



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SERVICIOS EDUCATIVOS
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 081

**“LA CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE NÚMERO
EN PRIMER GRADO DE PRIMARIA”**

PROPUESTA DE INNOVACIÓN DE
INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

QUE PRESENTA

SUSANA AYDÉ SANTINI MORALES

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN

CHIHUAHUA, CHIH., AGOSTO 2005



ÍNDICE

Página

INTRODUCCIÓN.....	6
--------------------------	----------

CAPÍTULO I.

EL DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO

A. La novela escolar.....	9
B. Explorando mi práctica docente.....	11
C. El problema mostrado a través del diagnóstico.....	13
D. Importancia de darle tratamiento.....	16
E. Objetivos.....	17
F. Marco contextual.....	18
G. Metodología de investigación.....	22

CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO

A. Como aprenden los niños.....	24
B. La teoría de Jean Piaget.....	24
C. Aprendizaje significativo de Ausubel.....	28
D. La construcción del concepto de número según la pedagogía Operatoria.....	30
E. El currículum de matemáticas en primer grado.....	32
F. El conteo, una actividad previa al número.....	35

CAPÍTULO III.

LA ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN

A. Innovando mi quehacer docente.....	42
B. Tipo de proyecto.....	43
C. El juego en la construcción de aprendizajes.....	44
D. La evaluación.....	47
E. Plan de trabajo.....	48
F. Desarrollo de las estrategias.....	50

CAPÍTULO IV.

SISTEMATIZACIÓN DE RESULTADOS.

A. Presentación del Método de Sistematización de la Práctica.....	64
B. Relato de sucesos acontecidos en al aplicar la alternativa.....	64

C. Categorizaciones.....	69
D. Resultados.....	74

PROPUESTA DE INNOVACIÓN.....	76
-------------------------------------	-----------

CONCLUSIONES.....	79
--------------------------	-----------

BIBLIOGRAFÍA.....	82
--------------------------	-----------

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

Lamentablemente las prácticas tradicionalistas están tan arraigadas en nuestras aulas escolares y en nuestra misma formación que cuando menos pensamos ya estamos cayendo en la trampa siguiendo esquemas. Es necesario partir de una crítica de la forma en que se está dando la práctica docente analizar y transformar el desempeño docente para promover la reflexión en los alumnos.

Este trabajo es una propuesta de innovación que tiene como principio el paradigma de investigación crítico dialéctico y el método de la investigación-acción. El primero me ayudó a criticar mi desempeño en el aula buscando más que nada modificarla, el segundo a vincular los elementos contextuales y teóricos para diseñar una alternativa de innovación para lo cual seleccioné el tipo de proyecto de intervención pedagógica, por tratarse el problema de contenidos académicos.

Esta propuesta de innovación de intervención pedagógica presenta específicamente los trabajos efectuados para poder encontrar una forma de que los niños construyan el concepto de número en el primer grado de primaria en el Centro Regional de Educación Integral de Matachí, Chih.

Tiene cuatro capítulos que establecen una relación de igual importancia en cuanto a contenido, mismos que fueron armándose conforme se fue haciendo la investigación.

El trabajo iniciado elabora un diagnóstico pedagógico, siendo la novela escolar el primer apartado del capítulo uno buscando en mi formación académica causas que me llevan al comportamiento tradicionalista que hasta ahora he tratado la asignatura de matemáticas en clase.

Exploré mi práctica docente para ver cómo estoy trabajando y qué problemas se presentan en el momento de laborar con el grupo de primer grado, enuncié el problema y fui en busca de propósitos para fijarme metas.

En el capítulo dos fue necesario investigar en diferentes fuentes bibliográficas para encontrar elementos teóricos que me ayudaran a tener más bases en mi labor docente, comprender mejor a los niños en su proceso de formación académica y determinar qué tipo de aprendizaje es más efectivo, siendo así el aprendizaje significativo de Ausubel y la pedagogía operatoria. Revisé los contenidos curriculares sobre matemáticas para el primer grado y pude percatarme de la importancia del conteo como una actividad previa al concepto de número.

El capítulo tres describe la alternativa de innovación mediante la cual los niños construyeron por ellos mismos el concepto de número en un ambiente agradable de juego, clasificando, haciendo series y vinculando el número con su grafía.

La alternativa incluye 8 estrategias, en éste capítulo se muestra la importancia del juego en el proceso enseñanza aprendizaje, la forma de evaluar los avances que los alumnos vayan teniendo, el plan de trabajo a seguir y en forma detallada el desarrollo de cada estrategia.

En el capítulo cuatro se presenta la sistematización de resultados por medio del método de sistematización de la práctica, se relatan los sucesos más importantes ocurridos en el aula cuando los niños estaban trabajando con la alternativa y se destacaron categorías de análisis significativas buscando darle sentido al trabajo docente mediante sustento teórico.

Como producto de la reflexión de lo vivido se presenta una propuesta de innovación. Así como las conclusiones, la bibliografía consultada y anexos.

CAPÍTULO I

DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO

A. La novela escolar.

La importancia de la novela escolar radica en que analizando la práctica docente de nuestros profesores, reflejamos la propia práctica, la novela escolar nos ayuda a entender el por qué reproducimos esquemas rutinarios, el por qué tratamos a nuestros alumnos de determinada forma y el por qué negamos o facilitamos la interacción de nuestros alumnos en el grupo.

Analizar mi vida escolar me ayuda a detectar la forma en que fui enseñada para criticarla y ver con claridad los elementos que son nocivos en mi práctica docente.

Nací en Chihuahua, mi infancia la viví en San Juanito, fue una etapa bella en mi vida porque estuve a cargo de mis abuelos maternos porque mi mamá trabajaba fuera del lugar, de maestra.

A los cinco años ingresé al Jardín de Niños No. 2047 en la misma localidad, fue ahí cuando inicié un desprendimiento importante de mi familia

para iniciar con mi educación, recuerdo que la maestra nos ponía a colorear en hojas de máquina, a pegar bolitas de papel para rellenar figuras, entre las actividades que más se repetían, teníamos cantos para saludarnos y para despedirnos, fue un tiempo agradable pues la maestra me trataba bien, a mi no me gustaba faltar para tener todos los trabajos que la maestra nos ponía cada día en mi carpeta.

La primaria la cursé en la escuela Revolución Mexicana del mismo lugar, ahí trabajaba mi mamá, ella me enseñó a leer y escribir porque fue mi maestra de 1º y 2º grado. Las actividades más comunes fueron hacer planas de ruedas, triángulos, ejercicios de caligrafía al principio, luego de las vocales y de sílabas, siendo así cuadernos los que llenaba de puras planas para aprender mejor. Los números tenían un mismo procedimiento, a veces la maestra nos cantaba la canción de los perritos o del barco que navegaba por semanas para que contáramos al ir cantando, pero el aprendizaje fue más bien mecánico, porque así estaba establecido que era el número.

La secundaria la cursé en la Secundaria Técnica No. 26 de la localidad de San Juanito y fue un tiempo bonito, me llevaba bien con los maestros, siempre cumplía con mis trabajos para no ser regañada ya sea por los maestros como por mi mamá que siempre estaba pendiente de mis labores escolares y extraescolares. En las clases de matemáticas no tenía problemas porque

nunca me puse a pensar en el por qué del origen de los números ni de su concepto, seguía en un procedimiento mecánico.

Al salir de la secundaria me fui a estudiar el bachillerato y la Normal a la ciudad de Chihuahua en donde permanecí por siete años de 1993 al 2000, este tiempo fue difícil porque estuve sola con mi abuelito y mi hermano, lejos de mis padres, pero aprendí a ser más autónoma y a solucionar por sí sola los problemas.

En agosto del 2000 inicié mi trabajo de maestra en la escuela Francisco Villa No. 2394 de Guadalupe Victoria, Municipio de Madera donde trabajé durante cuatro años como maestra multigrado atendiendo a tres grados escolares. El tiempo que pasé en esta comunidad me sirvió mucho para madurar en el aspecto laboral. En el 2001 ingresé a la Universidad Pedagógica Nacional subsede Creel para seguir preparándome.

B. Explorando mi práctica docente.

En el tiempo que llevo trabajando como profesora, he podido darme cuenta que la forma en que los niños trabajan con matemáticas regularmente es de manera mecánica, saben que el 1 tiene esa forma porque su maestra les ha

indicado la forma y lo que representa sin ser un concepto que ellos mismos hayan construido.

Podemos así ver que conforme los niños van avanzando a los grados posteriores encuentran a las matemáticas como algo que no tiene valor para ellos pues aunque necesitan saber sumar, restar, multiplicar y dividir hacerlo les resulta difícil por no decir imposible, situación que provoca una actitud de rechazo hacia las actividades matemáticas.

En el grupo de primer grado que atiendo detecté por medio de la observación y al revisar el diario de campo que los niños se negaban a trabajar con esta asignatura, lo hacen por imposición mía y por lo mismo, lo hacen mal, no pueden aprenderse la serie numérica por más que cuento los números junto con ellos con ellos, o les solicito que hagan en su cuaderno los números del uno al diez varias veces. Comprender el concepto es para ellos un verdadero problema pues al contar se saltean números y al final del ciclo escolar logran aprenderse los números solo que de manera mecánica.

Consideraré así necesario hacer una serie de encuestas (anexo 1 y 2) para aplicarle a los padres y a los niños para conocer más sobre esta dificultad. Esto me permite y poder tener una visión más completa ya que me interesa poder encontrar la manera de trabajar en clase los números sin que los niños

presenten muestras de aburrimiento. Uno de mis propósitos es que las matemáticas sean más bien divertidas donde el clima sea cordial para que los niños tengan la suficiente confianza para preguntarme sus dudas.

