (p. 24).

La adecuación para la investigación es de acuerdo con la funcionalidad para que lo investigado sea lo más acertado posible en donde se diversifican las situaciones dependiendo a los cambios contextuales o procesos de integración ante los diversos sistemas de investigación utilizadas por el investigador.

Para el proceso metodológico de la investigación se usará la información recabada desde instrumentos que ayudan obtener información (Fichas biopsicosocial, Guisa de observa), que se tiene la información se realiza el análisis para la interpretación, teniendo en cuenta que el enfoque con él que se trabaja es cualitativo.

2. 4 Enfoque investigativo

Según Rodríguez y García (1996):

estudia la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido de, o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas. La investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales—entrevista, experiencia personal, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, sonidos – que describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas. (Pág., 32)

Las indagaciones en el diseño de la investigación cualitativa centrada en un estudio empírico, se hace desde un análisis y reflexión de la práctica en un ámbito social en donde se observa a los protagonistas, a partir de su participación y experiencia buscando la solución de un problema.

Una vez identificadas las perspectivas iniciales del investigador, se llegó a utilizar la parte investigadora para encontrar ese análisis que ayude a su investigación, la cual se obtiene haciendo uso de un instrumento de evaluación diagnóstica para construir datos específicos, que faciliten una interpretación más exacta del fenómeno indagatorio.

Denzin y Lincoln citan a Flick, (2015) La consideran a la investigación cualitativa como una actividad situada que localiza al observador en el mundo. Consiste en un conjunto de prácticas materiales interpretativas que hacen visible al mundo. Lo convierte en una serie de representaciones, incluidas notas de campo, entrevistas, conversaciones, fotografías, grabaciones y memorandos personales.

La interpretación que se realizó es con base a los alumnos de tercer año a los cuales se desarrolló la investigación, con temporalidad de un año, para la interpretación y análisis de procesos de los alumnos para apropiarse de los números formalmente.

Se realizaron entrevistas que ayudaran a la recopilación de información en donde el acceso al campo llevado a cabo para este proceso fue de manera formal mediante un oficio en donde se explicó el método elaborado, el propósito y los alumnos seleccionados. Se anexó la temporalidad de la investigación.

Por último se informó que se realizaría un estudio de caso desde un proceso cualitativo se debe de realizar mediante los y sus 4 fases (Preparatoria, Trabajo de Campo, Analítica, Informativa), así como la construcción de la metodología indagatoria, desde un proceso cualitativo, como se observa en la figura 3.

Etapas de la investigación cualitativa

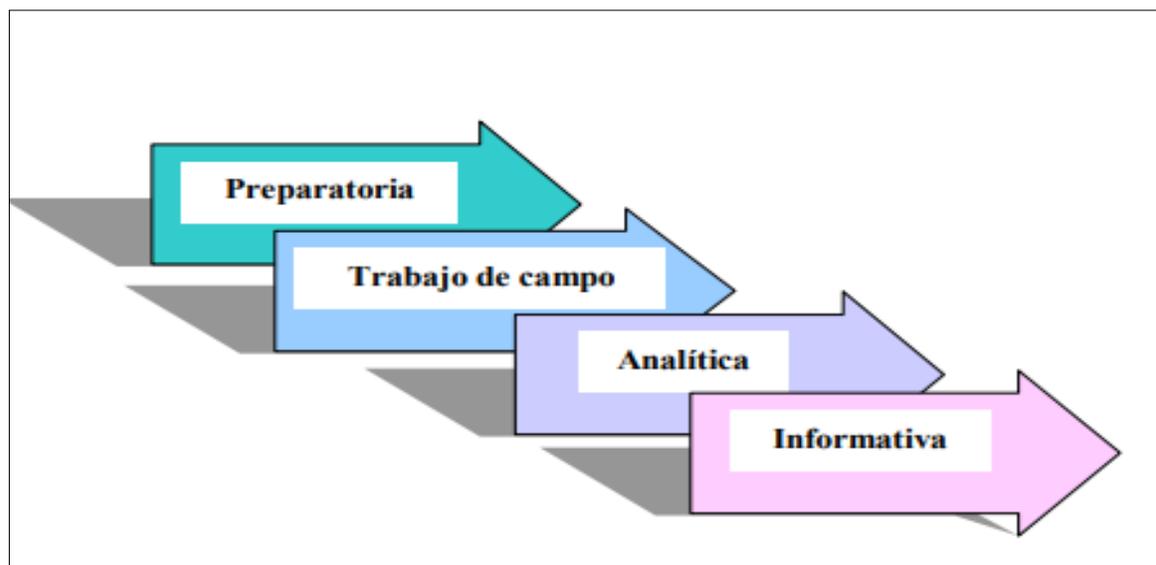


Figura 3 A partir de Denzin y Lincoln (citado por Flick, 2015). Dar a conocer cuáles son Fases del enfoque cualitativo que debe de llevar el investigador para el proceso del enfoque cualitativo.

Como se muestra en el esquema la primera fase considera es la *preparatoria* donde él investigador toma en cuenta la formación, los conocimientos y las experiencias que tienen de los fenómenos educativos. Aquí se divide en dos que es lo reflexivo y el diseño. Donde se centra en clarificar, determinar e identificar un tópico o cuestionar lo que se quiere investigar para la comprensión de la realidad educativa, considerando la vida cotidiana, la práctica educativa, las experiencias significativas, etc.; teniendo un contraste de opiniones (con otros especialistas en esta área) y la lectura de fuentes bibliográficas (artículos, libros, documentos digitales, otras investigaciones, etc.) y en el diseño se da la planificación donde se da a partir de las preguntas “¿Qué diseño resulta más adecuado a la formación, experiencia y opción ético-político del investigador?, ¿Qué o quién va ser estudiado? ¿Qué método de indagación se va a utilizar? ¿Qué técnicas de investigación se utilizarán para recoger y analizar los datos? ¿Desde qué perspectiva, o marco conceptual, va a elaborarse las condiciones de la investigación?” (p. 7).

La segunda fase que se maneja es el *trabajo de campo* donde se considerando el acceso al campo, que es un proceso donde el investigador accediendo a la información para su estudio, la recogida productiva de datos demostrando si es idóneo o se tienen que hacer modificaciones considerando la duración y tiempo para desarrollar los instrumentos, esta fase debido a la elección del investigador se desarrolla con características más específicas para su comprensión en el siguiente subtema.

La tercera fase es la *analítica* es el proceso donde se realiza la sistematización de los datos y en las actuaciones emprendidas por el investigador considerando la reducción, la disposición y transformación de datos para la obtención de resultados presentando la reflexión por parte del investigador.

La última fase es la *informativa* es el cierre de la investigación que culmina en presentación, para difundir los resultados de manera crítica y así permitir una comprensión del o los objetos de estudio que realizó él investigador, las observaciones de agentes externos a la investigación.

La estudio de caso, es una metodología empírica en donde se tiene en claro los objetivos a seguir para recabar e interpretar la información al que el investigador tiene

acceso, permitiendo analizar algún fenómeno de un contextual determina, también tiene característica ser de carácter único que el sujeto a de interviene en un contexto real y no repitiéndose las habilidades, destrezas conocimientos, etc. De cada individuo desde diferentes aspectos sociales y culturales que influyen en su forma de pensar y actuar y razonar.

Se presentan diferentes variaciones que se dan por diferentes variables como la cantidad del estudio de caso, esté se presenta de manera simple (un individuo) o múltiple (más de un individuo), desde las temporalidades en la que se desarrolla la investigación (duración de la investigación) con un método cualitativo, realizando un análisis de las actuaciones de los participantes, siendo descriptivo con el objetivo de identificar y descubrir los fenómenos que influyen en él o los sujetos, teniendo un acercamiento entre la teoría y la realidad mostrando una vinculación entre ambos procesos.

2.5 Informantes de Calidad

Los informantes de calidad o de información Según (Galeano M., 2011) s un proceso progresivo que está sujeto a la dinámica que se deriva de la investigación, la cual se va ajustando de acuerdo al desarrollo de los procesos investigativos, dependiendo del contexto y de la realidad del análisis en la siguiente (tabla 4) se los tipos de Participantes.

Tabla 4

Participantes en la investigación.

Tipos de participantes	Características
Porteros	Persona que por su conocimiento de los actores sociales, los contextos y situaciones sirven de puente para el acceso del investigador a los grupos y permite la “entrada” del investigador a los escenarios. Son actores sociales que controlan recursos claves y pasajes desde donde se conceden oportunidades. Tales porteros ejercitan el control durante faces importante que

Tipos de participantes	Características
	constituyen momentos de transición en el estatus de los más jóvenes. En realidad, la función de los porteros son llevadas a cabo por diferentes tipos de persona de diferentes lugares de la organización.
Participantes claves	Interlocutor competente social y culturalmente porque conoce y participa de la realidad objeto de estudio y está dispuesto a participar en él. En la selección de participantes claves es pertinente considerar que el informante más adecuado es aquella persona que posee capacidad para reflexionar sobre su propia existencia. Debe demostrar interés por transmitir sus recuerdos y experiencias vitales y ponerlas a disposición del proyecto.
Protagonista	Interlocutor que habla desde sus propias experiencias y vivencias más que desde la alusión a tercer (es la situación de la historia de vida).

Nota: Diseño propio retomado de Galiano (2011), [sic]. Con el propósito de dar a conocer los tipos de selección de informantes.

De acuerdo con las características mencionadas anteriormente por el tipo de investigación, la selección de participantes más pertinentes fue la utilización de *Participantes Claves*, porque de acuerdo con el contexto, el docente se convierte en el agente social y cultural que da conocer las particularidades de los alumnos y ser capaz de llegar a la reflexión de los análisis de las características y experiencias que pueden llegar a tener algunos con el docente desde la apropiación del número.

Otra característica es que se identificará cual es nivel de los conocimientos en los cuales se encontraban los alumnos es decir, cuál es su desarrollo de aprendizajes en el desarrollo cognitivo, teniendo en cuenta que cada uno de los alumnos tenía su propio proceso de adquisición de conocimientos, así como el desarrollo cognitivo se evaluarán cuáles son esos procesos que ellos ya han adquirido y cuales están por

adquirir, para comprensión del estado de desarrollo de los alumnos, se realizaron entrevistas tanto padres como alumnos.

2. 6 Instrumentos en la investigación

Para el desarrollo de la investigación se recopiló información de acuerdo con los sujetos elegidos para la realización del estudio de caso; se desarrolló la guía de observación, y entrevistas aplicadas a los alumnos y padres de familia los cuales tuvieron como propósito conocer el nivel de aprendizaje en el que se encontraba el alumno, y como propósito de identificar las condiciones de su desarrollo cognitivo desde el nacimiento se desarrollaron fichas biopsicosociales.

El desarrollo de la recolección de datos involucra los ambientes naturales del sujeto en donde la entrevista fue una herramienta para recolectar datos cualitativos, en donde permitió acceder a la parte mental de las personas, aunque también a su capacidad de descubrimiento, su cotidianidad y las relaciones sociales que se mantengan en un contexto determinado (Fontana y Frey, 1994). Desde un estudio de caso, que es un estudio a profundidad con el objetivo de investigar el desarrollo de los niños de tercer año en el campo de formación académica Pensamiento Matemático en el organizador Número, Algebra y Variaciones.

Durante los procesos de investigación se generaron guías de observación en donde se recolectó la información obtenida, haciendo uso de la observación, teniendo como propósito la realización de un análisis, que permitiera conocer el proceso que tienen los alumnos para la apropiación de los números.

Es importante la construcción de instrumentos que ayuden a recabar información pero al mismo tiempo se tendrá que evaluar si en verdad ese instrumento es viable o confiable, para la investigación, para esto se revisó a Hernández Sampieri (2014) quien sugiere que estos instrumentos tendrán de dos a tres procesos para su construcción, los cuales, en el primero será el desarrollo de ellos, en un tiempo de una a dos semanas, en las cuales se realizarán por el mes de agosto, se designó dos semanas, debido a que en la primera se realizó la construcción y revisión de estos instrumentos

y en la segunda semana se tuvo el propósito de corrección ante alguna descontextualización o falta de impacto.

En el segundo proceso se atendió como objetivo principal, la implementación de dichos instrumentos, de acuerdo con la muestra seleccionada. La duración para este paso fue de una a dos semanas o hasta tres, que dependió de las condiciones de accesibilidad por parte de los padres de familia y también el tiempo destinado a los estudiantes para la implementación de las entrevistas.

Por último, al llegar a este paso se realizó la interpretación de datos e información obtenida, de acuerdo con las entrevistas y las encuestas.

Otros instrumentos valorados para la construcción de la investigación fueron el uso de las evaluaciones mediante lista de cotejo de las situaciones didácticas (Anexo 1), que se lograron implementar con el grupo y los alumnos, una vez realizada esta evaluación se retomó sólo la información de los dos casos, para llegar a la creación de un registro anecdótico, con el fin destacar aspectos describir hechos, sucesos o situaciones concretas que se consideran importantes para la investigación.

2. 7 Trabajo de Campo

Dentro del trabajo de campo nos encontramos con que se “Debe estar preparado para confiar en el escenario; ser paciente y esperar hasta que sea aceptado por los informantes; ser flexible y tener capacidad de adaptación y “ser capaz de reírse de sí mismo” (Monje, 2011, pág. 43).

No es de extrañar que ahora que se conocen las fases de la investigación cualitativa en la preparatoria se sigue presentando la reflexión del tema a elegir así como del diseño de aquel proceso teórico-metodológico, el cual serán la justificación y presentación de la investigación y construcción de la tesis.

Sin embargo es importante identificar que en la investigación ya que se tuvieron los datos específicos para la construcción de este documento recepcional que tendrá la conclusión con el análisis y la fase informativa de la investigación.