La encuesta a los padres de familia constó de ocho preguntas donde se pretendió conocer la forma en que ellos aprendieron y trabajaron las matemáticas.

A los alumnos les hice unas preguntas de manera verbal y anoté sus respuestas pues por ser niños de primer grado y aún no accedían bien al proceso de lecto escritura.

B. El problema mostrado a través del diagnóstico.

Los resultados de las encuestas hechas a los padres de familia del grupo revelaron que tienen estudios de primaria, uno de ellos no la terminó; los números se los enseñaron repitiendo la serie numérica como el perico, una madre comentó que se ganó varios reglazos porque al recitar la serie numérica a su maestro cuando se equivocaba le pegaba, también comentó que pasaba en tiempo haciendo planas y más planas de números hasta aprendérselos.

A la pregunta de que si les gustaban las matemáticas en la escuela todos contestaron que no, aunque dieron diferentes justificaciones, algunos porque no le entendían, otros porque el maestro no sabía explicarles bien y los menos que no sabían bien porque pero no les gustaban.

Respecto al trato de los maestros en clase todos concordaron en que eran estrictos y usaban los reglazos y castigos para llamarles la atención por cosas pequeñas, y más cuando en los grados superiores donde al no saber las tablas de multiplicar se quedaban sin recreo. Creen que las matemáticas tienen utilidad en su vida diaria porque siempre están necesitando sumar o restar al ir de compras, al distribuir el gasto, concuerdan en que ahora entienden que si les sirvió la escuela.

Sobre el trato que les hubiera gustado algunos expresaron que con mejores modos, otros que así estaba bien porque si no a lo mejor no habían entendido bien.

En las preguntas que les hice a los niños noté que se mostraron entusiasmados al contestar. Se detectó según sus respuestas que si les gusta ir a la escuela, solamente dos niñas respondieron con su cabeza que si o que no sin dar más respuesta.

Las actividades que les gusta hacer son dibujar, hacer letras y jugar en la hora de recreo con sus compañeritos o con las amigas de sus hermanas. A la pregunta si saben contar todos contestaron que si, para saber como cuentan les pedí que me contaran los números que se sabían, algunos presentaban omisiones en la serie, se equivocaban, esta encuesta fue aplicada en el primer mes de septiembre.

Al interpretar los resultados pude ver que la forma tradicional con la que los padres aprendieron las matemáticas deja grandes lagunas cognitivas, es decir, aprendieron por la fuerza para sobrevivir en la escuela sin una oportunidad de negarse a las exigencias de los profesores, los años de instrucción fueron difíciles y los momentos que recuerdan en su mayoría son negativos.

Respecto a los niños se puede decir que están empezando su formación académica y no conocen bien la serie numérica, cuentan bien hasta diez pero les falta construir el concepto, se rescata que están contentos en la escuela y tienen grandes expectativas sobre los trabajos escolares que hacen y que han de realizar, su natural forma de ser me ayuda a realizar mi trabajo por lo que debo aprovechar su interés por aprender.

Después de analizar las encuestas y de las reflexiones que precedieron a estos renglones cabe pues la oportunidad de presentar el problema que se plantea:

¿Qué metodología de trabajo implementar para que los niños de primer grado construyan el concepto de número?

Encontrar la respuesta a este planteamiento requerirá del desarrollo de un trabajo de investigación documental y de campo para poder llegar a una solución satisfactoria.

D. Importancia de darle tratamiento.

Desde pequeños los niños están rodeados de los números, los pueden ver en la nomenclatura de las calles, en el control del televisor, escuchando a sus padres o hermanos mayores cuando cuentan o plasmando números al hacer sus tareas, están al frente del estéreo del carro de su papá, en los precios de las mercancías, de tal manera que al llegar a la escuela ya tienen una idea de la utilidad que tienen y hasta la forma.

Que los niños construyan el concepto del número es importante porque de esa manera accederán más fácilmente a los aprendizajes posteriores en los

grados subsecuentes en su paso por la escuela primaria. Según la práctica de años anteriores puedo decir que se deja un espacio de tiempo amplio para que se trabaje con los números del cero al diez, para luego darse por decenas (10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 y 100) si no han construido el concepto no podrán llegar a este punto o si lo hacen es de manera mecánica; luego en segundo grado se empieza el ciclo con los números hasta el 1000, siendo en cada grado más complicada la numeración por el valor posicional.

La importancia radica en que al trabajar para que el niño construya el concepto de número, el maestro está de acuerdo al nuevo enfoque de planes y programas para permitirles a los niños trabajar ellos mismos con el objeto de conocimiento despertando en ellos el interés por hacerlo encontrando gratificación al alcanzar el éxito.

E. Objetivos.

- ◆ Propiciar que los niños compartan sus conocimientos previos como inicio de cualquier actividad escolar.

- ◆ Encuentren en los conocimientos construidos una aplicación práctica y sean significativos para ellos.

- ◆ Comprendan que los conocimientos matemáticos son una herramienta flexible y adaptable para enfrentar problemáticas que surgen en la vida diaria.

- ◆ Promover actividades donde los niños realicen clasificaciones que lo lleven a descubrir y coordinar las relaciones entre las clases de objetivos y conozca la inclusión de clase.

- ◆ Que el niño pueda construir el concepto de número al establecer relaciones y cuantificar objetos de diferentes colecciones.

Los objetivos propuestos serán la ruta que me llevará a buscar la forma de conseguirlos, pues creo que se trabajará con ahínco para lograr que sean alcanzados para favorecer que los niños en la escuela interactúen en un ambiente agradable de trabajo, que se tengan confianza para que el proceso enseñanza aprendizaje se desarrolle en buena armonía.

F. Marco contextual.

Para un docente es de gran importancia conocer el contexto social y educativo de la institución escolar en la que labora porque tiene gran influencia formadora sobre los individuos y determina en gran parte su comportamiento. Por tal motivo es necesario analizar el contexto y ambiente escolar donde se

ubica mi quehacer porque este ámbito ayuda a entender el motivo por el cual se presentan algunas situaciones problemáticas.

La comunidad se define como un conjunto de personas que conviven en un lugar determinado y tienen ciertas características en común como necesidades, intereses, gustos, costumbres y normas. “Se consideran cinco componentes en una comunidad: 1. el grupo con una serie de relaciones internas, 2. el territorio que ocupan, 3. los recursos técnicos que son conocimientos, experiencias, 4. estructuras organizadas, 5. estratificación social”.¹

Trabajo en la comunidad de Matachí, es cabecera municipal de uno de los 67 que integran el estado de Chihuahua, colinda al norte y al este con el municipio de Temósachi, al sur con Guerrero y al este con Namiquipa. Su extensión territorial es de 469 km².

En la comunidad se practican varias religiones, testigos de Jehová y cristianos, pero en su mayoría profesan la religión católica. Las escuelas que hay en el municipio son el Centro Regional de Educación Integral, una escuela federal en la comunidad de Buena Vista, la particular incorporada al estado Miguel Ángel y una escuela unitaria en Tejolocachi; sumando un total de 18

¹ Pozas Arciniegas, Ricardo. (1994) *El concepto de la comunidad* en Antología: *Escuela, comunidad y cultura local en...* U.P.N. p. 13

escuelas de los niveles básicos que atienden a 1,120 alumnos y una plantilla laboral de 57 docentes.

Las vías de comunicación son carreteras pavimentadas y caminos rurales en regulares condiciones por lo que puedo decir que está bien comunicada. Hay una oficina de correos que da el servicio a la comunidad haciendo repartos a domicilio de cartas; el servicio telefónico tiene 182 líneas, además hay tres casetas de larga distancia. Las familias cuentan en sus hogares con televisores para el entretenimiento e información de lo que sucede a nivel nacional e internacional, para las noticias locales escuchan la radio llegando la señal de varias estaciones; el periódico llega a la comunidad, siendo vendido en las tiendas de abarrotes.

Se cuenta con los servicios públicos básicos de agua potable, alumbrado público, drenaje, recolección de basura, seguridad pública, pavimentación, rastro y tiendas de abarrotes desde las que no tienen mucho surtido hasta otras más grandes que le permiten a los habitantes abastecerse de los alimentos, ropa y calzado necesarios.

La escuela es el Centro Regional de Educación Integral (CREI), es un proyecto de origen estatal, se estableció en la escuela Santos Degollado No. 2075 uniéndosele a ella nueve escuelas, tres estatales y seis federales; en su

aspecto físico se cuenta con el equipo necesario para la enseñanza aprendizaje. Tiene 10 aulas, una bodega, sanitarios para hombres y mujeres, así como para los maestros, sala de medios, dos canchas deportivas, cocina donde se atiende a los niños.

Laboramos en la escuela doce maestros frente a grupo, un director, profesor de inglés, de artísticas, de educación física, de computación y un intendente, siendo un total de 18 personas; las cuales cuentan con un nivel académico bueno que nos ayuda a ser más eficientes. Una maestra con Normal básica, dos titulados de la Universidad Pedagógica Nacional, siete estudiando en ella, dos licenciados egresados de la Normal, un ingeniero en fruticultura y técnico en computación, licenciado en educación física, y diplomado en inglés.

El grupo de primer grado grupo uno está integrado por niños de características diferentes ya que pertenecen a comunidades diversas por ser CREI. En general son inquietos, platicadores, gritones, algunos se muestran tímidos, casi no hablan, más bien los de las comunidades rurales.