Dentro de la investigación del campo de estudio es importante mencionar que se consideró realizar un estudio de caso porque se pretendió destacar el desarrollo de los niños en el aprendizaje del número y para ello se realizó un contraste entre el alumno con mayores conocimientos y el que presentaba un proceso de aprendizaje manejando un mayor tiempo para realizar la didáctica demostrando tener menos conocimientos en el área de pensamiento matemático, reflejando el proceso de adquisición del número, teniendo en cuenta sus estilos de aprendizaje, los cuales fueron observados desde un registro anecdótico y evaluado con una lista de cotejo.

2. 8 Método de investigación

El método con el que se trabajó el presente documento es el *estudio de caso* el cual tiene sus propios procedimientos y utiliza la indagación cualitativa (Hernández, 2014) sin embargo para esta investigación se implementó desde un enfoque cualitativo, por las características descriptivas en la reflexión y análisis.

El estudio de caso, Según Martínez & Piedad (2006) es una herramienta valiosa de investigación, cuya fortaleza radica del mismo objeto de estudio, este mide y se registra la conducta de las personas involucradas en la situaciones a estudiar, los datos pueden ser obtenidos desde una variedad de fuentes cualitativos como el uso de documentos, registros de archivos, entrevistas directas y observaciones directas, observaciones en los participantes, instalaciones u objetos físicos.

En el nivel preescolar se realizó el estudio de caso de dos sujetos (Farid y Dylan), que presentaron características diferentes con respecto a la temática de la apropiación del número, en el cual se pretendió observar, interpretar y conocer cómo se implementaban diversas conceptualizaciones del número, así como las habilidades para la resolución de problemas y otros aspectos, cómo el uso de diversas estrategias que favorecía el conteo de manera oral o escrita, en los sujetos.

Esta metodología de investigación permitió obtener información valiosa sobre el aprendizaje de los alumnos con respecto al campo de formación académica

pensamiento matemático, así como a importancia de los agentes y el contexto para un desarrollo adquisitivo del número en el alumno.

Se realizó con alumnos de nivel preescolar, en donde se temará en cuenta el enfoque cualitativo, debido a que se estará analizando los procesos de aprendizaje de los alumnos, teniendo en cuenta que lo principal que se va a hacer es la aplicación de entrevistas implementadas a todo el grupo de tercer año. El instrumento no tan solo será a alumnos sino que también se implementará a padres de familia.

Todo este trabajo se llevó a cabo durante los meses de agosto y septiembre, en el primer caso es el desarrollo de la implementación de la entrevista; para continuar se analizó la información obtenida, así como durante las sesiones de la práctica, se recopiló información utilizando instrumentos didácticos para la realización de las evaluaciones las cuales tendrán, mismas que tuvieron como propósito la evaluación. Se generaron métodos para promover aprendizaje, de igual manera durante el desarrollo de situaciones didácticas en donde se realizaron los registros que se hacen uso del proceso mediante la observación de los niños en estudio de caso.

Capítulo III Presentación del estudio de caso

En desarrollo de la investigación educativa y para la presentación de una investigación valorada para el desarrollo del aprendizaje en el proceso de titulación se presentó un estudio de caso retomando específicamente a dos alumnos de una evaluación diagnóstica a un grupo total de 27 alumnos del jardín de niños “Niños Héroes”, del 3er grado, en el cual se realizaron prácticas de intervención educativas en donde se realizó un seguimiento a detalle de los niños para el estudio de caso.

La información obtenida de los casos en donde se identificó su contexto familiar, social y de su desarrollo, fueron obtenidas gracias a una ficha biopsicosocial, aplicada a los dos casos fueron contestadas por parte de los padres de familia, esto permitió realizar a continuación el análisis e interpretación de este instrumento (Anexo 2), conservando el anonimato de los alumnos, por cuestiones de seguridad.

3.1 Caso 1

En el primer caso se presenta un alto nivel de estimulación del proceso de aprendizaje del alumno en el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático, identificado como un prospecto de conocimiento que es importante analizar sobre la forma en que llegó a este aprendizaje.

Caso 1 quien es un alumno, con relaciones familiares muy cercanas en donde la mamá está en constante atención debido a que se dedica a ser ama de casa, y su papá trabaja como chef; ambos padres de familia tienen una escolaridad de educación media superior y aun cuando los padres de familia no pueden estar con él, su abuela es quien cuida al niño, por lo que el alumno tiene constante relación con alguna persona que cubren las dudas que llega a presentar.

En cuanto al contexto, *Caso 1* vive en un departamento propio que cuenta con todos los servicios. Habitan desde hace 13 años lo cual brinda seguridad a la familia para vivir en esa zona con entera confianza.

Dentro del desarrollo del alumno en su proceso cognitivo se identificó que el embarazo de la mamá fue normal, teniendo un proceso de parto por medio de cesárea sin ningún problema, con un proceso de gestación de 40 semanas, una vez que nació el niño, tomó leche materna, dejándolo al año y medio. La madre mencionó que no tuvo ningún problema físico después de su nacimiento y tampoco presentó indicios de alguna enfermedad que ocasionara un problema para su aprendizaje, ni existe algún indicio que por genética llegue a tener alguna enfermedad como es diabetes, malformación, etc.

Su nutrición se identificó que el estudiante presenta una alimentación balanceada, desde lo que consume en el desayuno hasta lo que come en la cena, lo cual es otro indicio que el alumno al tener una alimentación sana y balanceada ayuda a que tenga los nutrientes y energía necesaria para un desarrollo físico sano que cubre las necesidades para el crecimiento y para el momento de adquirir los aprendizajes, así como retenerlos y hacer uso de ellos en su contexto inmediato.

Los aspectos de la conducta y la socialización, el alumno logra identificar lo que es la alegría, en donde su actuación ante estas situaciones es que realiza las actividades con gusto, en cuanto al enojo presenta una actitud negativa en donde si no le salen las cosas las deja de hacer. En el momento de estar asustado, se pone en una postura física realizando la acción juntando la mano y se encoje, cuando él tiene miedo cambia su gesticulación del rostro y se acerca a un adulto (mamá), buscando la protección con un abrazo, en los momentos de frustración que presenta toma la decisión de no hacer las cosas y apartarse, de igual manera llega a realizar las mismas acciones cuando él está triste. Por último, cuando el estudiante se encuentra aburrido arrastra los pies y se encorva, expresando que se encuentra “aburrido” y hace mención de que no sabe qué hacer.

Es un alumno que no fácilmente se rinde, aun cuando presenta una caída, ya que se levanta y sigue adelante con el juego o la actividad que haya ocasionado la caída, tuvo un carácter tranquilo, dentro de las acciones que realiza por sí solo, básicamente son el correr, saltar, vestirse etc. Sin embargo cuando algo le ocasiona un verdadero reto no se detiene hasta lograrlo, siempre y cuando no se enojará o se frustrará. Como se

denota, el alumno al interesarse por algo pone toda su atención, conocimientos y energía en el logro que implique el motivo de su interés.

La relación en el hogar con actividades como juegos o tareas, son principalmente con su hermana mayor y sus primos, teniendo una relación no solo con adultos sino también con sujetos no tan mayores a su edad, así como de su edad que ayudan a encontrar una interacción de acuerdo con el nivel de cognitivo del alumno.

Dentro de los procesos cognitivos, a la edad de año y medio, comenzó a construir su lenguaje y pronunció la palabra “mamá” como su primera palabra y al año con apoyo de su papá inició a caminar, su memoria es muy amplia ya que el recuerda los cumpleaños de los integrantes de su familia.

A los dos años logró tener un control de esfínteres; su interacción y comunicación es abierta ya que dentro de los datos recogidos, la mamá menciona que los temas con los que él llega a comunicar y los cuales son de su interés es sobre cuentos y cosas que le llegan a pasar, ya sea dentro o fuera de la escuela, en donde su postura ante estas situaciones en cuestiones de los cuentos es dar su opinión de la historia, en cuanto a las cosas que le suceden analiza las forma de cómo solucionar esa problemática y si se llega a repetir cuál sería su actuar.

El alumno al presentarse a la institución lo primero que hace es dejar la mochila en el área de afuera del salón, una vez que realiza esta acción entra saluda a las personas que estén en ese momento dentro del salón (docentes o promotores), selecciona el lugar en donde se va a sentar, esta elección la hace dependiendo del compañero que haya llegado antes que él, ya que si es uno de sus amigos con los que convive si elección estar ha lado de su amigo y si no selecciona otro lugar.

Durante el recreo lo que el alumno realiza es jugar con sus amigos del aula a que son súper héroes o luchadores o también hay momento que corren por todo el patio, él alumno es respetuoso y cooperativo con sus compañeros que les cuesta trabajo realizar alguna actividad, cuando ellos no entienden a lo que se refieres les explica una y otra vez hasta que sus compañeros logran realizar la actividad designada.

Dentro de las actividades demuestra ser un alumno atento a lo que dicen los docentes o promotores, le gusta participar constantemente en las actividades, en su mayoría no

le cuesta trabajo realizar alguna actividad, sin embargo cuando, llega a tener alguna duda se acerca y hace preguntas con el fin de satisfacer si necesidad de saber lo que aún no comprende.

Durante un tiempo el alumno al ser agredido por otro compañero el respondía con la misma acción (un golpe), sin embargo, una vez que fueron notificados los padres de familia de la situación del alumno, se observó un cambio de la manera de actuar del alumno, el cual fue que antes de responder a la agresión solicitaba que no le hieran nada y si él compañero seguía insistiendo, *Caso 1*, solicitaba apoyo de algún docente., el alumnos tiene tres tipos de estilo de aprendizaje, el cinestésico, el auditivo y visual.

Su actuación con sus compañeros y compañeras es de la misma forma, sin embargo hace una selección de con quien jugar prefiriendo a los que tienen el mismo carácter o la misma energía que él, las materias que le llaman más la atención son las que tenga que ver con estar manipulando objetos o completando las cosas, en su mayoría le gusta tener un rompecabezas que le genera un reto estar armándolo ya sea solo o en conjunto con algún amigo, otra cosa que le gusta es trabajar con actividades de arte. Con respecto al pensamiento matemático el alumno lo considera interesante sin embargo, solicito que las actividades fueran más difíciles porque para él eran sencillas las actividades presentadas.

3.2 Caso 2

En el segundo caso se presenta el alumno con un conocimiento básico en el proceso de construcción del número, el cual se realiza mediante un análisis del proceso que el alumno desarrolla para la adquisición de estos conocimientos y la forma en que lo hace.

Dentro de los datos recogidos se logró identificar que la relación con sus padres es de corto tiempo, debido a que los papás, están en el trabajo la mayor parte del tiempo, en donde la mamá con un nivel educativo de preparatoria-trunca se dedica a ser vendedora; mientras que su papá con una escolaridad de secundaria, su ocupación es ser chofer. Normalmente *Caso 2* está al cuidado de su abuela materna, la cual tiene

una edad de 40 años, habitando en una casa sola, por veintiún años, construida de cemento, comentando el familiar que no tienen carencias de algún servicio.

Dentro del historial del desarrollo del niño, se identifica que la mamá del niño tuvo un embarazo y parto normal, durando 39 semanas de vida gestacional. Después del nacimiento, el Caso 2 dejó de tomar pecho a los 7 meses e hizo uso de un biberón dejándolo a los dos años siete meses, él no presentó problemas físicos, ninguna alergia, sin embargo durante el transcurso del tiempo padeció de Bronquitis. Otro aspecto es que dentro de su desarrollo le han logrado identificar problemas visuales, auditivos, bucales, de ortopedia, postura y nutrición, lo cual para sus procesos cognitivos puede ser un problema distractor; sin embargo, eso no significa que sea imposible que llegue a construir los conocimientos necesarios para llevarlos a la práctica en su vida. Otro punto importante del cual se debe tener en cuenta es que es propenso a tener algún problema metabólico (Diabetes) debido a que su abuela materna tiene esa enfermedad.

Dentro de los aspectos alimenticios se logra identificar que él prefiere alimentos como lo son las frutas y productos como carnes rojas, teniendo un rechazo al pollo, las veces que él come son 4 veces al día y dentro de esto, su menú es cereal con leche y un pan ya sea dulce o tostado por la mañana, en las tardes algún tipo de guisado y complementado con sopa, en ocasiones consume agua o refresco y por las noches llega a variar entre leche, hotcakes o algún guisado.

La conducta y socialización del alumno encontramos que sólo logra identificar la alegría, actuando de una manera inquieta y brincado, el cual es una de las emociones que logra identificar, sin embargo, aun cuando no identifica otras emociones en cada una de ellas actúa de una manera, como por ejemplo cuando está enojado, decide alejarse de las personas y se encierra en su cuarto; al estar asustado, se acerca con alguien de confianza para refugiarse, cuando está frustrado, ansioso su actuación es gritar y por último cuando tiene miedo, o está triste empieza a llorar.

El mayor tiempo el carácter que presenta es de un niño alegre e hiperactivo, las acciones que logra hacer por sí solo es bañarse, comer y arreglarse, la forma en que logran resolver los problemas es haciendo uso de la conversación, aun así ha

presentado conductas como lo son berrinches o acciones agresivas en algunos puntos de su vida, es un niño que le cuesta relacionarse con otros niños que no son parte de su familia, ya que su principal relación y acciones de juego son con su hermana menor y su prima dentro del patio de su casa.

En los procesos cognitivos se comentó que el alumno empezó hablar al año ocho meses, en donde sus primeras palabras fueron “Mamá” y “Agua”. Con ayuda de su mamá el Caso 2 caminó al año dos meses, y a los dos años logró el control de esfínteres; en cuanto al reconocimiento de las sucesiones numéricas hace mención el familiar que reconoce del 1 al 10 de manera oral; menciona algún cuento que le llama la atención. Es capaz de reconocer su propia fecha en que cumple años.