Se relacionan bien entre sí, llevan una relación entre niños y niñas aunque hacen grupos de iguales. La mayoría son seguros, listos aunque hay cinco que tiene problemas para aprender la lecto escritura.

En su mayoría son hijos de madres solteras o divorciadas por lo que están a cargo de sus abuelos lo que no ayuda mucho. Los niños de las comunidades rurales presentan problemas de desnutrición.

La mitad de los padres de familia están interesados en que sus hijos avancen en el proceso enseñanza aprendizaje, están al pendiente de los trabajos que hacen tanto en clase como los que encargo para que realicen en su casa; la otra mitad solo ve a la escuela como guardería.

G. Metodología de investigación.

Para la realización de una investigación es necesario adoptar una orientación teórico – metodológica que ubique y guíe al investigador en el proceso, con mecanismos definidos para asegurar la pertinencia y congruencia de las actividades que desarrolle para abordar la problemática significativa.

Dicha orientación se encuentra en los paradigmas de la investigación y se entiende por paradigma “un modelo científico que plantea una visión del mundo, una construcción teórica que explica la mayor parte de los hechos o procesos observables, define los problemas que se han de investigar, los métodos más adecuados y la manera de interpretar los datos”.²

² U.P.N. (1995) Guía del estudiante: *Investigación de la práctica docente propia*. p. 14

Para realizar la investigación elegí el paradigma interpretativo porque es el que me permite entender por qué se presenta la problemática y complementarlo con el paradigma crítico – dialéctico que permite transformar o cambiar la realidad.

La investigación acción también me ayuda a vincular las diferentes investigaciones: documental y de campo en torno de acciones directamente encaminadas a cambiar la realidad, a transformar la práctica docente en beneficio de los alumnos, padres de familia y comunidad en general, por tal motivo se usará para darle adecuado seguimiento al problema planteado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

A. Como aprenden los niños.

Los maestros como profesionales de la educación deben contar con conocimientos acordes a las exigencias actuales, fundadas en la psicología científica pues toda práctica docente se lleva a cabo tomando en cuenta una o varias teorías del aprendizaje, por lo que es necesario conocerlas para así realizar nuestro quehacer educativo de forma más eficiente.

Para conocer los postulados, es necesario conocer sus puntos de vista sobre la forma en como aprenden los niños, para ello se presenta a continuación los fundamentos teóricos de Piaget y Ausubel.

B. La teoría de Jean Piaget.

Piaget explica la manera en como se generan y aumentan los conocimientos por medio de la teoría genético-cognitiva, afirma que el desarrollo del hombre atiende a factores biológicos y psicológicos, sin quitarle importancia a los factores ambientales.

Cuando el niño nace recibe dos tipos de herencia, una estructural y una funcional. La herencia estructural son las estructuras biológicas que nos determinan al relacionarnos con el medio ambiente. La herencia funcional nos proporciona las estructuras mentales las cuales se incrementan de acuerdo a las experiencias que tenemos, a lo que Piaget llama génesis, es la psicología genética que se distingue porque refiere el funcionamiento y desarrollo de las estructuras mentales.

En la herencia funcional hay dos tipos de variables: La invariantes funcionales que se comparten con otras personas y nos ayudan a asimilar, explicar y organizar el medio ambiente; están relacionadas con el desarrollo cognitivo, aquí se encuentra la organización que es un proceso de categorización, ordenamiento y reorganización de los esquemas de acción.

La adaptación es un proceso doble en el que se adquiere información y se modifican las estructuras mentales que ya se tienen al ajustarse al medio. Por ser un proceso doble: la asimilación y acomodación; la asimilación es un proceso de adquisición de información incorporando lo nuevo a los esquemas ya establecidos; la acomodación es un proceso de construcción o modificación de esquemas para captar la información recibida.

Cuando se logra asimilar la información se produce en el individuo un equilibrio cognitivo y a veces es al contrario, cuando la nueva información no

concuerta con la anterior, dándose un desequilibrio cognitivo, el cual hará que el sujeto llegue a crear nuevos esquemas o cambiar los que tiene al hacer una acomodación para asimilar la información nueva para lograr nuevamente el equilibrio.

Las variantes funcionales se modifican según la edad y las experiencias que tienen las personas. Están compuestas por esquemas o estructuras mentales, son unidades de pensamiento que manifiestan la representación mental de las características principales de un objeto o suceso; varían en las personas ya que depende del contexto y de las experiencias, será el número de esquemas adquiridos. Las estructuras están constituidas por operaciones mentales, las cuales son las acciones que ocurren en la mente, siguiendo una acción definida, Piaget las llama esquemas de acción.

En su desarrollo intelectual los niños pasan por estadios o periodos los cuales nos describen de manera general su pensamiento, sin embargo no son etiquetas rígidas, al ir pasando el niño por ellas se van construyendo formas de pensamiento y comportamiento.

Los cuatro estadios de desarrollo son el sensoriomotriz, el preoperatorio, el operatorio concreto y el operatorio formal. El sensoriomotriz abarca desde el nacimiento hasta los dos años, el niño aprende por medio de experiencias

sensoriales y sus movimientos corporales, al hacer actividades de circularidad, experimentación e imitación, el niño es egocéntrico pues tienen la permanencia del objeto.

Los niños del grupo que atiendo están en el periodo preoperatorio el cual comprende de los dos a los siete años y los niños tienen 6 años cumplidos en septiembre, en este periodo los niños utilizan símbolos para representar hechos, vivencias, objetos y acciones para construir su realidad.

Usan el juego simbólico para manifestar situaciones de la vida diaria, que les ayudan a formar e integrar su personalidad, aquí se apropia de normas sociales; no ha logrado la capacidad necesaria para entender las operaciones lógicas ya que su pensamiento es aún irreversible, centrado y egocéntrico. “Los aspectos más interesantes en el desarrollo mental es la elaboración de múltiples sistemas de representación: imágenes mentales, imitación, juego simbólico, dibujo simbólico y lenguaje”.³

El periodo operatorio concreto es de los siete a los once años, en esta etapa los niños utilizan material concreto en sus actividades. Presentan una capacidad para asociar, disociar, ordenar y además adquiere el concepto de

³ *Manual de psicología infantil*. (1989) Ediciones ciencia y técnica p. 235

número, espacio, tiempo y velocidad pues su pensamiento es reversible, descentrado y social, esto le ayuda a construir aprendizajes más significativos.

El periodo operatorio formal es de los once a los quince años, aquí ya se tiene un pensamiento científico que le ayuda al adolescente a explicar su realidad gracias a su pensamiento abstracto.

Así, los niños aprenden interactuando o construyendo sus propios conocimientos, el legado más importante es que al tomar estas consideraciones en cuenta el maestro tiene más información para realizar su trabajo atendiendo a las características de los niños de acuerdo al periodo de desarrollo en el que se encuentran para propiciar actividades que los lleven a construir una realidad con sentido práctico en sus vidas.

C. Aprendizaje significativo de Ausubel.

Esta teoría considera que el hombre adquiere conocimientos principalmente por medio de la percepción, pues los conceptos, principios e ideas le son mostrados y recibidos.

Se distingue por el aprendizaje significativo, por aprender significativamente dándole significado al objeto de aprendizaje; esta

significación radica en la oportunidad de establecer relación entre lo que hay que aprender y lo que existe como conocimiento en el niño, sus conocimientos previos. “El sentido lógico se aplica a las características del contenido: no arbitrariedad, claridad y verosimilitud, hay relación entre conceptos, la estructura psicológica del conocimiento con sentido tiene la capacidad de transformar el sentido lógico en comprensión psicológica”.⁴

Al tomar en cuenta los conocimientos previos de los niños antes de empezar la clase es bueno ya que así el aprendizaje no será memorístico sino que se fundamentará en los conceptos que ellos ya tienen.

La teoría ausubeliana admite a la memoria como un conjunto de experiencias que nos ayuda a enfrentar nuevas situaciones e informaciones con lo ya aprendido para aplicarlo en el momento en que lo necesite, lo que aprende significativamente será después memorizado significativamente.

Para que haya un aprendizaje significativo es necesario que el contenido cubra algunas condiciones:

◆ La primer condición es que los contenidos sean interesantes, coherentes, claros y organizados.

⁴ Araujo y Chadwick, Joao B y Clifton. (1994) *La teoría de Ausubel*. En Antología: *El niño: Desarrollo y proceso de construcción del conocimiento*. U.P.N. p. 133

- ◆ La segunda exige que el niño tenga conocimientos previos suficientes y la oportunidad cognitiva de acceder a la nueva información.

- ◆ La tercera implica la necesidad de que el alumno esté motivado para adquirir la información y llevarla a la práctica.

Los maestros debemos por lo tanto considerar estas condiciones para despertar el interés de los niños de tal modo que estén motivados para adquirir la información y ponerla en práctica.

Así, los niños aprenden si tienen suficiente motivación, si se despierta su interés, si los contenidos son interesantes para él, sólo así encontrará sentido y aplicación lo que aprende en la escuela, al darle significado a su aprendizaje.

D. La construcción del concepto de número según la pedagogía operatoria.

La pedagogía operatoria sienta sus bases sobre los teóricos anteriores, por lo que se hace necesario hablar de ella, buscando más que nada como docente tener los elementos indispensables que me lleven a la reflexión de su importancia al ponerlos en práctica, adoptando todos aquellos aportes que repercuten en el quehacer docente para eficientar mi trabajo.

Tener como base los conocimientos previos de los niños tiene el propósito de generar aprendizajes significativos los cuales construye el alumno a través de un proceso genético que le ayuda a interactuar con el medio que lo rodea, haciendo posible que elabore un concepto propio de aprendizaje.