Los datos se obtuvieron con la ficha biopsicosocial, la cual es un instrumento para recabar información de aspectos psicológicos, sociales, y biológicos; información que brindan los padres de familia de los dos casos, con la intención de conocer el desarrollo del alumno desde el nacimiento y dar una reflexión del nivel cognitivo de ellos.

Con la identificación de estos dos casos se realiza una comparación de los procesos adquisitivos de la apropiación del número de estos dos alumnos, durante el tiempo de 16 semanas que son en el desarrollo de la jornada de prácticas de intervención.

Caso 2 es un alumno que presenta en su mayoría de los momentos un aspecto de tener una sonrisa en él rostro, al llegar a la institución había veces que dejaba su mochila en el suelo y otras en las que la colgaba en el lugar específico para las mochilas. Al ingresar al salón el alumno decidía sentarse en una de las esquinas cerca de la pared, había momentos en los que conversaba con alguno de sus compañeros, sin embargo, prefería estar con sus juguetes.

En el recreo la mayoría del tiempo se la pasa solo jugando con los juguetes que llevaba a la escuela o se quedaba sentado era raro el día que decidía conversar o jugar con otro alumno. Su relación con las niñas y los niños era de muy poca ya que no razonaba a alguna diferencia de estar con algún tipo de género en específico.

El alumno había momentos que ponía atención a las actividades, pero en su mayoría se encontraba distraído lo que ocasionaba que no entendiera lo que tenía que realizar, y no seguía las indicaciones y en vez de preguntar si le generaba duda lo que él hacía

es hacer la actividad de una manera errónea, siempre y cuando no estuviera con otro compañero que le fuera dando las indicaciones de que es lo que tiene que realizar.

A él le llamaba la atención las cosas que sean muy llamativas como los son la combinación de colores y figuras, esto demostrando que su estilo de aprendizaje es cinestésico, y también llegaba a presentar un estilo de aprendizaje auditivo ya que presento tener conocimientos en la materia de inglés.

Los materiales a los que él consideraba llamativos era el uso de plastilina, armar rompecabezas, usar pinturas o material que involucre movimiento. Dentro de su desempeño el alumno solo logra realizar las actividades siempre y cuando este alguien a su lado acompañándolo y si no hay nadie que lo apoye le cuesta trabajo realizar la actividad o simplemente no la realiza.

3.3 Diagnóstico

Todo proceso educativo incluye la revisión de los procesos y resultados. Por tanto se define la evaluación como “un proceso integral y sistemático a través del cual se recopila la información de una manera metódica y rigurosa, con el objetivo de analizar y reflexionar sobre el desarrollo de los aprendizajes de los alumnos conociendo el desempeño ante el labor docente el cual debe tener un dominio del currículo” (SEP, 2012).

De acuerdo a la evaluación nos encontramos con él un proceso de integración de la adquisición de los conocimientos, desde una evaluación auténtica que según Díaz Barriga (2006) menciona que para tener una evaluación autentica se debe de centrar en el desempeño de los estudiantes, desde el momento que apliquen las habilidades desarrolladas dentro del contexto de su vida.

Conocer la evaluar de los aprendizajes del alumno en la educación inicial, contribuye en comprender el desarrollo de competencias ya que Pimienta (2008) menciona que la evaluación es la acción y efecto dar valor a un objeto, conociendo que tan bien o mal se encuentra. Abordando la conceptualización del autor y relacionándolo en la

educación, se da a entender sobre la evaluación como un medio de identificación del proceso de cada uno de los alumnos.

Para la realización de una evaluación el docente debe tener en cuenta ciertas condiciones que demuestren que lo que evaluó es correcto o que en verdad está evaluando lo que realizó, para esto es importante realizar ciertos cuestionamientos mostrado en la figura 4.

Preguntas guías para evaluar.

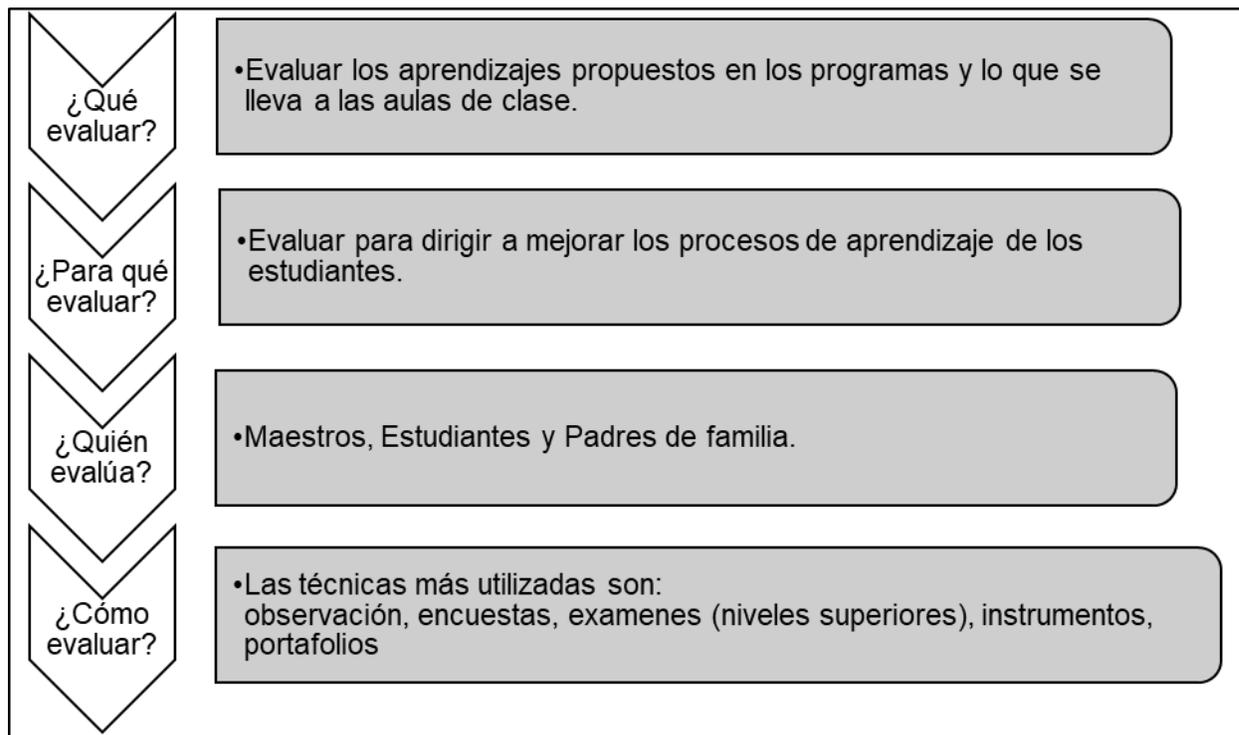


Figura 4 Elaboración propia retomado de Pimienta (2008). El docente debe realizar cuestionamientos que funjan como guías para presentar una evaluación de los aprendizajes.

Cada una de las preguntas que son la guía para realizar una evaluación no se debe dejar fuera en ningún momento, ya que aun cuando en un futuro pueden existir otro tipo de preguntas, esas son las que dan mayor significado al trabajo realizado dentro de aula, para esto se deben de considerar a los agentes que intervienen dentro de las evaluaciones para esto se debe seguir otros tipos de evaluación los cuales se mostraran en la tabla 6.

Tabla 5

Tipos de evaluación atendiendo a los agentes.

Tipo de evaluación	Descripción
Autoevaluación	Permite a los alumnos introducirse en una autovaloración acerca de sus procesos y actuaciones. Es constructivo que reflexionen acerca de sus propios niveles de aprendizaje y los ayude a tomar conciencia de como aprenden.
Coevaluación	Es una evaluación entre pares con el proceso de emisión de juicios de valor, los cuales primero se deben presentar los criterios de la evaluación. Este tipo de evaluación se presenta tanto para los alumnos como para los docentes.
Heteroevaluación	Es una evaluación realizada por un agente sobre otro acerca de su actuación, sus productos de aprendizaje, con el fin de mejorar los aprendizajes.

Nota: Elaboración propia retomado de Pimienta (2008). Es importante que en el momento de evaluar se tenga conocimiento de las distintas formas que se tiene para evaluar los aprendizajes.

Una vez identificado la conceptualización y los procesos que el docente debe desarrollar para una evaluación, lo siguiente es conocer lo tipos de evaluación existentes para la configuración de un proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para Díaz Barriga Arceo & Hernández Rojas (2002) la evaluación se clasifica en tres tipos.

A). *Evaluación diagnóstica*: Es aquella que se realiza antes del desarrollo del procesos educativo, que también es conocida como evaluación previa, dentro de este mismo tipo se dividen dos clasificaciones más;

- Evaluación diagnóstica inicial: este tipo de evolución la cual es realizada de manera única y exclusiva antes del ciclo educativo con el objetivo de obtener información clara sobre el grado de las capacidades cognitivas de los alumnos;

- Evaluación diagnóstica puntual: Se realiza en los diferentes momentos y es antes de iniciar cada una de las secuencias didácticas, con el fin de identificar los conocimientos previos de los estudiantes de algún tema o sección;

B). *Evaluación formativa*: es una evaluación que consiste en valorar durante el proceso de la enseñanza-aprendizaje, con un desarrollo pedagógico con un sistema regulador que se adapta a las condiciones pedagógicas de los aprendizajes de los alumnos.

C). *Evaluación sumativa*: Es denominada como la evaluación final que se realiza al término de un ciclo escolar y que consiste en verificar el grado en que las intenciones educativas fueron alcanzadas.

Es importante destacar que evaluar los aprendizajes de los alumnos es una condición que no tan solo favorece el aprendizaje del alumno sino que también del maestro, los cuales ayuda a reflexionar sobre la práctica del docente.

La evaluación inicial o diagnóstica es aquella que se utiliza previamente al desarrollo de un proceso educativo (Díaz B. & Hernández, R, 2004). Con esta evaluación se logró identificar los niveles de aprendizajes de los dos niños los cuales serán el objeto de estudio para esta investigación, quienes son: “Caso 2” y “Caso 1”, estos dos alumnos como ya se mencionó se tomaron en cuenta por su nivel de conocimiento, uno con un nivel avanzado (Caso 1) y el otro niño estando apenas en este proceso de aprendizaje de los números (Caso 2).

Para la evaluación se tomaron en cuenta dos procesos: el primero directamente de las exigencias del nuevo modelo educativo específicamente del aspecto del número, el segundo desde los resultados y análisis que han presentado diferentes expertos a través de sus teorías.

Caso 1

En este proceso se logró identificar que Ricardo Caso 1, tiene una adquisición del número más formal en donde reúne aspectos más específicos, en donde él ya logra determinar la cantidad de diversos elementos desde las colecciones pequeñas hasta

cantidades de 15 a 20 en colecciones, haciendo uso de las técnicas del conteo, también se observó que realiza comparaciones de las colecciones que se le presentan. Logra identificar e igualar las cantidades sin embargo con este aspecto aun le cuesta trabajo y hay momento que llega a cometer el error de especificar aspectos mayores o menores cuando se le presentan casos fuera del orden.

Con respecto a la utilización de los números, ya los llega a utilizar en diferentes aspectos de su vida cotidiana como lo son para obtener objetos que va a utilizar, así como la identificación tanto en cantidad como gráficamente para la realización de un registro en específico, también tiene un orden tanto oral como escrito teniendo como prueba un instrumento de sucesión numérica en donde el objetivo es seguir el orden.

En este proceso de identificación de las adecuaciones numéricas del alumno adquiere experiencia sobre el conteo de las colecciones hasta el 30, de manera cardinal, tiene un avance mediante las representaciones de las cantidades con las cantidades mayores al 20, demostrando que ha llegado a tener una transformación entre el aprendizaje informal al aprendizaje formal.

Caso 2

En cuanto al *Caso 2*, se muestra un principio informal; en donde resolvió situaciones diversas con la utilización del conteo de los primeros números, mostrando un aprendizaje más informal que formal, en donde el alumno hizo uso de sus extremidades corporales (Dedos de la mano) para poder lograr la comparación del valor numérico en el desarrollo del conteo, demostrando que ha llegado a generar un procedimiento propio para la resolución de los problemas al realizar el principio del conteo y así resolver esos retos, llegando a razonar una manera de reconocimiento de comparación de los objetos.

Este tipo de aprendizaje se presenta desde la individualidad, sin llegar a la solicitud de apoyo de nadie a su alrededor ocasionando que en algunas de las actividades no las realice, demostrando que no tiene interés en las actividades, lo cual genera una complejidad de aprendizaje ya que presentará una limitante para llegar a generar conocimientos más formales.

Capítulo IV. Descripción de actividades

4. 1. Primera Situación Didáctica: Comparaciones de tarjetas (Anexo 3)

Material

El material utilizado para esta actividad son fichas de papel enmicados de tamaño de 15 x 10 cm, con la numeración del 1 al 30, distribuido en dos diferentes formas, en la parte superior se encuentra el número de manera gráfica, de acuerdo con la seriación antes mencionada y en la parte inferior el valor del número gráfico con puntos.

Propósito

El propósito de la actividad es que los alumnos llegarán a organizar la serie numérica de una manera ordenada del 1 al 30, en donde no tan sólo identificarán la grafía sino que también hacen uso de los principios del conteo.

Campo de formación académica: Pensamiento Matemático.

Organizador Curricular 1: Número, Álgebra y Valoración.

Aprendizaje Esperado: Relaciona el número de elementos de una colección con la sucesión numérica escrita del 1 al 30.

Descripción de la situación.