La inteligencia se descubre y construye a lo largo de la vida de las personas, cada quien interpreta la realidad de acuerdo a su forma de pensar, a sus experiencias anteriores, al contexto en que vive, por lo que los maestros debemos así reconocer y respetar las diferencias que cada alumno tiene pues ello se asegurará que obtenga mejores resultados en las actividades que desarrolle. Esto requiere que el docente sea activo, innovador, creador, inventor de actividades para que sus alumnos puedan desarrollar características similares.

La pedagogía operatoria afirma que el niño debe generar y descubrir sus propias hipótesis para que por medio del ensayo y error pueda comprobar sus planteamientos y descubra que tan innovador es. Esta corriente requiere del actuar críticamente reflexionando sobre el objeto de conocimiento, resolviendo problemas anteriores. “El conocimiento no es el resultado de un acto instantáneo sino el fruto de una actividad intelectual que requiere de un proceso constructivo”.⁵

⁵ Sastre y Moreno, Genova y Monserrat. (1994) *En busca de alternativas*. En *Antología: Planeación, comunicación y evaluación en el proceso enseñanza-aprendizaje*. U.P.N. p. 41

El papel del maestro en esta pedagogía es de guía o promotor de aprendizajes, quien tiene mayor responsabilidad para renovar y perfeccionar actividades que despierten en los alumnos un espíritu científico, crítico y autocrítico; el alumno es así el centro de interés, participa en el proceso de aprendizaje en forma activa, interactuando con los contenidos escolares y con sus compañeros, a través de estas acciones construye su propio conocimiento.

E. El currículum de matemáticas en primer grado.

El enfoque de las matemáticas según los nuevos planes y programas se basa en la premisa que “las matemáticas serán para el niño herramientas funcionales y flexibles que le permitirán resolver las situaciones problemáticas que se le planteen”.⁶

Por lo tanto, las actividades en esta asignatura deben ir encaminadas a promover que los niños construyan los conceptos a partir de experiencias concretas, al interactuar con sus compañeros; que usen los conocimientos que poseen para resolver problemas sencillos acordes al nivel de desarrollo en el que se encuentran, que comparen los resultados y la forma en que encontraron la solución para que vayan evolucionando en los conceptos matemáticos.

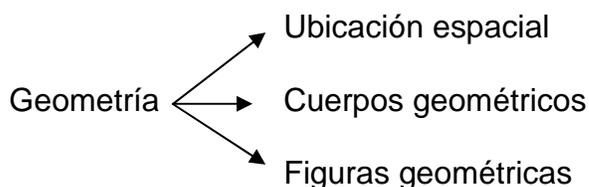
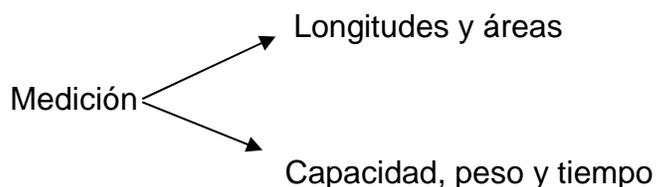
⁶ S.E.P. (1993) *Plan y programas*. p.51

Se busca que los niños puedan interesarse al encontrarle significado y funcionalidad a las matemáticas, que valoren su uso y pueda ser para ellos un instrumento que les facilite reconocer, plantear y resolver problemas de su entorno y según su interés.

Respecto al concepto de número el currículo plantea como objetivo que los niños puedan, a partir de los conocimientos previos que tienen construidos antes de llegar a la escuela comprender más adecuadamente el significado de los números y de los símbolos que los representan.

Los contenidos se agrupan en torno a ejes temáticos:

Los números, sus relaciones y sus operaciones → números naturales.



Tratamiento de la información.

En lo referente a los números naturales los contenidos son:

- Los números del 1 al 100.
 - Conteos
 - Agrupamientos y desagrupamientos en decenas y unidades.
 - Lectura y escritura.
 - Orden de la serie numérica.
 - Antecesor y sucesor de un número.
 - Valor posicional.
- Introducción a los números ordinales.
- Planteamiento y resolución de problemas sencillos de suma y resta mediante diversos procedimientos, sin hacer transformaciones.
- Algoritmo convencional de la suma y de la resta sin transformaciones.

En este caso se trabajará el proceso de construcción del concepto de número de manera natural; de tal forma los niños mientras realizan actividades encaminadas a un fin determinado accedan al conocimiento y lo hagan significativo.

F. El conteo, una actividad previa al número.

El proceso natural en el que surgen las nociones matemáticas iniciales requiere de la estimulación de capacidades básicas como la observación, la

manipulación y la reflexión de situaciones, de poner al niño frente a desafíos que sean interesantes para él, que provoquen la búsqueda de soluciones adecuadas para lo cual hacen uso de los conocimientos que ya tienen.

Enfrentar retos y alcanzar logros son actividades que les gustan a los niños por naturaleza, pues podemos verlos compitiendo por saber quien de los dos es más grande; cada oportunidad que se presente debe ser aprovechada por el maestro para llevarlos a nuevos conocimientos, a infundirles confianza y seguridad para que actúen libremente, sin presiones, dejándolos que obtengan las soluciones por ellos mismos, ya que no descansarán hasta lograr lo que se proponen.

Desde antes de llegar a la escuela los niños ya tienen experiencias matemáticas, al contar sus juguetes, colecciones de objetos con cantidades pequeñas, usan los primeros números en sus juegos, cuando los mandan a la tienda por algún producto los niños usan el dinero y saben que tiene un valor de acuerdo al número que tiene en una cara, esto con sus excepciones. Los niños cuentan piedras, fichas, “el conteo oral es un recurso valioso para el trabajo con cantidades y es un antecedente necesario para iniciar el aprendizaje de la representación simbólica de los números”,⁷ para contar se necesita, además de

⁷ S.EP. (2000) *Como trabajar las matemáticas*. PRONAP p. 19

conocer la serie verbal de los números, el niño debe establecer una correspondencia uno a uno entre la serie verbal y los objetos que va contando.

El conteo es un concepto que el niño va construyendo poco a poco en relación con el lenguaje ya es una acción doble, mientras manipulan un objeto, recitan una serie de palabras; se puede así ver tres tipos de conteo “el conteo convencional y estable, el conteo no convencional pero estable y un conteo al azar y no estable”.⁸

El conteo convencional y estable es: uno dos tres cuatro.

No convencional pero estable, nueve, diez, once, ocho.

Conteo al azar y no estable, cuatro, cinco, diez, once.

Se toma la referencia de preescolar ya que los niños de primer grado en los primeros meses están recién egresados del Jardín de Niños y hay algunos que no asistieron y presentan este tipo de conteos. El conteo parece ser el medio primario de las ideas numéricas para la mayoría de los niños, es una respuesta natural que dan los niños cuando les hacemos preguntas sencillas: ¿cuántos años tienes? ¿cuántos hermanos tienes?

⁸ Labinowicz, Ed. (1996) *El conteo en los niños de los primeros años: capacidades y limitaciones*.
En Antología: *Génesis del pensamiento matemático en el niño en edad preescolar*. U.P.N. P. 73

Las actividades de conteo deben estar presentes en la enseñanza ya que permiten que los alumnos emitan respuestas no basadas en la percepción, sino utilizando la serie numérica en situaciones de comparación de colecciones.

En el desarrollo del programa de enseñanza es importante reconocer la enseñanza del número natural como un constructo social en el sentido de Steffe (1995) “la construcción del número en el niño es producto de operaciones mentales individuales pero influenciadas por el contexto social”.⁹

Propiciar que los niños expresen con libertad sus puntos de vista, que escuchen a sus compañeros e incluso motivarlos a probar y debatir sus respuestas, favorece que los niños desarrollen estrategias eficaces para construir sus conocimientos sobre la noción de número natural.

El concepto del número es el resultado de la síntesis de clasificaciones y seriaciones, es una clase formada por conjuntos que tienen una misma propiedad numérica y que tiene un rango en una serie, este es el contexto cardinal del número, es la numerosidad. Se comprende el contexto cardinal del número en una actividad de conteo, cuando concuerda la palabra con el signo.

⁹ www.matedu.cinvestav.mx/resumenes_tesis/maestria/resumen_Nadia_RuizGil.pdf

La palabra que se usa para designar el número es la magnitud o posición relativa que tiene en un conjunto definido y ordenado con una referencia, es el contexto ordinal del número. Cuando el niño es capaz de identificar un elemento (número) en una serie de acuerdo con las relaciones entre los elementos y el orden total de la serie está manifestando que comprende el contexto ordinal.

Los números tienen también contexto de medida, son las palabras que usamos para describir la cantidad de unidades, las cuales pertenecen a una medida por ejemplo la presión, temperatura, contaminación, ruido, cantidad; cuando el niño es capaz de unir la medida al número podemos decir que a comprendido la comprensión de este contexto.

El número tiene también noción de orden, cuando los niños cuentan objetos y dejan de hacerlo porque sienten que se saltaron uno, que contó de más o se pasó un objeto por alto, contó dos a la vez.

Los números nombran cuántos objetos tiene una colección, para compararlos y ordenarlos; formar colecciones con la misma cantidad de objetos. A las colecciones que tienen la misma cantidad de objetos les corresponde un mismo número (signo).

La clasificación es una actividad que antecede al concepto de número, clasificar no implica necesariamente reunir los objetos físicamente, sino establecer una relación mental de semejanza y diferencia que induce a hacer agrupaciones de determinados elementos por sus características comunes.