Se presentó a la clase una historia creada mencionando que al personaje (Juan) era un niño que le gustaba tener organizado sus tarjetas de números, pero por un accidente se le desorganizan sus tarjetas y como eran muchas necesitaría ayuda para organizarlas.

Una vez terminada la historia se cuestionó al grupo si les gustaría ayudar a Juan a organizar de nuevo sus tarjetas, una vez que el grupo aceptó, a cada niño le entregué un paquete de un total de 30 fichas, una vez que cada alumno ya tenía su material, la indicación fue que usando la grafía del número, el valor y el conteo de los puntos tenían que organizarlo de tal manera que sea del 1 al 30 correspondientemente.

Al momento que un alumno terminó la organización de sus fichas, cada estudiante entregaría las fichas de acuerdo con el orden de la sucesión numérica, debió ser de acuerdo con las especificación que el docente solicitó.

Reacción del grupo ante el material y la actividad

El grupo se mostró interesado por el material, ya que el tamaño era apropiado para la manipulación así como el diseño del contenido, de igual manera el espacio en donde se realizó la actividad les permitió tener la movilidad necesaria para que los alumnos se expandieran a realizar sus ordenaciones numéricas con las fichas.

El trabajo se presentó de manera individual ya que cada uno de los estudiantes tenía sus propias fichas y el trabajo de identificación debe ser personalizada para que cada alumno llegara a la adquisición del material, sin embargo se presentaron casos de algunos alumnos, los cuales presentaron un conocimiento más amplio como lo es.

Casi 1, quien realizó la actividad teniendo en cuenta el valor numérico y el conteo de los puntos. Llegó a equivocarse solo con un número confundiendo el doce por el veintidós, pero una vez que realizara el conteo corrigió ese error y aclaró que estaba equivocado. Una vez que finalizó, se solicitó que apoyara, realizando la seriación en donde les mostrara cuales son los números y que ellos tuvieran que contar en donde identificaran cuál es el mayor y el siguiente número que deben poner, así como el caso de *Caso 2* que era uno de los alumnos que le costaba trabajo realizar la consigna debido a que todavía no tiene los conocimientos de los valores numéricos.

Evaluación

Es importante tener en cuenta el desempeño que tiene el alumno para el desarrollo de los aprendizajes presentados dentro del aula de clase, dependiendo de las capacidades y habilidades que llegan a desempeñar, desde el contexto de una situación de la vida real (Barriga, 2006).

Las evaluaciones tienen como fin mejorar los aprendizajes de una manera que sea sistematizada en donde se desarrollan situaciones didácticas que promuevan la reflexión contribuyendo la calidad en educación, involucrando la toma de decisiones de cada uno de los alumnos para llegar a mejorar los aprendizajes.

Los procesos de interacción de los alumnos y su conocimientos se ven reflejados en la comunicación, donde el alumno debería llegar a procesar los valores numéricos de la serie de 1 al 30; a su vez se requiere organizar de acuerdo con su valor gráfico o por su valor por medio de la cantidad que eran los puntos marcados en la ficha, sin embargo se encontraron diversos casos de estudiantes con distintas reacciones.

Por situaciones de la formación docente se realizó una evaluación grupal que mostró cuatro alumnos realizaron el orden de manera que identifican los números del 1 al 30, demostrando que están en un proceso de reconocimiento gráfico de acuerdo con los niveles de exigencia de los Aprendizajes Clave, dos de los estudiantes lo lograron realizar el orden del 1 al 20, tres del 1 al 10.

Dentro del grupo se pudo observar que algunos de los alumnos llegaban a ordenar de acuerdo con la cantidad de puntos que había en las fichas, de igual manera se presentaron casos en donde se demostraba que se necesitaba trabajar más con los alumnos sobre el reconocimiento numérico tanto de forma oral como escrita. Sin embargo las especificaciones de los estudios de casos de esta investigación serán desarrolladas a continuación.

Casi 1

Caso 1, al principio de la actividad realizó el orden numérico de derecha a izquierda, mencionando que ese era la forma en que se debía organizar; esto demuestra que está en el proceso de conocer el orden de escrituración de los números y cómo deberá organizarlos correctamente de acuerdo con dicho orden. Una vez que se le mencionó el orden de escrituración, el alumno empezó a realizarlo de una manera en que distribuyó del 1 al 15 por medio de la gráfica, después del 15 al 30; lo que el alumno utilizó el principio del conteo de uno en uno; dentro del proceso; el alumno presentó una confusión de orden numérico entre el 12 y el 21, comentando que le parecía el mismo número, al hacer ese comentario, se solicitó que realizara el conteo de los puntos que tenía la ficha. Una vez que identificó que no eran las mismas cantidades el siguiente paso fue que encontrara el lugar en donde correspondía, al término de la actividad en donde de manera oral se solicitaba la ficha del alumno fue capaz de llevar el orden cronológico solicitado.

Caso 2

Caso 2 a diferencia de *Caso 1*, le costó mucho más trabajo realizar la actividad ya que él en lugar de realizar el orden por el número o el valor, decidió realizarlo por el color que tenía la ficha de alguno de los dos lados.

Una vez identificado que estaba realizando de una manera diferente el orden y no de acuerdo a las indicaciones, se le dio apoyo estando a su lado, realizando el principio del conteo de uno a uno, explicando que la cantidad de puntos que tenía en la parte inferior de la ficha es la misma que estaba escrita de manera gráfica, el alumno sólo logró realizar este orden hasta el número 5, porque después del cinco no encontraba el orden específico debido a que decía que no lo conocía, observando la problemática que él presentaba en ese momento se retomó una de las estrategias mencionadas por Arthur Baroody (2000), en donde menciona que los alumnos en el proceso de tener los conocimientos del uso de los números, hacen de una manera informal de alguna extremidad de su cuerpo, en este caso el estudiante utilizó sus manos y dedos como una comparación de los puntos.

El párvulo está demostrando una capacidad de comparación de las cantidades de objetos con el uso de los dedos de la mano, en donde al realizar el conteo marca uno de los puntos y bajaba uno de los dedos y así sucesivamente hasta el 10, después de este número solamente de manera oral y con ayuda el alumno reconocía los números de manera oral.

4. 2. Segunda Situación Didáctica: Lotería de los números (Anexo 4)

Material

Para el desarrollo de esta actividad se utilizó de material un “Lotería” de tamaño infantil, la cual es una esfera transparente rotativa, en ella le entran pequeñas pelotas blancas escritas con número escritos del 1 al 30 consecutivamente.

También se hizo uso de 27 tableros, en cada uno de ellos se dividió en cuadros de 3x3 con números no consecutivos y diferentes con el fin de que cada alumno tuviera su

propio tablero de bingo y lograrán identificar los números, este tablero se encontraba enmascarado con el fin de que lo pudieran marcar con marcadores de agua.

Propósito

Llevar a cabo la identificación de los números desde una actividad lúdica, en donde el alumno por medio del juego logre la identificación de la grafía numérica, mayor al número 10 convencional y así el estudiante comience a apropiarse de las colecciones numéricas de números mayores al 10.

Campo de formación académica: Pensamiento Matemático.

Organizador Curricular 1: Número, Algebra y Valoración.

Aprendizaje Esperado: Relaciona el número de elementos de una colección con la sucesión numérica escrita, del 1 al 30.

Descripción de la situación.

Para el desarrollo de esta actividad se agruparon mesas de trabajo, con el fin de también llevar a cabo la integración del trabajo colaborativo entre el grupo, cada mesa estaba integrada en un total de cuatro alumnos en un total de seis equipos.

Una vez ya hechos los equipos y con la ayuda de dos alumnos se repartieron los tableros a cada uno de los niños y niñas, de igual manera se proporcionó en las mesas 1 solo marcador dando la indicación que el marcador estaría en todo momento en el centro y que solo podría ser utilizado por el estudiante que tuviera el número, que se saliera en la esfera del bingo.

Ya con el material repartido, las indicaciones aparte del marcador es que cuando ellos escucharan el número deberían buscarlo y marcarlo con una "X", y el primero que lograra identificar y marcar todos los números que haya escuchado tenía que gritar bingo y era el que ganaba el juego.

En este juego tendrá dos rondas una llevada a cabo por el docente y otra por algún alumno, la que es llevada por el alumno tendrá el acompañamiento del docente y sólo se involucraría si es que el estudiante llega a tener algún problema con la identificación de los números presentados.

Reacción del grupo ante el material y la actividad.

La reacción de los alumnos ante el material fue emoción y curiosidad de la funcionalidad del juego ya que era la primera vez que realizaban este tipo de actividad, sin embargo el hacer uso de un solo marcador no fue de todo exitoso ya que todos querían tener el marcador en todo momento y no lo compartían.

Ante el juego mostraron participación y buscaron la forma de encontrar los números que se comentaban. Había equipos que hasta se preguntaban entre ellos para saber si era el número o cuál era el número solicitado. Se encontraron casos donde unos niños eran los que se encargaban de ver los tableros tanto de ellos mismos como el de los compañeros para ver si les faltaba uno o para que no se lo saltaran.

Evaluación

La evaluación para esta actividad se tomó en dos aspectos, el primero con una guía de observación y otro fue de manera grupal en donde se consideró un tiempo de evolución en donde los alumnos comentaron las dificultades a las que se tuvieron que enfrentar y qué es lo que cambiarían.

Dentro de una evaluación también se deben considerar las ideas y opiniones de los alumnos ante diversas situaciones que los ayuden a mejorar su aprendizaje no tan solo social sino cognitivo. La autoevaluación y heteroevaluación permite conocer con mayor precisión los aprendizajes y las necesidades de los estudiantes, ante sus propias exigencias.

Caso 1

En la evaluación con el uso de la guía de observación se identificaron acciones como las que realizaba *Caso 1*, las cuales se presentaban un trabajo en conjunto con sus compañeros en donde buscaba la forma de apoyar a cada uno de ellos, y también estaba pendiente de su propio trabajo, en esta ocasión él fue el monitor del equipo buscando no tan sólo el bienestar propio sino también de su equipo; se le facilitó debido a que su conocimiento de la seriación numérica de una forma gráfica del 1 al 30 lo tiene avanzado de tal manera como ya se mencionó, es capaz de apoyar a otros. Aun con ello, hay que reforzar un poco con el orden de algunos números debido que

confunde dicho orden de algunos números como lo son el 12 con el 21, ya que él considera que es el mismo número.

También se presentaron situaciones como lo es *Caso 2*, este alumno al realizar el trabajo por si solo le cuesta trabajo realizarlo, sin embargo, si tiene el apoyo de un compañero o un profesor llega a comprender la seriación numérica haciendo uso del conteo uno en uno y del orden numérico hasta el 15, pero cuando el trabajo individual el número mayor al que puede llegar es el 6 por que partir de ahí él estudiante cambia el orden del número, mencionando que después del 6 sigue el 8 y luego el 7. Otra forma con la que él se apoya es haciendo uso de sus dedos de las manos generando una comparecencia entre el objeto y número.

Caso 2

En el caso de *Caso 2*, durante la partida en donde tendrían que identificar los números le fue complejo, ya que al no conocer las numeraciones, presentó una actitud de aburrimiento, hasta el momento que otro de sus compañeros le indicó cuál era el número que tenía que marcar, pero aun así el interés por el juego no fue el mismo. Este interés se cambió cuando se le solicitó que fuera el que llevara la segunda ronda. Iba mencionado los números que salían con el apoyo del profesor, hasta cierto punto, lo que se realizó fue mencionarle que él debería estar observando claramente el número, mencionando que los números con dos unidades, se les llama de una forma y que tenían un menor o mayor valor que el anterior.

Grupal

Dentro de la evaluación grupal, lo primero que se presentó fue que no les gustó la actividad debido a que entre ellos no tendrían la posibilidad de usar el marcador para poder poner el tache en el número y que eso les ocasionó que no pudieran ganar.

Una vez que terminaron de realizar el comentario de las razones por las que no les gustó se les cuestionó sobre cuál sería la solución para resolver esa problemática y muchos solicitaron que a cada uno se le diera un marcador. Se les volvió a cuestionar mencionando que en caso de que no habría posibilidad de que cada uno tuviera su marcador, cómo lo solucionarían; en ese momento uno de los estudiantes hizo el

comentario de que la mejor forma es que deberían turnarse para poder usarlo y dar un tiempo para que todos lograran marcar su tarjetas como es debido.

Una vez terminado de mencionar cada una de las observaciones y la dificultad de los números puestos en los tableros, los alumnos mencionaron que la dificultad que se puso estaba bien, y que querían volver hacerlo solamente que para la próxima no fuera el maestro quien realizará el juego sino que lo hicieran ellos mismos.

4. 3. Tercera Situación Didáctica: identificando, clasificando y contando los objetos (Anexo 6)

Material

El material utilizado para esta actividad es una hoja gráfica en donde se presentan varios diseños.

Propósito

Dentro del trabajo de observación y aparición de varios objetos el alumno agrupe y realice el conteo de la cantidad que hay en una representación gráfica y que al mismo momento realice la escrituración gráfica del número.

Campo de formación académica: Pensamiento Matemático.

Organizador Curricular 1: Número, Algebra y Valoración.

Aprendizaje Esperado: Relaciona el número de elementos de una colección con la sucesión numérica escrita, del 1 al 30.

Descripción de la situación

Debido al tiempo establecido por las situaciones culturales las actividades se tuvieron que reducir a cierto tiempo y ciertas actividades que no duraran o que no fuera hacer de tal forma que costara tanto trabajo para dar oportunidad a realizar una autoevaluación.

Así que la actividad consto de una hoja en donde realizaron el conteo de unas representaciones graficas de plantas, pacatas, herramientas de jardinería, las cuales

estaban revueltas por toda la hoja completa, y en la parte superior e inferior izquierda, se encontraban las mismas imágenes en orden y con un recuadro.

La indicación fue que deberían identificar las imágenes que tienen en la hoja y una vez que identificaran cada una de ellas ya sea por su forma o tamaño realizarán el conteo y con el uso del lápiz escribirán el número en el recuadro que tenían alrededor de la imagen.

Y al final de la actividad cada uno de ellos evaluarían su trabajo si están en lo correcto pondrán una palomita si están en un error pondrían un tache.

Reacción del grupo ante el material y la actividad

La reacción ante el material fue de un verdadero reto para ellos ya que había dos imágenes que se parecían, la cual para algunos alumnos era la misma imagen y la contabilizaban de la misma manera, para otros no y las dividían de acuerdo con lo indicado y hasta algunos para no confundirse lo que realizaron fue que con un color o con el mismo lápiz marcaban, encerraban las imágenes de diferente manera para poder realizar el conteo al final.

Lo que les sorprendió fue la realización de la revisión de la actividad por ellos mismos, hubo casos en donde los estudiantes escribían las respuestas correctas, cuando se daban en grupo y se las marcaban como correctas.

Evaluación

En esta actividad la evaluación constó de dos factores, una evolución por parte del docente haciendo uso de una guía de observación y la autoevaluación de los alumnos, con el fin de que ellos mismos identificaran sus errores y las razones por las que se equivocaron al momento de realizar la actividad.

Dentro de la evaluación mediante la guía se identificó que algunos alumnos llegaron a confundir las imágenes debido a que había una semejanza muy corta en ellas, en cuanto al proceso numérico, el 80% de los alumnos lograron realizar al 100% la contabilidad de los objetos sin tener ningún error, el 20% restante tuvieron errores cotidianos como es la confusión de los números del valor a la representación gráfica,

y dentro de este mismo subgrupo se presentaron casos en donde el 5% de ellos cometieron errores de contabilidad.

En cuanto el *Caso 1* la única complicación que llegó a tener durante la actividad fue que confundió la imagen, pero una vez aclarada la diferencia que había entre una imagen y la otra, logró identificar las cantidades apropiadas para poder realizar el conteo y la especificación básica de la representación numérica.

Con el *Caso 2* fue diferente ya que él fue uno de los casos que llegó a confundir las numeraciones tanto al realizar el conteo como escribirlas, una vez que el mismo identificó que no estaba en lo correcto y que le costaba trabajo se acercó a solicitar la ayuda para poder realizar la actividad, con la estrategia utilizada para que llegara a realizar el conteo fue que llegara agrupar con marcas las imágenes y una vez marcada el mismo realizar el conteo una por uno.

En cuestiones de la agrupación por características el alumno llegó a realizarlo autónomamente, en el momento del conteo lo primero que se realizó fue mostrarle la presentación de los números del 1 al 20, los cuales se encontraban en el rango después con ayuda se realizó el conteo de las imágenes, cuando terminaba se le cuestionaba cual era el número que debía escribir pidiéndole que recordará la cantidad del objeto, para el estudiante le fue difícil ya que el relacionar el valor numérico con la grafía de esta manera fue algo nuevo.

En la autoevaluación el 95% de los alumnos les constó trabajo ya que de igual manera fue algo nuevo para ellos, sin embargo una vez iniciando y dando los primeros ejemplos lograron realizar su propia evaluación, se logró el objetivo ya que los alumnos mencionaron que se habían equivocado al escribir el número o la cantidad no era la correcta.

Análisis metodológico

Durante el desarrollo evolutivo de los aprendizajes de cada uno de los alumnos se va distribuyendo entre lo que ya han aprendido y lo que buscan y necesitan aprender, durante el transcurso del nivel educativo, en donde se lleva a cabo el proceso pero no como van adquiriendo los conocimientos de manera informal presentado en el contexto

en donde involucra el sujeto, aprendiendo desde las experiencias que le exigen aprender por las causas sociales en las que actúan de modo que se va a lo formal.

Dentro de estos encuentra la presentación de la forma de los casos van aprendiendo y estimulando la forma adquisitiva del pensamiento matemático, demostrando que cada alumno se encuentra en una etapa de aprendizaje como lo menciona Vigotski (1931) en donde menciona que el alumno en su vida se presenta en etapas determinantes de su desarrollo biológico, en donde hacen uso del dominio de un lenguaje, estando desarrollándose mediante su cerebro y órganos, en donde denominan cálculo decimal y el lenguaje escrito así para llegar a las funciones aritméticas básicas.

Retomando los casos como base del aprendizaje sede muestra que el aprendizaje de los dos se va describiendo de una diversificación de conocimientos, estrategias y técnicas para la solución de las problemáticas que se llegan a encontrar ya sea de una manera más formal o de un proceso informal.

Estos tipos de aprendizajes demuestran que el sistema en que se está adquiriendo el número en cada uno de ellos va de una sistematización diferencial desde el caso de *Caso 1* que él ha logrado adquirir los conocimientos de seriación hasta el 30, de manera tanto oral como escrita, sin embargo, nos encontramos con la complicación de que apenas está logrando tener el razonamiento de sus errores de manera autónoma, como por ejemplo en la realización del conteo que es una de los aspectos que aún no tiene bien definido, ya que comete los errores básicos que son el contar una cantidad pero no representarlos con los objetos ya sean mayores de 15, a esto también se le tiene que accezar que aun cuando el alumno reconoce los números, de manera oral llega a confundir algunos números que son iguales pero tienen el orden diferente.

Una vez identificados estos aspectos se da por presentar la realización de una trabajo en donde el alumnos llegue a tener una organización de los números así como el reconocimientos del orden en que se encuentran para que no haya una confusión, para la creación de unidades de segundo orden.

Con respeto al *Caso 2* el observar que él para llegar a la realización del conteo tiene que hacer uso de un aprendizaje informal, el cuál es su uso de una extremidad de su

cuerpo en donde se observa que logra realizar una comparación entre ese objeto, forma o figuras con los dedos de su mano, sin embargo, la problemática a la que se tiene que enfrentar es que el alumno por si solo llega solo hasta el número 6 lo cual de ahí en fuera confunde el orden y la sucesión numérica.

La diferenciación de este caso es cuando el alumno está en acompañamiento en donde el alumnos con ayuda ya sea del docente o de algún compañero, él logra llegar hasta el número 10 haciendo uso de la misma estrategia, ya que si no se utiliza esta estrategia, el alumno solo hace uso de la repetición oral sin llegar a ningún avance de los aprendizajes, de igual manera necesita de un reforzador de la representación numérica gráfica, para que logre reconocer y hasta intentar escribir los números.

Capítulo V. Resultados de la investigación

Los resultados obtenidos dentro del desarrollo de esta investigación son presentados desde la reflexión, el análisis de las situaciones didácticas y las observaciones de cada una de las experiencias, encontrando que los alumnos tienen habilidades, capacidades y destrezas en los diversos momentos durante el trabajo desarrollado por el experto, siendo mostradas a continuación de acuerdo con las categorías en el inicio del documento.

Resultados de los casos

En el *Caso 1*, ha demostrado ciertas condiciones de adquisición del pensamiento lógico matemático en donde no tan solo ha cumplido las condiciones de tener los conocimientos del número oral y escrito hasta el 10, sino que logró llegar hasta el 30 teniendo en cuenta los procesos cardinales y del conteo, en cuanto a su procesos de análisis él llegó a identificar los errores y buscar su propia solución, sin necesidad de ayuda de sujetos externos comentando; - *¡Me equivoque por qué agarre más de los que me solicitaron!*

Otra condición presentada dentro de este punto es el *Caso 2*, para llegar a los procesos del conteo; lo que él realizaba era poner una comparación entre el valor numérico y una parte de su cuerpo, específicamente de los dedos de la mano, en donde el marcaba un objeto y a la vez bajaba o subía un dedo, y al final de completar los objetos lo que realizaba era el conteo general con el uso de su mano, sin embargo llegaba a cometer pequeños errores como lo son el saltarse un número por otro, el cual, después de cierto número necesitaba ayuda. De alguna manera demostraba tener el conocimiento de que existe una sucesión numérica y que un número de manera oral iba antes que el otro.

Estos procesos han logrado corregir los pequeños errores que cometían, desde el apoyo de un docente o de un compañero que les guiaba o les realizaban comentarios de que se habían equivocado y la manera en cómo deberían corregirlo. Fue retomado desde lo observado y registrado en los registros anecdóticos (Anexos 7) que se

desarrollaron tomando en cuenta las situaciones más significativas de las acciones de los casos.

Para presentar un análisis sintetizada de los dos casos a continuación se creará una tabla, titulada “*proceso de aprendizaje de los alumnos*” (Tabla 7) mostrándose los avances que se notaron antes y después de las actividades.

Tabla 6

Avances de aprendizaje

Casos	Antes	Después
Caso 1	El alumno realizó conteos del 1 al 10, teniendo una sucesión numérica oral y una grafía hasta el número el mismo número. También creó pequeñas colecciones de 10 objetos. Tuvo el reconocimiento de mayor cantidad de objetos y menores sin realizar conteos.	El párvulo reconoció de manera oral y escrita la numeración del 1 al 30, con una confusión del número 12 y 21. Logró realizar clasificaciones y colecciones mayores a 15 objetos. Reconoció problemas de razonamiento de cantidad y corrección ante una situación experiencial
Caso 2	El infante no mostró tener conocimiento de la seriación numérica del 1 al 10. Así como no identificar la numeración de manera oral ni escrita. Mostró saber que existen números	El estudiante llegó a realizar el conteo con el uso de los dedos de la mano. Alcanzó el reconocimiento para la clasificación de objetos e intentó realizar el conteo por sí solo. Con respecto a la grafía intentó escribir el número hasta el 10. Realizó de manera oral la numeración hasta el seis, después se saltaba la numeración.

Nota: Elaboración propia de los avances de aprendizaje de los casos durante la intervención.

El futuro docente permitió la expresión de sentimientos y emociones de acuerdo con las actividades implementadas, haciendo uso de la estrategia del juego, permitiendo la socialización, desde una teoría psicoanalítica en donde según Pacheco García (2011) menciona que es el medio por donde el sujeto expresa y satisface sus necesidades, haciendo uso de sus instintos, ya que los niños manifiestan sus deseos inconscientes que les permite vivir experiencias reales que en un futuro les ayudará a solucionar conflictos.

Dentro de las actividades realizadas los alumnos presentaron actitudes cooperativas y de interés haciendo comentarios de satisfacción, como fue repetir la actividad en un futuro, principalmente en la de la lotería porque era dinámico, por lo que el Caso 2 solicito la manipulación del material en especial la esfera de bolas numéricas y dar las indicaciones. Para el Caso 1 lo que fue más atractivo es el tablero de los números debido a que se le hizo fácil identificar los números que venían marcados.

Aun cuando los alumnos solicitaron que se hiciera de nuevo el juego con dificultades mayor pero por disposiciones administrativas instituciones no se logró la repetición de la situación didáctica antes mencionada haciendo entender que fue llamativa mostrando una han avanzado adquirido de los aprendizas del pensamiento matemático, en específicamente del número, sin embargo se presentó una parte negativa la cual fue un plumón que tenían que compartir por mesa para marcar las casillas ya que no entre ellos no lo compartían.

5. 1. Análisis

El desarrollo del razonamiento matemático dentro de la educación preescolar donde los alumnos y los docentes son los agentes de interacción, en los cuales su principal objetivo es la búsqueda de las respuestas de las problemáticas, identificando los aprendizajes de los niños mediante los diferentes formas de aprendizaje encontradas por ellos.

El proceso de las adquisiciones de los primeros números, así como las representaciones que los mismos alumnos le dan a estos tipos de conocimientos

desde el acercamiento del sistema numérico desde las nociones entre las relaciones de cómo adquieren estos procesos y cómo lo llevan a la vida cotidiana.

Según Dhalde, M. E. y González M. T (1996) enfatizan Desde puntos básicos como es llevar el número a un sistema de clasificación, comparación, hasta el desarrollo de la sustracción y adición, desde los principios del conteo, y las técnicas o las estrategias utilizadas por los alumnos para ir generando la experiencia desde los contextos familiares (informal), y el aprendizaje ya interactivos en una institución en una educación con mayor refuerzo (formal).

En encontrar el sentido del aprendizaje de las matemáticas, dejando al alumno la libertad para que él mismo encuentre esas formas de solucionar su problema, en donde el alumno hace uso de sus propios conocimientos matemáticos, que han sido adquiridos ya sea de manera formal o una informal, que les ayuda a entender la utilidad de estos aprendizajes, considerando la información de recabar para crear varios puntos de respuesta, construyendo los conocimientos necesarios para el aprendizaje.

El trabajo del docente o del investigador es ir observando los conocimientos que los alumnos van adquiriendo durante estos procesos así como su trabajo como guía para estimular y desarrollar los aprendizajes que ayuden a los alumnos a llevar a cabo cada una de las adquisiciones, trabajar desde los estilos de aprendizaje de los alumnos, así como los principios del conteo que han adquirido.

Dentro de la investigación de los dos casos a observar se ha identificado, que los dos alumnos de acuerdo con las características identificadas dentro de la indagación en donde cada uno tiene habilidades y conocimientos en el desarrollo de su proceso para adquirir los aprendizajes necesarios para poder resolver problemas, en las diversas situaciones a las que se encuentren los alumnos.

Valorar estas habilidades desde los puntos interactivos entre un sujeto y otro, desde el alumno con aprendizajes avanzados y el estudiante que esta por adquirirlos, aun a cuentas de la relación de estos puntos se puede observar que no existe motivo alguno que impida que ambos vayan aprendiendo, demostrándose desde las decisiones que han tomado cada uno para encontrar respuesta a las complicaciones que se han presentado, por ejemplo como se muestra en el caso 1.