Al clasificar un conjunto de objetos el niño entiende que lo puede hacer usando diferentes estrategias, debido a que estos generalmente tienen muchas propiedades en común. Sin embargo, tomamos un criterio determinado de acuerdo a lo que considera el niño que es el mejor.

El niño de primer grado es hábil para agrupar objetos en función de sus cualidades color, formas, tamaño, utilidad; por lo cual es aconsejable proporcionarle experiencias en las que inicie relaciones de semejanzas y diferencias entre dos objetos dados, ya que a partir de éstas podrá efectuar clasificaciones.

Una colección de objetos puede tener muchas características como el color, el tamaño, la forma de los objetos y su utilidad. Entre esas características hay una que interesa desde el punto de vista numérico: la cantidad de objetos de la colección.

Cuando los niños aún no saben contar, inventan diferentes formas para comparar o formar colecciones con la misma cantidad de objetos: para saber

qué colección tiene más cosas, pueden poner cada objeto de una colección junto a uno de otra colección, formando parejas. Al hacerlo, poco a poco se dan cuenta de que una de las características de las colecciones es la cantidad de objetos. Entonces podrán clasificar las colecciones con base en esta característica.

Estas experiencias son buenas para los niños ya que les ayudarán a que los números que aprendan después tengan sentido. “Los niños aprenden a partir de lo que saben, por lo que es necesario que cuando haya un nuevo concepto por aprender, la situación les permita relacionarlo con sus ideas y experiencias previas”.¹⁰ Por ello plantearle acciones de clasificación y seriación es el primer paso para la construcción del concepto de número.

La seriación se diferencia de la clasificación porque cuando se clasifica, se forman grupos estableciendo relaciones de semejanza en función de las propiedades comunes. Al seriar, nos fijamos en las diferencias entre los elementos de un mismo grupo y no en sus semejanzas.

En el conjunto cuyos elementos comparten una propiedad de ser rojos se pueden ordenar las diferencias de sus distintas tonalidades dentro de un

¹⁰ S.E.P. (1994) *Los números y su representación, propuestas para divertirse y trabajar en el aula.* en Talleres de Impresora y maquiladora de libros, MIG, S.A de C.V. México pág. 5

sistema determinado, eligiendo un criterio que en ese caso, podría ser de rojo más pálido al más oscuro.

CAPÍTULO III

LA ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN

A. innovando mi quehacer docente.

En la actualidad todo está en constante cambio y modificación debido a los avances tecnológicos y sociales que se presentan, la educación no debe ser la excepción, es por ello que las autoridades educativas han introducido cambios en la manera de enseñar, estructurar programas y libros de texto que se utilizan en la educación.

Comprometidos con estos cambios los docentes debemos estar constantemente actualizándonos, buscando siempre diferentes maneras de propiciar aprendizajes significativos y útiles en nuestros alumnos.

Es necesario que los maestros diseñen actividades de aprendizaje diferentes y creativas para que puedan cambiar su práctica docente, estas alternativas ayudarán al maestro a dar solución a situaciones problemáticas que se le presenten en el ámbito escolar.

Se pretende que la alternativa sea innovadora, es decir, sea una opción diferente, creativa y no se haya utilizado anteriormente en el grupo escolar, para trabajar o tratar un contenido de aprendizaje de una manera nueva. Tiene como propósito dar propuestas nuevas para solucionar dificultades que tengan los alumnos en los contenidos escolares o que les falte habilidad para practicarlos en distintas situaciones, en mi caso, la construcción del concepto de número en alumnos de primer grado de la escuela primaria.

B. Tipo de proyecto.

El proyecto de innovación corresponde al de intervención pedagógica ya que aborda contenidos escolares; está encaminado a la transformación de la práctica, contribuye a dar claridad a las labores profesionales de los docentes; tiene un orden teórico-metodológico, se distingue por la necesidad de diseñar propuestas metodológicas didácticas que ayuden a la construcción del conocimiento en la escuela.

Aquí es importante darnos cuenta que para construir metodologías es necesario primero conocer el objeto de estudio y en base a ello buscar la manera de enseñarlo, viendo que el aprendizaje del niño es un proceso que le va ayudando a formarse por lo que se unen conocimientos, valores, habilidades, formas de ser y de sentir que se dan en las interrelaciones que hay

en el salón de clases y se expresan en la apropiación y adaptación a la realidad en una relación dialéctica entre desarrollo y aprendizaje.

El proyecto de intervención pedagógica exige que el maestro sea más profesional en su desempeño, que indague, compare teorías, reflexione sobre la forma más sencilla y cotidiana de presentar el contenido escolar de tal forma que sea significativo para el niño.

C. El juego en la construcción de aprendizajes.

El juego es uno de los factores más importantes que influyen en el desarrollo del niño, por medio de él se originan una serie de actividades con las que aprende, se divierte y se relaciona con el objeto con el que juega y con sus compañeros de clase.

Jugar es una actividad que los niños realizan por el placer que da, exterioriza sus ideas, construye nuevas, asume el papel de personajes, crea, inventa, ríe, explora. Para jugar usan como juguetes cosas que ellos mismos convierten en otras con su imaginación y creatividad.

De acuerdo a los intereses de su edad los niños juegan con diferentes elementos, a diferentes juegos y con variación de tiempo según se estén entreteniendo.

En la escuela es importante incluir el juego como una actividad diaria porque estimula al niño en varios sentidos: físico, social e intelectual. Los juegos tienen una función específica y llevan al niño a un mejor desarrollo integral. “Los criterios de un buen juego son: la presencia en él de un contenido moral e intelectual a desarrollar; el desarrollo de la imaginación y la creación; la benevolencia en las interrelaciones y la satisfacción que produce el tener conciencia de las propias fuerzas”.¹¹

En el aspecto físico el juego ayuda al desarrollo de los músculos al realizar actividades motrices, es una forma de liberar energía nerviosa negativa.

En el aspecto social beneficia la socialización, ya que el niño aprende a cooperar, compartir y hacer amigos, adquiere la noción de las normas y reglas del juego. Al jugar los niños aprenden a relacionarse, a compartir, a respetar a sus compañeros y todo por el gusto de jugar.

En el aspecto intelectual se desarrolla el aspecto cognoscitivo porque le permite comprender y retener las reglas del juego haciendo una constante observación, análisis y síntesis de las acciones que se hacen; así, los juegos le permiten al niño construir operaciones abstractas como la seriación, asociación, comparación y clasificación.

¹¹ Zhukovskaia. (1996) *El juego y su importancia pedagógica*. En Antología: *El juego*. U.P.N. p. 201

El juego es una actividad educativa esencial ya que permite conocer mejor a los alumnos y que los aprendizajes sean más significativos porque se aprende jugando. El niño jugará más creativamente si los docentes favorecemos las oportunidades de juego, los juegos representan retos que llevan a los niños al deseo de no dejar de jugar hasta terminar lo que empezó a hacer, mientras siga siendo interesante seguirá jugando.

La alternativa está basada en el juego, al proponer que los niños construyan el concepto de número mientras juegan, “claro que a veces los adultos creen que los niños solamente aprenden cuando escriben, sacan cuentas y que cuando en un curso se juega es porque el instructor es desobligado. Pero la verdad es todo lo contrario, los niños aprenden jugando”.¹² Corresponde al maestro platicar con los padres para que puedan entender este concepto como una actividad normal en la escuela primaria.

Los niños de primer grado juegan con sus compañeros a la pelota, rondas, lo que hacen lo convierten en juego pues por las tardes juegan a la escuelita e imitan a la maestra; en esta edad sus intereses se amplían “empiezan a participar en juegos que tienen reglas como la oca, el timbiriche o serpientes y

¹² S.E.P. (1996) *Aprender jugando* p. 16

escaleras, en esta etapa lo que más les interesa es jugar con otros, participar, convivir”.¹³

D. La evaluación.

Actualmente se sugiere a los maestros que el proceso de enseñanza aprendizaje proponga actividades en las que el alumno participe activamente, generando así su propio conocimiento.

Se recomienda evaluar los aprendizajes logrados por los niños a través de una verdadera evaluación, concibiéndose ésta como un proceso permanente, trascendente e integrador, por medio del cual los maestros y alumnos toman conciencia de los avances y dificultades que se presentan en dicho proceso. “La evaluación justifica su utilidad pedagógica cuando se utiliza como recurso para conocer el progreso de los alumnos y el funcionamiento de los procesos de aprendizaje con el fin de intervenir en su mejora”.¹⁴

Tomando en cuenta este concepto es necesario evaluar la alternativa con un enfoque holístico, siendo este determinante para obtener una valoración más apegada a la realidad porque no se basa únicamente en los contenidos

¹³ Ibidem.

¹⁴ Sacristán y Pérez, Gimeno y Gómez. (1995) *Las funciones de la evaluación en la práctica*. En Antología: *Evaluación y seguimiento en la escuela*. U.P.N. p. 47

aprendidos sino que también toma en cuenta valores, actitudes y hábitos manifestados por los niños dentro del proceso educativo.