En el *Caso 1* un alumno con conocimientos amplios en el proceso de las perspectivas de la matemática, desde cómo el alumno presenta la habilidad para realizar el principio del conteo uno a uno, hasta llegar a un nivel de conocimientos de la agrupación de grupos mayores al diez, y del mismo agrupamiento encontrar la valoración numérica ya sea desde una representación gráfica, (símbolo del número), así como una representación de una imagen para darle el valor numérico, partiendo de aspectos de conocimientos más formales.

En cuestiones del *Caso 2*, él tiene una característica de seguir en el proceso adquisitivo de un aprendizaje informal, sin embargo, encuentra la forma de solucionar los problemas a los que se tiene que enfrentar; hace uso de parte de su cuerpo como medio para hacer uso de los principios del conteo desde la imitación de las experiencias y el apoyo que encuentra en su alrededor.

Es importante comprender que los alumnos van aprendiendo desde los procesos de una enseñanza mediante aspectos cognitivos, o actitudinales que según Fuenlabrada (2009) menciona que para “propiciar actitudes en los alumnos desde lo desconocido, en donde, ellos busquen la solución de los problemas en lugar de esperar que otro agente que se encuentre cerca les de la respuesta del problema” (pág. 13). Estos aspectos se van identificando desde los diversos retos que el docente les presenta para que solucionen las problemáticas a las que se enfrenten con las diversas didácticas, con aspectos de seriación numérica etc.

Dentro del desarrollo de la educación del pensamiento matemático de las características del número se debe entender que llevan diversos procesos que ayudan a que el alumno conozca el planteamiento de problemas con el fin de que lleguen a tener el dominio, teniendo los conocimientos necesarios para poder resolver estas situaciones sin problemas, lo cual favorece sus conocimientos, el espacio para llegar a la parte de la demostración de la adquisición de los conocimientos como un medio terminal de los aprendizajes en donde el alumno ya muestra el dominio del conteo y las colecciones llegando a reconocer los primeros números así como la producción de las numeraciones convencionales escritas.

5.2 Desarrollo de la adquisición del número: Caso 1

Caso 1 es un alumno de nivel preescolar, en donde su nivel cognitivo es amplio ya que ha demostrado tener los procesos de desarrollo formales en donde lo que ha aprendido a través de la repetición, lo ha logrado llevar a cabo en su contexto. En el aula demuestra una adquisición de los números, desde realizar sucesiones numéricas mayores al 10, de una manera oral, y dentro de la seriación numérica, logra organizar los números gráficos hasta el 30, lo cual demuestra una capacidad de organizar, grupos numéricos hasta el 15, también realiza un conteo y clasificación cardinal.

Sin embargo las confusiones en el orden también se le han presentado, lo cual es uno de los trabajos de los que se deberán seguir y no dejar que esos conocimientos adquiridos se pierdan, ya que ha presentado una estimulación, por medio de las relaciones familiares en las que se encuentra el alumno constantemente, en donde según Kamii (citada por Figueiras, 2014) menciona “que la interacción social con compañeros y maestros anima al niño a intercambiar ideas con sus compañeros, comprendiendo cómo piensa el niño y así ayuda a su intervención” (pág. 6).

5.3 Desarrollo de la adquisición del número: Caso 2

Caso 2 es un alumno con la capacidad de realizar similitudes entre el valor numérico o el símbolo con una parte de su cuerpo para ser específicos con los dedos de su mano, lo cual según Baroody (2000) menciona que es uno de los procesos informales que tiene el alumno para llegar al proceso del conteo, favoreciendo los aprendizajes que en un futuro va a ir adquiriendo, teniendo en cuenta las habilidades, capacidades a las que se estará enfrentando para llegar a esos conocimientos.

Con *Caso 2* se tiene un proceso de aprendizaje más informal, lo que le ocasiona una dificultad para llegar a los siguientes procesos cognitivos, ya que, el llevar este sistema en algunos momentos se llega a tener errores de comprensión y en caso del número, la sucesión y el orden de la seriación numérica.

A ambos alumnos se les presentaron los mismos retos cognitivos, lo cual menciona Fuenlabrada (2009) que la enseñanza del hecho de que los niños aprendan a

identificar y luego a escribirlos, se basa desde las didácticas, se suelen utilizarse para lograr, los aprendizajes (Pág. 15).

En cada uno de los valores de aprendizaje han demostrado que tiene diversas habilidades para adquirir los conocimientos, del pensamiento matemático en donde favorezcan sus aprendizajes, demostrando las destrezas de la abstracción numérica en donde la información que selecciona para poderla poner en práctica en su contexto.

Sin embargo la investigación de los resultados se quedó en un estado limitado debido a la situación de la pandemia del Covid-19, que ocasionó que los alumnos realizarán actividades sin tener la observación necesaria para conocer cuál es el proceso que tuvieron durante el tiempo y si es que llegaron a aumentar los conocimientos del organizador curricular de número.

Conclusión

Dentro del desarrollo de la investigación de los procesos de adquisición del pensamiento matemático en los niños de preescolar, se ha observado que aun cuando es una de las áreas con muchas incógnitas para poder identificar con exactitud la forma de su aprendizaje llevando al alumno a tener conocimientos que sean útiles para la vida, nos encontramos con diversas características o condiciones que pueden ser favorables o desfavorables para los estudiantes, debido a que según su contexto o la relación que ellos le dan, lo pueden llegar a comprender, demostrando que cada uno tiene una habilidad, destreza o estrategia que sea funcional para ir adquiriendo los conocimientos del pensamiento numérico.

Se debe de tener en cuenta que dentro del pensamiento matemático se consideran dos aspectos importantes: una es el uso de procesos como lo son: el conocimiento de un número en alguna representación gráfica o también o el desarrollo de las habilidades del conteo, los cual los lleva a la identificación cardinal. Otro aspecto es el sistema de usar el pensamiento lógico matemático, mismo que les ayuda a los párvulos a que logren resolver problemas que le atañe en la vida cotidiana, teniendo relación con la primera condición de las habilidades numéricas con los principios del conteo, el valor numérico desde objetos así como las estrategias o técnicas.

También teniendo en cuenta los alumnos adquieren estos aprendizajes gracias a la estimulación de manera constate con otros actores educativos (docentes, compañeros) permitiendo que el alumno tenga un mayor o mejor desarrollo cognitivo dentro de pensamiento lógico matemático desde las procesos del desarrollo cardinal, permitiendo adquirir habilidades de sustracción y adición, desde el acompañamiento de agentes externos.

Regresando a las habilidades cognitivas sé toma en cuenta cuáles son sus estilos de aprendizaje, ya que se mostraron ciertas habilidades extras que favorecieron la adquisición del pensamiento matemático numérico, en los elementos Kinestésicos y auditivos debido a que ciertas actividades presentadas fueron más significativas.

Dentro del desarrollo de investigación se presentaron dificultades que estaban fuera de lo planeado, teniendo como causa que no se lograra identificar al máximo los

procesos de aprendizaje de los dos casos y si es que llegaron a ser capaces de llevarlo a cabo dentro de su mismo contexto, sin embargo, En el tiempo que se trabajó se identificó que los alumnos presentan una conceptualización del número que les favorece dependiendo de sus habilidades.

Así como las estrategias que utilizan cada uno de ellos para llegar a la adquisición de los conocimientos del pensamiento matemático que posibilite analizar las situaciones a las que se enfrentan, encontrando diversas soluciones que los lleve a encontrar respuestas que sean beneficiosas para cada uno de ellos.

Con respecto al objetivo general, *Analizar la forma en que los alumnos se apropian de la conceptualización del número y el proceso de adquisición de conocimientos del Pensamiento Matemático en la educación preescolar* se logró razonar que los estudiantes con la guía del docente pudieron construir su aprendizaje desde las técnicas presentadas en el aula, las didácticas, la forma de evaluar y las observaciones dadas por los casos sobre los avances que presentaban en cada una de las situaciones didácticas, sin embargo aun cuando se mostró una evolución en los conocimientos de ambos casos por la pandemia se acortaron las observaciones y el seguimiento de los aprendizajes.

En cuanto al objetivo específico *Identificar el proceso de apropiación del número de acuerdo con las técnicas o estrategias utilizadas por los alumnos* se idéntico que los dos casos encontraron la estrategia que le facilitó llegar los procesos adquisitivos del número con usos de objetos externos a la situación didáctica, cumpliéndose el principio del conteo de unicidad el cual le daban un valor cardinal a un conjunto dando una etiqueta secuencial.

Regresando a la pregunta dentro de la investigación, *¿Cómo es el desarrollo del aprendizaje del número en preescolar?* se logró observar e identificar que los alumnos buscan la manera de encontrar la resolución de los problemas, en donde el razonamiento matemático es el agente principal para llegar a estos procesos, aun a pesar de las diferencias en los conocimientos que han adquirido, presentados desde los principios del conteo y las representaciones que ellos eligen para llegar a esos procesos adquisitivos desde las técnicas que se les presentó a los casos,

desarrollando situaciones más experienciales por ejemplo la autoevaluación donde se realizaron cuestionamientos con el fin de que ellos mismo se percataran de los erros que llegaba a realizar, de igual manera el docente estuvo en conste acompañamiento para que no se vuelvan a repetir.

En general se cree que la investigación no fue tan placentera debido a que en los últimos días por causas de la pandemia, ya no se logró observar cuales fueron los avances que lograron y que si en el momento que ellos tuvieron un mayor acercamiento a su contexto y lo que les rodea, hayan considerado o interpretado una solución más específica para su razonamiento

Uno de los aportes que se consideran, es que la comprensión del pensamiento matemático puede ir más allá de lo que se cree debido a que las características del *Caso 1* en donde mostró mayores avances en el organizador curricular *el número* y que el *Caso 2* pudo haber sido capaz de avanzar si los procesos no hubieran estado limitados por el tiempo por la administración instruccional y por la contingencia que se presentó en este ciclo escolar, en cuanto lo implementado se puede aportar que hay estrategias que ponen en juego el juicio de los alumnos para estimular habilidades que les ayude a solucionar alguna problemática presentada en el momento y que en un futuro se convertirá en una experiencia significativa para su desarrollo.

Otro aspecto a considerar para futuras investigaciones, es que la utilización de otros medios para llevar a cabo los aprendizajes del pensamiento matemático en donde con el tiempo y el espacio sea favorable, así como un seguimiento con mayor temporalidad en donde el seguimiento del caso de estudio se más amplio, para la identificación de mayores caracterizas de cada uno de los sujetos, identificando cada una de los cambios que presentan desde los procesos informales y los formales, en relación con el contexto en que el alumno se encuentra involucrado.

Una vez que se ha analizado cada una de las perceptivas de la investigación se identificaron las siguientes competencias del perfil de egreso *Diseña estrategias de aprendizaje basadas en las tecnologías de la información y la comunicación de acuerdo con el nivel escolar de los alumnos; Promueve el uso de la tecnología entre sus alumnos para que aprendan por sí mismos;* obtenidas Dirección General de

Educación Superior para Profesionales de la Educación (DGESPE, 2012) las cuales se tienen que fortalecer debido a que no se consideraron como parte de la investigación, por razón de que la institución no contaba con los recursos que permitirán la utilización de los recursos tecnológicos. Por otra parte se considera que por causa de la pandemia no permitieron terminar el trabajo como se hubiera querido, sin embargo se desarrollaron que las competencias que más se desarrollaron fueron las siguiente *Usa las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje*, *asi como la de Emplea la tecnología para generar comunidades de aprendizaje*, dejando una experiencia más para el desarrollo de futuras investigaciones en donde se consideró la tecnológicos como un medio por el cual del desarrollo de aprendizajes del pensamiento matemático, permitiendo ser un facilitador desde las didácticas y el trabajo del alumno, teniendo en cuenta el contexto de cada uno de los alumno.

Referencias

- Martínez López, M. S. (sd de enero de 2014). *geiuma-oax.net*. Recuperado el 20 de agosto de 2018, de <http://geiuma-oax.net/sam/estrategiasmetytecnicas.pdf>
- Archanco, R. (13 de abril de 2016). */papelesdeinteligencia.com*. (2. h. Internet, Productor) Recuperado el 31 de agosto de 2018, de <https://papelesdeinteligencia.com/29-herramientas-de-busqueda-de-informacion-en-internet/>
- Baroody, A. (2000). *El pensamiento matemático de los pequeños; Un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial*. Madrid: Visor.
- DGESPE. (2012). *Gobierno del México*. Obtenido de Perfil de egreso de la educación normal: https://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepree/plan_de_estudios/perfil_de_egreso
- Díaz Barriga Arceo, F. (2006). Capítulo 5, La evaluación auténtica centrada en el desempeño: una alternativa para evaluar el aprendizaje y la enseñanza. En *Enseñanza situada* (págs. 125-130). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Díaz Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (2002). Tipos de evaluación. En *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (págs. 396-412). Ed. México: McGraw Hill.
- Fernández K, G. I. (2004). El pensamiento matemático informal de niños en edad preescolar Creencias y prácticas de docentes de Barranquilla (Colombia). *Revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación Universidad del Norte*, 32.
- Flick, U. (2015). Diseño de una investigación cualitativa. En *¿Qué es la investigación cualitativa?* (págs. 19-36). Madrid, España: Morata.
- Fuenlabrada, I. (2015). “¿Hasta el 100?... ¡No! ¿Y las cuantas?... Tampoco Entonces... ¿Qué?”. Mexico, DF: SEP.
- Galeano M., M. E. (2011). Selección de participantes y fuentes. En *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa* (pág. 45). COLOMBIA: Universidad EAFIT.
- Gibbs, G. (2012). El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa. En *La naturaleza del análisis cualitativo* (págs. 19-30). Madrid, España: Morata.
- Habermas, J., & Strauss, L. (2007). La investigación como base de la enseñanza. En *La tradición de estudio de casos y su aplicación en la práctica, En L. Stenhouse (Ed)* (págs. 82-86). Madrid, España: Morata.

- Kvale, S. (2011). La entrevista en investigación cualitativa. En *Calidad de la entrevista* (págs. 108-122). Madrid, España: Morata.
- Maglione, C. &. (2010). *Investigación, gestión y búsqueda de información en internet* (1 ed.). Buenos Aires: ANSES.: Presidencia de la Nación .
- Martínez, C., & Piedad, C. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & gestión*, 30. Obtenido de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/viewFile/3576/2301>
- Martinez, C., & Piedad, C. (20 de julio de 2006). *Redalyc*. Recuperado el 27 de abril de 2020, de redalyc.org/pdf/646/64602005.pdf
- Meirieu, P. (2009). ¿Podremos Aprender? En *Aprender, sí. Pero ¿cómo?* (págs. 32-52). Barcelona: Octaedro .
- Monje, C. A. (2011). Metodología de Investigación cuantitativa y cualitativa; Guía didáctica. En *Trabajo de Campo* (pág. 43). Colombia: Universidad Surcolombiana.
- Pacheco García, M. T. (sd de noviembre de 2011). *feandalucia*. Recuperado el 12 de Marzo de 2020, de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd8764.pdf>
- Pérez, S. (2014). El metodo del estudio de caso, Aplicaciones Prácticas Investigación Cualitativa. *Retos e interrogantes*, 74-134.
- Pimienta Prieto , J. H. (2008). Evaluación de los aprendizajes; Un enfoque basado en competencias. En *2.1 La esencia ¿De qué?* (págs. 24-30). México: Pearson.
- Quaranta, M. E. (s.f). ¿Por qué enseñar matemática en nivel inicial? *N.C.H*, 22.
- SEP. (2012). *El enfoque formativo de la evaluación*. México: SEP.
- SEP. (2017). Campo de Formación Académica, Pensamiento Matematico . En *Aprendizajes Clave, Para la educación preescolar Planes y programas de estudio para una educación integral* (págs. 213-250). México: SEP.
- VillegaS, B. (s.f.). *Estrategias de búsqueda*. Recuperado el 31 de agosto de 2018, de http://biblio.colmex.mx/curso_investigación_documental/Estrategias%20de%200b%c3%BA%20búsqueda.pdf

Anexos

Anexo 1. Lista de cotejo

Instrumento de Evaluación Semanas del 11 al 28 de febrero del 2020											
Situación Didáctica: Siguiendo el número											
ESTUDIANTES	El alumno hace la relación numérica del 1 al 10.	El alumno hace la relación numérica del 1 al 20.	El alumno hace la relación numérica del 1 al 30.	El alumno reconoce la grafía numérica del 1 al 10.	El alumno reconoce la grafía numérica del 1 al 20.	El alumno reconoce la grafía numérica del 1 al 30.	El alumno hace uso del principio del conteo de uno a uno.	El alumno realiza el orden numérico de acuerdo al valor.	De manera oral el alumno menciona la sucesión numérica del 1 al 10.	De manera oral el alumno menciona la sucesión numérica del 1 al 20.	De manera oral el alumno menciona la sucesión numérica del 1 al 30.
	1										
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											

Anexo 2 Ficha Biopsicosocial

FICHA DE BIOPSIKOSOCIAL

Nota: Los datos que serán recabados en la siguiente ficha solo es con fines educativos, y nadie tendrá contacto con esta información excepto el docente en formación y la docente titular del jardín de niños "Niños Héroes", y se implementará a padres de familia del grupo de 3° "B"

1.- DATOS GENERALES

Nombre del niño: _____
 Fecha de nacimiento: _____
 Domicilio: _____
 Teléfono: _____ En caso de emergencia avisar a: _____
 Teléfono: _____
 Grupo sanguíneo: _____ Servicio médico con que cuenta: _____

2.- DATOS FAMILIARES

	Nombre	Edad	Escolaridad	Ocupación
Padre o tutor				
Madre o tutora				

Cuando mamá o papá no lo cuidan quien se hace responsable

Padre	Madre	Hermanos	Abuelos	Tíos	Primos	Otros

Relación con ellos:

¿A cargo de quien queda el niño cuando no están los padres? _____
 Parentesco: _____ Edad: _____

El niño ¿Sabe su nombre? Sí ___ No ___ En casa ¿cómo lo llaman? _____ ¿Su domicilio? Sí ___ No ___ ¿Teléfono? Si ___ No ___

3.- CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA Y COMUNIDAD

Casa sola ___ Departamento ___ Propio ___ Rentado ___
 ¿Carece de algún servicio la vivienda o la comunidad? Sí ___ No ___ ¿Cuáles? _____

4.- HISTORIA DEL DESARROLLO DEL NIÑO

Embarazo: normal ___ con problemas ___ ¿Cuáles? _____
 Parto: normal ___ con problemas ___ ¿Cuáles? _____
 ¿Tomo pecho? _____ ¿Cuándo lo dejo? ___ ¿Biberón? ___ ¿Cuándo lo dejo? _____
 ¿Presenta algún problema físico, de salud o alergia?

Mencione: _____

Enfermedades que ha padecido: _____

¿Le han realizado a su niño alguna detección? Visual ___ Auditiva _____

FICHA DE BIOPSIICOSOCIAL

Bucal _____ Ortopédica postural _____ Nutricional _____ Otras _____
Posee cartilla de vacunación: Mexicana _____ Americana _____ Otra _____
¿Va solo al baño? Si _____ No _____

¿Tiene algún familiar diabético? Si ___ No__ Parentesco _____

Duerme en: Cuarto solo _____ Compartido _____ ¿Con quién? _____ Alimentos que prefiere: _____ Alimentos que rechaza: _____ ¿Cuántas veces come al día? _____ ¿Cómo es su lenguaje? _____ ¿Su caminata? _____

5.- CONDUCTA Y SOCIALIZACION

¿Cómo es? (carácter, conducta) _____

¿Qué actividades hace por si solo? _____

¿Cómo resuelve los problemas que se le presentan? _____

¿Ha presentado el niño, alguna de las siguientes conductas con cierta frecuencia?

Berrinches _____ Rechazo de alimentos _____ Succión del pulgar _____

Agresividad _____ Morderse las uñas _____ Orinarse en la cama _____

¿Tiene dificultad para relacionarse con alguien? _____ ¿Con quién? _____

¿Le teme a algo? _____ ¿A qué? _____

¿Hay en casa alguna persona con problemas de salud o adicciones? _____ ¿Quién?

_____ ¿Existe en el hogar alguna situación problemática que considere afecte al niño? Si _____ No _____ ¿Cuál? _____

¿Con quién y dónde suele jugar su hijo(a)? _____

¿Cuál es el compromiso para apoyar el desempeño escolar de su hijo, tanto en el grupo como en la escuela? _____

¿Qué tipo de actividades realizan para la convivencia familiar?

Si el jardín tuviera oportunidad de brindar pláticas a los padres de familia, ¿Qué temas le gustaría escuchar?

¿Cuáles son sus expectativas sobre la institución? _____

Educadora: _____

Observaciones: _____

Anexo 3 Situación didáctica 1 fichas numéricas

CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA: Pensamiento matemático.		APRENDIZAJE ESPERADO: Relaciona el número de elementos de una colección con la sucesión numérica escrita, del 1 al 30.		
Propósitos: Que el niño logre conocer relacionar e interpretar los elementos de la sucesión numérica hasta el 30.				
Sección: Primera (Primera Semana)	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> • Fichas de números. • Medallones de números. • Hoja con actividad del tren. • Cartulina, • Gises, Resistol, papel china, papel lustre, etc. • Bingo de los números. 	Tiempo: 1 día	Espacio: Aula de clases	Organización: Grupal e individual.
Sesión por día: Martes 11 de Febrero del 2020				Tiempo
<p>Inicio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará el pase de lista, haciendo uso de una actividad en donde el niño al escuchar su nombre deberá decir su edad y hacer algún movimiento de acuerdo a la edad que tiene (aplaudir, silbar, brincar, mover los ojos, etc.) • Después en conjunto con el docente ejecutarán la canción de los números.(cual es) 				5 a 10 min.
<p>Desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez que el grupo estén en el aula sentados en su lugar se darán la indicación de la siguiente actividad, en donde se menciona que deberán realizar el orden de las tarjetas en el patio de la escuela. • Fichas revueltas: a cada uno de los niños tendrá fichas del 1 al 30, en estas estarán en desorden y haciendo uso de sus habilidades para organizarlas de acuerdo a la sucesión numérica. 				5 a 10 min.
<ul style="list-style-type: none"> • Al término de la actividad anterior se les repartirá una medalla de números a cada alumno. Estas medallas poseerán los números 1 al 20, las cuales les tocará al azar, ya que todos tengan su material se jugará a la sopa revuelta. Cada uno de los estudiantes deberán observar su medalla para que al momento de jugar conozcan el número que les toco. 				20 a 25 min.
<ul style="list-style-type: none"> • Para continuar se les repartirá una hoja en donde viene un tren de los números, en la parte de los vagones donde estará la representación del número, y arriba del vagón los niños deberán escribir la grafía. • Pausa activa. • Decorando el número, por equipos se les repartirá media cartulina en donde observarán un número y su representación en objeto, los estudiantes deberán decorarlo con papel, o algún otro material. • Al término de decorar los alumnos pasarán al frente a presentar su número que decoraron. 				10 a 15 min. 15 a 20 min.
<p>Final</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para terminar el día se efectuará el juego del bingo de números, los cuales serán del 1 al 30, los dos primeros juegos serán llevados por el docente, y los otros dos será llevados por un alumno o alumna (en caso de que el alumno no conozca el número tendrá la ayuda del docente). 				5 a 10 min. 20 a 25 min.

Anexo 4. Situación didáctica lotería

CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA: Pensamiento matemático.		APRENDIZAJE ESPERADO: Relaciona el número de elementos de una colección con la sucesión numérica escrita, del 1 al 30.		
Propósitos: Que el niño logre conocer relacionar e interpretar los elementos de la sucesión numérica hasta el 30.				
Sección: Segunda (primera Semana)	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> • Gis • Abate lenguas. • Objetos para medir. • Hoja de registro. • Mi álbum. • Fichas de números. • Actividad de mándala. 	Tiempo: 1 día	Espacio: Aula de clases	Organización: Grupal e individual.
Sesión por día: Miércoles 12 de febrero				Tiempo
Se inicia el día con el pase de listan usando el tendedero de su nombre, en el suelo en donde cada ropa tendrá el nombre del alumnos y el alumno deberá identificar su nombre y la prenda que es y en donde la utiliza.				20 a 30 min.
Inicio				
<ul style="list-style-type: none"> • Para dar inicio a la primera actividad, el docente mencionará que se saldrá al patio a jugar "Basta", solo que será diferente en esta ocasión ya que no deberán de correr si no deberán saltar en dos pies. El grupo se dividirá en dos equipos cada equipo tendrá un observador que ayudará que todos sigan las indicaciones. 				20 a 30 min.
<ul style="list-style-type: none"> • Al termino del juego se les cuestionará quien gano, que les pareció el juego y los observadores mencionarán quienes son los que si siguieron las indicaciones. 				10 a 15 min.
<ul style="list-style-type: none"> • Medir con palitos; en esta actividad se lleva acabo con el uso de un palo de madera (abate lenguas) en el cual se les indicará que deberán medir objetos dando un ejemplo de cómo llevarlo a cabo. 				5 min.
<ul style="list-style-type: none"> • Se dará una lista de objetos que deberán medir y registrarlos en una hoja. 				10 a 20 min.
Desarrollo				
<ul style="list-style-type: none"> • Pausa activa. • Al finalizar se hará uso de "Mi álbum" • Una vez terminada la actividad anterior se esconderá en el salón los número y se indicará con la búsqueda los números dentro de salón el que encuentre más ganara el juego. 				5 a 10 min.
Finalizar				
<ul style="list-style-type: none"> • Para terminar con el día se repartirá una hoja a cada estudiante el cual tiene una mándala en donde deberán identificar el número para colorear la imagen. • Al finalizar mencionarán que números vieron en la imagen. 				15 a 20 min.

Anexo 5 Situación didáctica actividad de hoja

CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA: Pensamiento matemático.		APRENDIZAJE ESPERADO: Relaciona el número de elementos de una colección con la sucesión numérica escrita, del 1 al 30.		
Propósitos: Que los niños tengan conocimiento de que tienen tracciones, costumbres etc. demostrando que son parte de una comunidad.				
Sección: Tercera (primera Semana)	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> • Hojas de colores. • Pegamento. • Papel cascaron. • Fichas de botella 	Tiempo: 1 día	Espacio: Aula de clases	Organización: Grupal e individual.
Sesión por día: jueves 13 de febrero.				Tiempo
Se realiza el pase de lista. Y el conteo de los niños				
Inicio				
<ul style="list-style-type: none"> • Para iniciar se les pedirá que saquen las fichas que llevaron, ellos deberán organizarlas por colores y después contar cuantas son de cada color, en el pizarrón estará una hoja con el color de la ficha, y se seleccionará a 5 niños que pasen a escribir el número de fichas que tiene de cada color. 				20 a 30 min.
Desarrollo				
<ul style="list-style-type: none"> • Al terminar de contar se les repartirá un pedazo de papel cascaron a cada niños y se les mostrarán figuras que pueden hacer con las fichas las cuales ellos deberán buscar cómo realizar una, haciendo uso de su creatividad. • Pausa activa. • Al término de la pausa activa se realizará el cuento del rey y las 9 aldeas. • Cada niño elegirá una de las aldeas y lo deberá representar en una hoja. • Inglés. 				20 a 30 min.
Finalizar				
<ul style="list-style-type: none"> • Al finalizar se les repartirá un pequeño calendario en donde se les pedirá que indiquen el día en que se encuentran y se crearán historias que se relacionen con el calendario. 				10 a 15 min.
				10 a 20 min.