Cuando la formación integral es la finalidad principal de la enseñanza, su objetivo es el de propiciar el desarrollo de las capacidades y actitudes de la persona y no solo privilegiar las habilidades cognitivas, ya que dicho proceso permite focalizar la actuación en las posibilidades personales de cada uno de los alumnos.¹⁵

E. Plan de trabajo.

NOMBRE DE LA ESTRATEGIA	PROPÓSITO	MATERIAL	TIEMPO	EVALUACIÓN
1. El juego de gallo gallina	Aprender a desplazarse utilizando la ubicación corporal y el conteo de pasos.	Niños Gis cancha	En dos ocasiones en el mes de septiembre.	Se observará y registrarán las dificultades que puedan presentar los niños tanto en el trayecto como al contar los pasos de los compañeros.
2. Corre niño corre.	Que el niño cuente al avanzar en cada cuadro y mida la distancia quien va ganando o quien va avanzando más.	Un cubo grande con números, gis, en la banqueta el dibujo de una carrera.	En dos o tres ocasiones en el mes de septiembre.	Verificar hasta dónde cuenta el niño, qué rango de la numeración oral tiene y si sabe cuantos son.
3. Repartiendo materiales.	Que los niños realicen actividades de conteo dentro	Aros, pelotas, cuerdas, listones, bastones,	En el mes de octubre según el interés de	Se observa y registra las estrategias que utiliza el niño

¹⁵ *Enciclopedia práctica del docente* (2003) p. 115

	de un contexto cotidiano.	galones, hojas, marcadores o crayolas.	los niños será en una o dos ocasiones.	para realizar el conteo del material.
4. Los floreros	Que los niños establezcan cardinalidad y correspondencia numérica.	Diez cartulinas, cada una tendrá dibujados de 1 a 10 floreros, y una caja con flores.	En el mes de octubre una o dos sesiones.	Se evalúa el desempeño del alumno anotando si logró establecer correspondencia
5. El caracol	Que los niños establezcan cardinalidad y correspondencia numérica.	Un caracol con divisiones pintado en el piso y un dado grande.	En una o dos ocasiones en el mes de noviembre.	Se evalúa el desempeño del alumno anotando si logró establecer correspondencia
6. Juego de la Oca.	Promover la cardinalidad y correspondencia numérica en los niños.	Para cada equipo un juego de "La oca" y dos dados (tipo a,b, o c) una ficha de color diferente para cada jugador.	En dos ocasiones en el mes de noviembre.	Se evalúa el desempeño, si sigue reglas y si hizo correspondencia numérica.
7. El dominó	Propiciar en los niños el concepto de número, la cardinalidad y correspondencia	Un dominó para cada equipo, debe ser un dominó al cual se le modifican los puntos para que el mismo número de puntos no tenga la misma posición.	En el mes de diciembre en dos sesiones.	Se observa y registran los rasgos más sobresalientes que muestren los niños al jugar.
8. La caja del tesoro.	Que el niño construya el concepto de número, su representación.	Una caja con tapa y diferentes objetos como canicas, carritos, monedas, plumas.	En una ocasión en el mes de diciembre.	Se evalúa y registra si utilizan las representaciones gráficas correctas.

F. Desarrollo de las estrategias.

El maestro para obtener mejores resultados de su labor educativa debe implementar diferentes actividades que le permitan abordar contenidos de aprendizaje, además de fomentar habilidades, hábitos y actitudes, tomando siempre en cuenta el medio ambiente social, así como también las necesidades e intereses de cada uno de los alumnos.

Las estrategias son una serie de actividades que contribuyen a fortalecer la construcción del concepto de número, están diseñadas de acuerdo a la habilidad, iniciativa y creatividad del docente buscando promover el desarrollo integral de los alumnos.

Son así un instrumento de apoyo en la labor educativa ya que a través de éstas los niños construyen con mayor facilidad y agrado los aprendizajes, como en esta ocasión se espera, que la aplicación de la alternativa permita a los niños construir el concepto de número en los niños de primer grado.

Cuando se diseñaron se tomaron en cuenta la edad biopsíquica de los niños, sus intereses, los recursos que estén disponibles para su aplicación y los propósitos específicos que se pretenden alcanzar.

1. El juego de gallo gallina.

Propósito: Aprender a desplazarse, utilizando la ubicación espacial. Esquema corporal y el conteo de pasos.

Material: Niños, gis y cancha.

Desarrollo: El niño caminará en una sola línea recta, pasando primero un pie y luego el otro, al mismo tiempo que combina el niño dirá gallo (un pie) gallina (el otro pie) y además contará los pasos que den (sus otros compañeros).

Este juego se puede realizar con la cancha del plantel pues esta tienen líneas ya dibujadas o también se pueden hacer con un gis.

Evaluación: Se observará y se registrará las dificultades que pudieran presentar tanto al realizar el trayecto como al contar los pasos de los compañeros. Se puede posteriormente aumentar el grado de dificultad al trazar diferentes tipos de líneas. (Anexo 3)

2. Corre niño corre.

Propósito: Que el niño cuente al avanzar en cada cuadro y mida la distancia quien va ganando o quien va avanzando.

Material: Un cubo grande con números, gis, en la banqueta el dibujo de una carrera

Desarrollo: Se lanza el cubo y depende el número que caiga y avanza tantos cuadros como indica, se marca una meta y el que llegue primero a ella gana.

Evaluación: Se verificará hasta donde cuenta el niño, que rango de la numeración oral tiene y si sabe cuantos son. Se puede aumentar el grado de dificultad al utilizar dos dados. (Anexo 4)

3. Repartiendo materiales.

Propósito: Que los niños realicen actividades de conteo dentro de un contexto cotidiano.

Material: Aros, pelotas, cuerdas, listones, bastones, galones, hojas, marcadores o crayolas.

Desarrollo: En una hoja se hace una cuadrícula, con las columnas que sean necesarias, y se van registrando los materiales con los cuáles el niño va realizando el reparto.

NOMBRE	ARO	PELOTA	CUERDA	LISTÓN	BASTÓN

Evaluación: Se observará y registrará a discreción las estrategias que utilizará el niño para realizar el conteo material. (Anexo 5)

4. Los floreros.

Propósito: Que los niños establezcan cardinalidad y correspondencia numérica.

Material: Diez cartulinas, cada una tendrá dibujados de 1 a 10 floreros, (envases, muñecos) y una caja con flores (popotes, sombreros)

Desarrollo: La actividad está encaminada a que los niños establezcan una correspondencia uno a uno entre los elementos de dos conjuntos; en principio se espera que la correspondencia se haga sin necesidad de recurrir conteo y posteriormente se haga uso de ese recurso.

Se colocan desordenadamente las 10 cartulinas en el pizarrón y en el escritorio la caja con flores (popotes, sombreros)

El maestro pide que pase un voluntario y que elija una cartulina. Una vez escogida ésta le explica: 'En aquella caja hay flores (popotes, sombreros), debes traer en una sola vez una flor para cada florero; si traes la cantidad exacta de flores ganas, pero si te sobran o faltan pierdes'.

El maestro observa la estrategia que utilizan los niños para tomar la cantidad de flores (al azar, contando) para que de esta forma pueda formularles preguntas adecuadas. En caso de que el niño traiga una cantidad menor o mayor a la necesaria, se permite que las coloque para que se dé cuenta que le sobraron o faltaron flores. El maestro lo cuestionará preguntándole: ¿Que paso?, ¿cuántas te faltaron (o sobraron)?. Dirigiéndose al grupo preguntará: ¿Ustedes que opinan?, ¿que fue lo que falló?, ¿ganó o perdió?, ¿por qué?. Se da oportunidad de que elija otra cartulina.

En caso de traer la cantidad exacta, el maestro lo cuestionará diciéndole: ¿Como le hiciste para saber cuántas flores tenías que traer? si responde conté ¿qué contaste? (para saber si contó los floreros) ¿y qué más? (para saber si contó las flores) ¿y cuántas contaste?, ¿ustedes que opinan?, ¿gano?, ¿por qué?. Esta confrontación ayudará a los niños para que se den cuenta que una

de las formas para poder ganar es contando tanto los floreros como las flores. El maestro le señalará otra cartulina con mayor cantidad de floreros que la elegida por el niño, para que nuevamente traiga las flores necesarias.

Será conveniente que después de varias sesiones se cambie la disposición espacial de los floreros con el fin de que los niños no se guíen por la disposición de los mismos.

Después de haber trabajado otras actividades en donde se maneje también la correspondencia, se puede volver a realizar ésta, con las siguientes variantes: Una vez que el niño haya escogido una cartulina, traerá igualmente el número exacto de flores, escogiendo después el número correspondiente a la cartulina. Estos números estarán escritos en cartulina junto a las flores o bien, después de haber colocado las flores, el niño representará en su cuaderno la cantidad de floreros que tiene la cartulina que escogió, así como las flores que tomó.

Evaluación: Se evalúa el desempeño del alumno anotando si logró establecer correspondencia (Anexo 6)

5. El caracol.

Propósito: Que los niños establezcan cardinalidad y correspondencia numérica.

Material: Un caracol con divisiones pintando en el piso, y un dado grande.

Desarrollo: La actividad está encaminada a que los niños establezcan una correspondencia uno a uno entre los elementos de dos conjuntos; en principio se espera que la correspondencia se haga sin necesidad de recurrir al conteo y posteriormente se haga uso de ese recurso.

En cada recuadro del caracol se le pone un número del 1 al 9, al tirar el dado el niño debe avanzar tantos pasos como puntos le toquen en el dado, donde dejará una prenda en su lugar para que pueda pasar otro niño; si se pasa de la cabecita, se devuelve hasta que al conteo exacto pueda llegar a la meta (cabeza del caracol).

Evaluación: Se evalúa el desempeño del alumno anotando si logró establecer correspondencia (Anexo 7)

6. El juego de la Oca.

Propósito: Promover la cardinalidad y correspondencia numérica en los niños.

Material: Para cada equipo un juego de "La oca" y dos dados (tipo a,b 6 c) y una ficha de color diferente para cada jugador.