Anexo 6 Registros anecdóticos

Jardín de Niños: Niños Héroes	
Grupo “B” Grado: 3°	Fecha: 10 de Marzo 2020
Nombre del alumno: Casi 1	
Actividad o situación didáctica: Conteo en Segunda lengua	
Descripción: Mediante el uso del conteo en un segundo idioma el alumno tenía que contar fichas solicitadas por la Teacher, una vez que hayan contado se tenían que acercar y volver a contar en inglés para que se dieran cuenta si se habían equivocado al contar o no, y si estaban en lo correcto ellos tenían de premio una palomita que al final de la actividad significaba que iban a ganar y si no lograba conseguir la palomita, tenían que seguir participando y esforzándose para la próxima vez poder conseguirla y terminar ganando.	
<p>En esta ocasión Farid a demostrar su alto nivel de conocimiento del pensamiento matemático desde el principio del conteo de una a uno debido a que en uno de los momentos que se le solicito una cierta cantidad de fichas, el agarro de más y cuando se le cuestionó la cantidad que el había agarrado hizo el comentario.</p> <ul style="list-style-type: none">- Me equivoque esa no es la cantidad que me pidieron,- Y después hasta hizo la reflexión de que la cantidad que agarro era mayor por cierta cantidad de fichas más. <p>Una vez que eso le sucedió lo que realizó el alumno fue que antes de levantarse a mostrar las fichas que conto, se cercioraba contándolas dos veces más y así estar más seguro de conseguir ganar.</p>	
Reflexión	
<p>En esta ocasión ha demostrado que las habilidades del alumno no tan solo ha llegado a que tenga los conocimientos del conteo, de identificación cardinal de los números sino que también ha llegado a la los procesos de reflexión y solución de problemas encontrados dentro de su propia selección y no tan solo eso sino que él, al llegar a estos proceso da a entender que sus habilidades de razonamiento de solución de problemas está más activo de lo que presentan sus demás compañeros.</p> <p>Ahora aquí el trabajo es que mediante el tiempo en vez de retroceder él vaya avanzando cada vez más para que sus habilidades de reflexión y análisis vayan aumentando, desde situaciones didácticas que sean de mayor exigencia para el para que tenga de igual manera ese interés y no los llegue a considerar aburridas en un futuro.</p>	
Nombre del docente: Murillo Espinosa Cesar Salvador	

Jardín de Niños: Niños Héroe	
Grupo “B” Grado: 3°	Fecha: 12 de Febrero del 2020
Nombre del alumno: Caso 1	
Actividad o situación didáctica: Fichas Numéricas	
<p>Descripción: La actividad consta en realizar el orden de la seriación numérica, del 1 al 30, haciendo uso del conocimiento de la representación gráfica del número y del principio del conteo de correspondencia uno a uno, aplicando el proceso de la etiquetación.</p> <p>Se dio inicio con una breve historia con el fin de llamar la atención de los alumnos, para que mostraran el interés a la situación didáctica, después se organizó el salón de tal manera que permitiera tener el suficiente espacio para que organizaran sus fichas.</p> <p>Estas fichas estaban divididas en dos partes, en la superior son los números gráficos y en la inferior la representación del valor del número con puntos, cada ficha era de un color diferente, se le entrego a cada alumno y se dio el tiempo respectivo para que iniciaran, la consigna fue que deberían ayudar a organizar ya sea haciendo uno del número o de contar.</p> <p>En el caso de Farid, se observó que logró que el orden que el realizaba era de derecha a izquierda, una vez que se le menciono que el orden debe ser de izquierda a derecha, el corrigió esa situación e inicio a organizar de acuerdo al orden. Se identificó que él confundió el número doce con el veintiuno, mencionando que para él con respecto al doce, primero va el dos y luego el uno, para que el verificara si está en lo correcto se le solicito que contará los puntos. Una vez que con ayuda se dio cuenta que estaba en un error modifíco las fichas y las cambio de lugar.</p>	
Reflexión:	
<p>De acuerdo a las características del principio al que se quería llegar se observó que el alumno se encuentra en un proceso de construcción del orden, siendo normal que el alumno llega a tener errores como el de confundir algún número o hasta saltarse al momento de realizar su conteo, sin embargo, se observó que de acuerdo a los aprendizajes esperados del modelo educativo él ha avanzado más de las exigencias dentro del mismo programa. Demostrando que ha superado las expectativas del sistema educativo de nivel preescolar. Y de los mismos teóricos los cuales mencionan que están los procesos básicos para el aprendizaje en este nivel.</p>	
Nombre del docente: Murillo Espinosa Cesar Salvador	

Jardín de Niños: Niños Héroe
Grupo "B" Grado: 3° Fecha: 14 de Febrero 2020
Nombre del alumno: Casi 1
Actividad o situación didáctica: Bingo o Lotería
<p>Descripción: El bingo o lotería, es juego con el propósito de que los alumnos desde el uso del juego identifiquen los números mayores al diez, cada alumno tenía una plantilla con los números distribuidos, este juego se desarrolló dos veces, en el primero fue dirigido por el docente con el fin de que los alumnos observaran como es que se llevaba acaba para cuando el momento de que le tocara a uno de ellos no se le complicara, seguir la actividad y lograra dar bien la consigna. El segundo como ya se hizo mención lo tenía que realizar un alumno. Farid al tener los conocimientos de identificación de los números mayores al 20 la situación didáctica se le hizo fácil, y al término de la actividad solicito que para la próxima fuera un poco más complicado el realizar la lotería.</p>
Reflexión
<p>El alumno demostró que al tener los conocimientos numéricos dominados de forma gráfica la actividad se le hizo sencilla, sin embargo no fue aburrida, esto hace ver que el trabajo con este alumno debe de una forma más difícil para que no tan solo seguir reforzando los conocimientos que ya tiene sino que también para que siga aun mentando sus conocimientos y aprendizajes que pueden ser favorable en su futuro, sin embargo, hay identificar si al tener estos aprendizajes ya logra llevarlo a cabo en su contexto y que le sea de utilidad.</p>
Nombre del docente: Murillo Espinosa Cesar Salvador

Jardín de Niños: Niños Héroe
Grupo “B” Grado: 3° Fecha: 10 de Marzo del 2020
Nombre del alumno: Casi 2
Actividad o situación didáctica: Conteo en Segunda Lengua
<p>Descripción: Mediante el uso del conteo en un segundo idioma el alumno tenía que contar fichas solicitadas por la Teacher, una vez que hayan contado se tenían que acercar y volver a contar en inglés para que se dieran cuenta si se habían equivocado al contar o no, y si estaban en lo correcto ellos tenían de premio una palomita que al final de la actividad significaba que iban a ganar y si no lograba conseguir la palomita, tenían que seguir participando y esforzándose para la próxima vez poder conseguirla y terminar ganando.</p> <p>Dylan en esta actividad ha presentado un gran cambio en las habilidades del conteo ya que no tan solo logro contar de manera oral sino que también ha logrado decir los números del 1 al 10, sin cometer algún error de salteo de números o confusión, su habilidad con la segunda lengua y la relación del proceso matemático hace identificar que tiene ciertos estilos de aprendizaje que antes no había demostrado.</p>
Reflexión
<p>Una vez que demostró cierta habilidad por el segundo idioma relacionado con el proceso del pensamiento matemático, es importante hacer uso de esta nueva información en donde al alumno hay que estimularlo para que el pensamiento matemático no tan solo lo utilice con la segunda lengua sino que también lo utilice dentro su propio idioma y que también logre identificar los valores numéricos, desde las sistemas de unidades básicos así como las interrelaciones cardinales</p>
Nombre del docente: Murillo Espinosa Cesar Salvador

Jardín de Niños: Niños Héroes
Grupo "B" Grado: 3° Fecha: 12 de Febrero del 2020
Nombre del alumno: Casi 2
Actividad o situación didáctica: Fichas Numéricas
<p>Descripción: La actividad consta en realizar el orden de la seriación numérica, del 1 al 30, haciendo uso del conocimiento de la representación gráfica del número y del principio del conteo de correspondencia uno a uno, aplicando el proceso de la etiquetación.</p> <p>Se dio inicio con una breve historia con el fin de llamar la atención de los alumnos, para que mostraran el interés a la situación didáctica, después se organizó el salón de tal manera que permitiera tener el suficiente espacio para que organizaran sus fichas.</p> <p>Estas fichas estaban divididas en dos partes, en la superior son los números gráficos y en la inferior la representación del valor del número con puntos, cada ficha era de un color diferente, se le entrego a cada alumno y se dio el tiempo respectivo para que iniciaran, la consigna fue que deberían ayudar a organizar ya sea haciendo uno del número o de contar. Se identificó que el alumno está iniciando con el proceso de identificación de los primeros números, así como la realización del conteo, ya que en el momento que realizó la actividad el alumno en vez de organizar por el número o el valor, uso la etiqueta de organizar por el color creando una relación de fichas por esta característica.</p>
Reflexión
<p>Debido a las condiciones que ha presentado el alumnos es importante buscar las estrategias que ayuden a que sus habilidades de comparación lleguen a los procesos del desarrollo matemático ya sea en la presentación de un proceso cardinal o el sistema de números gráficos, desde estrategias y situaciones didácticas que le sean favorables y estimulantes o que en el transcurso del tiempo sean situaciones que sean para que identifique sus habilidades lógicas matemáticas.</p>
Nombre del docente: Murillo Espinosa Cesar Salvador

Jardín de Niños: Niños Héroe	
Grupo "B" Grado: 3°	Fecha: 14 de Febrero del 2020
Nombre del alumno: Casi 2	
Actividad o situación didáctica: Bingo o Lotería	
<p>Descripción: El bingo o lotería, es juego con el propósito de que los alumnos desde el uso del juego identifiquen los números mayores al diez, cada alumno tenía una plantilla con los números distribuidos, este juego se desarrolló dos veces, en el primero fue dirigido por el docente con el fin de que los alumnos observaran como es que se llevaba acaba para cuando el momento de que le tocara a uno de ellos no se le complicara, seguir la actividad y lograra dar bien la consigna. El segundo como ya se hizo mención lo tenía que realizar un alumno. El alumno tuvo complicaciones para la realización de esta actividad debido a que no tiene los conocimientos básicos del número, del 1 al 10 de manera gráfica, sin embargo en algunos momentos se llegó a observar que solicitaba ayuda de algún compañero que se encontraba a su alrededor con el fin de poder lograr identificar aunque sea un número. Él mostro interés en el cómo se llevaba a cabo la actividad acercándose por primera vez a solicitar ser el siguiente en llevar el juego, una vez que esto sucedió se le dio la oportunidad y con ayuda del docente él fue presentando los números del juego, y dentro de este mismo se le iba explicando cuales son los números y que mediante la observación del orden de numero con dos unidades se diera cuenta su valor y cuáles son los de mayor o menor cantidad y el porqué.</p>	
Reflexión	
<p>Debido a que fue la primera vez que el alumno solito ser participe en una actividad se le dio la oportunidad y no tan solo eso sino que demostró que hay ciertos números que con la ayuda de un pequeño estímulo él los reconoce, sin embargo dentro de los números que sabe cuáles son, llega a confundir uno que otro número.</p> <p>Al observar que el alumno al estar en presencia de un ser externo que lo apoye presenta el interés y las habilidades para ir adquiriendo los conocimientos y las experiencia necesarias para poder llegar a los aprendizajes del pensamiento matemático, aquí el trabajo es buscar la manera en que el alumno no necesite en todo momento de un agente externo para lograr adquirir esas habilidades o conocimientos.</p>	
Nombre del docente: Murillo Espinosa Cesar Salvador	



LOTERIA

14	23	2	11
16	30	4	25
9	18	28	7
5	26	10	19

How many?

The image contains a counting exercise with the following items and counts:

- Watering can: 7
- Seed packet: 7
- Fork: 7
- Pot with plant: 8
- Shovel: 8
- Pot with flower: 6

The main area contains a collection of these items for counting. The text "How many?" is written at the top of this area.



2020. "Año de Laura Méndez de Cuenca; emblema de la mujer Mexiquense".

ESCUELA NORMAL No. 3 DE NEZAHUALCÓYOTL
DEPARTAMENTO DE CONTROL ESCOLAR

Oficio No. 0543/19-20-14
Asunto: Se autoriza impresión de documento recepcional.

Cd. Nezahualcóyotl, Estado de México a 16 de julio de 2020.

C. CESAR SALVADOR MURILLO ESPINOSA
PRESENTE.

La Dirección de la Escuela Normal No. 3 de Nezahualcóyotl, se permite comunicar a usted que ha sido autorizado su documento recepcional en la modalidad: **TESIS DE INVESTIGACION:** que presentó con el tema: **EL PROCESO DE APROPIACIÓN DEL NÚMERO EN NIÑOS DE PREESCOLAR.**

Por lo que procede la impresión y reproducción de dicho documento para la sustentación de su examen profesional.

Sin más por el momento, le deseo éxito en la culminación de su proceso.

A T E N T A M E N T E

DR. JOSÉ ALEJANDRO SÁNCHEZ RODRÍGUEZ
"Suplente de la Dirección de la Escuela Normal No. 3 de
Nezahualcóyotl, de acuerdo con el oficio
205120000/0568/2020 del Director General de Educación
Normal y Fortalecimiento Profesional"



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA Y NORMAL
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL Y FORTALECIMIENTO PROFESIONAL
SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL
ESCUELA NORMAL No. 3 DE NEZAHUALCÓYOTL