Desarrollo: El maestro forma equipos de 4 ó 6 niños, proporciona el material necesario a cada uno y explica: Hoy vamos a jugar a 'La Oca' (mostrándola al grupo), ¿Alguno de ustedes saben cómo se juega?. Se permite a los alumnos expresar la forma y las reglas que conocen de este juego. No es necesario seguir las reglas tradicionales que rigen a éste. El maestro debe conducir las opciones de los niños para que, por acuerdo grupal se establezcan las reglas que se seguirán, procurando que no afecten la participación de los integrantes del equipo. Por ejemplo las casillas del pozo y la cárcel que pueden sustituirse dejando de tirar una o dos veces en lugar de permanecer indefinidamente, hasta que otra persona lo sustituya.

Una vez establecidas las reglas a seguir, el maestro les dice: "Los equipos se van a poner de acuerdo para escoger al niño que iniciará el juego; éste, tirará los dados y escribirá en su cuaderno, como pueda, el total de puntos y avanzará su ficha en 'La Oca' tantos cuadros como puntos haya obtenido. A continuación el compañero que se encuentre a su derecha tirará los dados y hará lo mismo que el anterior. Así continuarán todos los integrantes del equipo y el primero que llegue a la meta será el ganador.

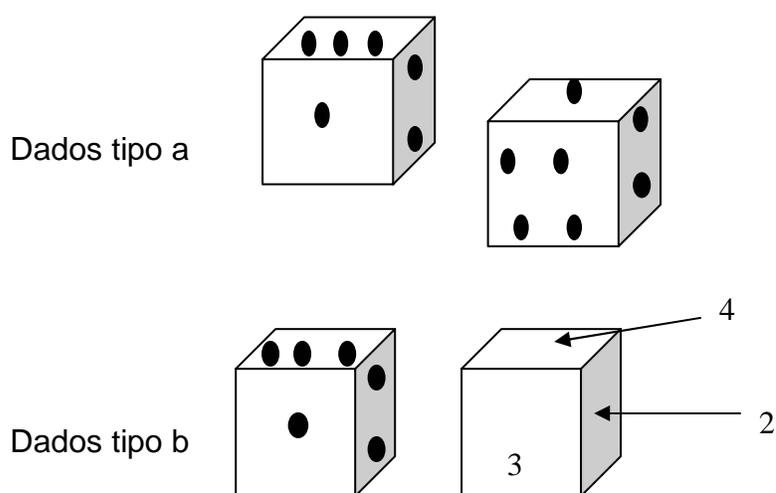
Los equipos inician el juego; el maestro, recorriendo los distintos equipos, preguntará a cada uno de ellos: ¿Quién va ganando?, ¿por cuántos cuadros le vas ganando a tu compañero?

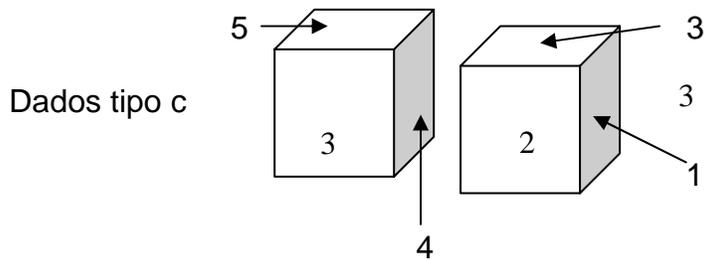
Es importante que el maestro se dé cuenta del tipo de estrategia empleada por los niños; para ello preguntará: ¿Cómo le hiciste para saber que son cinco? (observando que pueden resolver la actividad contando o sumando). Se considerará que el niño se apoya en el conteo si por ejemplo, los dados marcan 3 y 2 puntos y dice:

“Uno, dos, tres, cuatro y cinco”, señalando cada uno de los puntos; pero se considerará que está sumando si dice:

“Tres (refiriéndose al primer dado), cuatro y cinco (refiriéndose al segundo dado)”, o “Tres y dos son cinco”.

Dependiendo de las características de los integrantes de cada equipo, el maestro determinará el tipo de dados adecuados para realizar la actividad.





7. Juego del domino

Propósito: Propiciar en los niños la construcción del concepto de número, la cardinalidad y correspondencia.

Material: Para cada equipo un dominó; este deberá ser un dominó al cuál se le haya modificado la disposición de los puntos de manera que para un mismo número de puntos no se tenga una misma disposición.

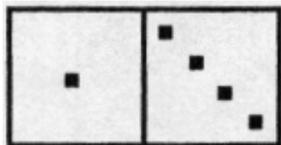
Desarrollo: Se organiza al grupo en equipos de 4 jugadores y se reparte el material que corresponde a cada uno.

El maestro permite que manipulen el material y aprovecha este momento para explicarles que las fichas del dominó se dividen en dos mitades y que los puntos de cada parte se cuentan por separado. Este aspecto es importante para el buen desarrollo del juego.

El maestro continúa explicando: Coloquen las fichas del dominó cara abajo, en el centro de la mesa. Para iniciar el juego necesitan repartir las fichas de tal manera que tengan la misma cantidad cada jugador.

Es necesario permitir a los alumnos que ensayen diversas estrategias para solucionar este problema; si después de algún tiempo se les dificulta repartir las fichas equitativamente, se les indicará que deben tomar siete cada uno.

Una vez repartidas las fichas, el maestro prosigue explicando: Cada equipo se pondrá de acuerdo sobre quién será el que inicie el juego. El niño que empiece colocará al centro una de sus fichas, por ejemplo si pone la ficha:



(mostrándola al grupo) el niño que está a su derecha será quien continúe el juego colocando ahora una ficha que tenga igual cantidad de puntitos que cualquiera de los dos lados.

El maestro pondrá el ejemplo anterior en el pizarrón para mayor claridad por parte de los alumnos y continuará: En caso de que el niño que siga no tenga ninguna ficha con 4 ó 3 puntos deberá decir “Paso” jugará el que se

encuentra a su derecha. Así seguirán el juego y ganará el niño que primero se quede sin fichas.

Habrán ocasiones en que los niños no puedan seguir jugando porque ninguno de ellos tiene alguna ficha de las que exige el juego; en este caso ganará el niño que tenga menos fichas; pero si hubiera dos o más niños en esta situación, ganará aquel cuya suma de los puntos de sus fichas sea menor que la de los otros.

Al finalizar el juego, el maestro preguntará a los niños del equipo: ¿Quién quedó en segundo lugar? ¿cuántos puntos tienes? ¿y quién en tercer lugar? ¿cuántos puntos te quedaron?. Posteriormente se volverá a jugar el dominó el cual estará modificado de la siguiente manera: 14 fichas con número y 14 con puntos. Se jugará utilizando las mismas reglas.

Evaluación: Se evalúa el desempeño, si sigue reglas y si hizo correspondencia numérica. (Anexo 9)

8. La caja del tesoro

Propósito: Que el niño construya el concepto de número, su representación.

Material: Una caja con tapa y diferentes objetos (canicas, carritos, monedas, plumas)

Desarrollo: Se pretende llegar a partir de una representación no convencional, a la representación convencional de los dígitos; esto se logrará a partir del trabajo que se haga en algunas semanas ó días dependiendo de las posibilidades de los niños.

El maestro inicia la actividad explicando: “Esta cajita será la caja del Tesoro y en ella van a guardar algunos de los tesoros que tengan, es decir, cosas que sean importantes para ustedes, como: carritos, canicas. Deben fijarse qué es lo que se guarda, porque al día siguiente vamos a destaparla para ver si sus tesoros están completos”.

Al inicio se sugiere guardar de 4 a 5 clases de objetos diferentes, variando el número de cada uno, por ejemplo: 4 monedas, 2 plumas, 1 carrito y 3 canicas. Estos objetos se deberán guardar de uno en uno y a la vista de los niños.

Al día siguiente, antes de destapar la caja, es probable que los niños recuerden cuáles y cuántos son los objetos que se guardaron, por lo que se irán agregando objetos en las diferentes sesiones en que se retome esta actividad, procurando llegar a tener en la caja de 10 a 12 clases de objetos diferentes, variando la cantidad de elementos de cada una y con un máximo de 9 elementos. Procediendo de esa manera, habrá un momento en que los niños no tengan tan buena memoria para recordar qué contiene la caja, por lo que el

maestro aprovechará esta situación para preguntarles: ¿Qué podremos hacer para que no se nos olvide qué objetos y cuántos de cada tipo hay en nuestra ‘Caja del Tesoro’?.

Es importante que el maestro observe las representaciones gráficas que los niños utilizan para representar la cardinalidad de las clases de objetos, de esta forma y a lo largo de las diferentes sesiones podrá hacer algunas restricciones, por ejemplo: “Ahora no se vale dibujar cada uno de los objetos” hasta llegar a la aceptación por parte del grupo de un signo para representar el cardinal.

Evaluación: Se evalúa y registra si utilizan las representaciones gráficas correctas. (Anexo 10)

CAPÍTULO IV

SISTEMATIZACIÓN DE RESULTADOS.

A. Presentación del Método de Sistematización de la práctica.

El método de sistematización de la práctica es una forma de hacer un análisis de los resultados, “es un conjunto de procedimientos que permite el logro de un determinado fin, un proceso por medio del cual se hace la conversión de práctica a teoría y toma como marco general el método dialéctico”.¹⁶

El método ayuda al maestro a convertir su práctica en teoría y viceversa, haciendo un análisis reflexivo de sus resultados. El método tiene fases, las cuales se desarrollan en el presente capítulo.

B. Relato de sucesos acontecidos al aplicar la alternativa.

Para aplicar la alternativa del juego de gallo gallina salimos al patio, les dije que íbamos a jugar, mostraron alegría y disposición para jugar. En la línea de la cancha cada niño caminó, en un pie como gallo y en dos como gallina

¹⁶ Gagnetén, Mercedes. (1994) *Los proyectos de innovación, análisis e interpretación*. En Antología: *La innovación*. U.P.N. p. 29

mientras contaba sus pasos, de ellos, los niños al contar pude ver que estaban en los tres niveles, solo un niño cuenta bien la serie numérica hasta el veinte.

En “corre niño corre”: dibujé en la cancha de la escuela un caminito, les pregunté para que sirven los caminos para que compartieran sus conocimientos previos, unos dijeron que es por donde van a la escuela, que es la calle, que un camino nos lleva a una parte. Luego les señalé el camino dibujado y el camino grande, diciéndoles que según los puntos que salieran serían los pasos que avanzarían.

Los niños estuvieron contentos mientras jugaban, se interesaron, participaron activamente y se logró que interactuaran con el objeto de conocimiento al hacer conteos para saber cuantos pasos avanzarían. Se nota que están avanzando en sus conteos, son más seguros al jugar y relacionarse con sus compañeros pues respetan turnos.

“Repartiendo materiales”: se prepararon con anticipación aros, pelotas, cuerdas, listones, bastones, fichas, hojas, marcadores, crayolas. Los dejé sobre el escritorio y dejé un espacio de tiempo para ver la reacción de los niños. Empezaron a preguntar que íbamos a hacer con el material que estaba en el escritorio, les dije que sugirieran que les gustaría hacer, empezaron a

manipularlo, lo tomaron en sus manos y observaron sus características, un niño empezó a clasificar, otro a hacer colecciones.

Después de un tiempo para ver y registrar los procedimientos que estaban utilizando, al final comentaron que les gustó la actividad, pues como el escritorio resultó chico, pasaron los materiales al piso, donde siguieron interactuando con el material; el propósito se logró pues contaron, agruparon y compartieron con sus compañeros.

Con “Los floreros”, se pretendió que los niños establecieran correspondencia entre objetos, se llevaron flores al salón y floreros de plástico; les conté a los niños un cuento sobre flores, luego les pedí que me ayudaran a saber cuantas flores había y si se completaban de floreros para poner una flor en cada florero, los niños más adelantados empezaron a contar las flores y los floreros aparte, se desarrolló la estrategia como está planteada.

Pude observar que están avanzando, los niños hacen conteos, establecen correspondencia y son más los que están avanzando en el proceso, además siempre están dispuestos cuando les digo que vamos a jugar luego lo relacionan con una aplicación de estrategia y les gusta.

“El caracol”: el propósito de la estrategia fue que los niños lograran establecer cardinalidad y correspondencia numérica; salí y pinté el caracol en la

cancha, los niños me siguieron por curiosidad de saber que iba a hacer, me bombardeaban con sus preguntas mientras me miraban con sus ojos curiosos, pues querían saber qué iban a hacer con ese caracol tan grande que ocupaba media cancha, aproveché para preguntarles si sabían que era, me contestaron que un caracol; al escribirle los números los fueron contando mientras los escribía.

Una vez que terminé de dibujarlo les dije que íbamos a jugar, brincaron de gusto al saberlo; escogieron su prenda y la colocaron antes del número 1, jugaron por buen rato, hasta que hubo un primer ganador, les sugerí que saldrían los tres primeros lugares y aceptaron gustosos. Contaron, interactuaron con los números y se registraron los resultados viendo que son favorables, están más familiarizados con los números y su representación.

“El juego de la Oca”: les enseñé los juegos y me pidieron jugar, les dejé que lo manipularan, observaran y dijeran como iban a jugar; se establecieron las reglas de manera grupal, y cada equipo jugó, cabe aquí decir que se usaron los tres tipos de dados, pues les dije que seleccionaran los que quisieran, esto me ayudó a ver una vez más como va el proceso pues hay niños en las últimas dos etapas de la construcción del concepto de número.

“El juego del dominó”: aquí la mayoría de los niños sabían jugarlo, por lo que no fueron necesarias las explicaciones, dejé que los que sabían les

explicaran a los demás; mostraron dificultad cuando se fijaron en el orden de los puntos que no era como los dominós que ellos usan, sin embargo lograron jugar bien, les gustó alargándose la actividad hasta la hora de recreo.

Comentaron que les gusta jugar en las clases, y como maestra puedo ver que se les pasa el tiempo rápido, no están aburridos sino en constante movimiento.

“La caja del tesoro”: pusimos varios objetos en la caja, al día siguiente al contarlos entre todos se fijaron que eran más cosas que las de un día antes, acordaron ir anotando en el pizarrón el número para que no se les olvidara, estuvieron alertas al día siguiente, así se hizo durante más de una semana agregando y quitando objetos, contando y anotando.

La actividad les sirvió mucho pues ya han construido y asociado la representación con la cantidad. Los propósitos de la alternativa se han cumplido satisfactoriamente.

Los niños siempre estuvieron dispuestos a jugar, los padres de familia estaban al principio un poco desconcertados por la forma de trabajar, en una reunión platicué con ellos y les pedí de su apoyo asegurándoles que no serían defraudados, pues aunque se usan otros métodos de enseñanza diferentes a los que conocieron ellos, sus hijos aprenden de manera significativa.

C. Categorizaciones.

Las categorías que se presentan en el siguiente cuadro surgieron como resultado del proceso de aplicación. Aún cuando son pocas, es necesario señalar su significatividad ya que se presentaron en todas las estrategias.

Disposición para jugar:

Durante la aplicación de las ocho estrategias los niños siempre estuvieron jugando. Estuvieron alegres, brincaban al sentirse vencedores, se felicitaban unos a otros interactuando entre ellos y con el objeto de conocimiento. “El jugador frente al juego tiende a ser autónomo, no aplica instrucciones dictadas por otro sino que construye sus propias estrategias por sí mismo y en la interacción con sus compañeros, cada jugador se involucra con entusiasmo, sus aprendizajes son experiencias gozosas”.¹⁷

Lo anterior me lleva a reflexionar que cuando el maestro lleva al niño al aprendizaje a través de juegos didácticos puede comprobar su entusiasmo y participación activa en ellos, esto arroja como resultado el éxito, el niño aprende mientras juega encontrándole significado y gratificación a su aprendizaje, esto lo hace que sea duradero en su vida, al mismo tiempo es una forma de que el

¹⁷ S.E.P. (1998) *Juega y aprende matemáticas* p. 5

tiempo que está en la escuela esté contento, dejando a un lado la imagen de la vieja escuela.

Conocimientos previos:

Siempre se procuró que los niños compartieran entre ellos y el maestro sus conocimientos previos en forma de charla donde todos participaban, pude escucharlos y saber lo que tienen en sus esquemas mentales de acuerdo a sus experiencias compartidas, hubo discusiones en ocasiones, lo que ayudó a que se interesaran más en la actividad.

“Es necesario analizar no sólo la actividad constructiva de los alumnos (ideas previas sobre el contenido, predisposición o motivación para el aprendizaje del mismo) sino también los mecanismos de influencia o de ayuda pedagógica que les permiten construir y actualizar sus conocimientos”.¹⁸

Los conocimientos previos de los alumnos son el punto de partida hacia cualquier tipo de contenido que se desee trabajar en cualquier asignatura, pues al expresarlos en el grupo los niños están compartiendo una parte de su vida, de las experiencias adquiridas lo que hace que se esté fortaleciendo un lazo de

¹⁸ Coll y Gómez, César y Carmen. (1994) *De qué hablamos cuando hablamos de constructivismo*. En Antología: *Los problemas matemáticos en la escuela*. U.P.N. p. 53

pertenencia entre el objeto de conocimiento y el niño, quien hará más familiar su aprendizaje en un contexto propio.

El maestro no debe preocuparse por el tiempo que ocupa el que los niños se expresen ante el grupo pues se gana al momento de aprender ya que los aprendizajes serán más significativos para el niño que si se le está apresurando en todo momento, coartándole su libertad, el deseo por conocer más sobre el tema, de compartir al socializar sus aprendizajes.

Al tomar en cuenta los conocimientos previos de los niños el maestro está estimulando su autoestima, pues le está enviando al niño un mensaje implícito donde le indica que le interesa él como persona y sus vivencias como interesantes y dignas de ser contadas en público.

Interactuaron con el material:

Las estrategias se caracterizaron por tener siempre que utilizar para su aplicación material manipulable, fue sencillo pero significativo para los niños el poder lanzar un dado y esperar para ver qué número le salía para seguir jugando, buscando ser ganador.

Se usó el dominó, la cancha para jugar dibujando caminos, caracol, el juego de la Oca, dados, fichas, flores, floreros, todo con un propósito definido,

que ellos construyeran su aprendizaje. “En los primeros grados de la primaria la mayor parte de los contenidos matemáticos se introducen con actividades que implican material concreto. La forma en que los alumnos utilizan este material determina, en gran medida la posibilidad de comprender el contenido que se trabaja”.¹⁹

El maestro debe permitir a los niños que manipulen material concreto, que se familiaricen con ellos, ordenen, clasifiquen, hagan colecciones, cuenten las veces que quieran, vean su forma, el color, consistencia; mientras interactúan con el material los niños están poniendo en acción sus esquemas mentales buscando encontrarle una utilidad, están realizando abstracciones para utilizarlo según sus ideas.

En el salón de primer grado la maestra debe tener un espacio donde los materiales manipulables y los juegos matemáticos estén a disposición para que los usen libremente.

Proceso de aprendizaje:

Los niños fueron ascendiendo como en una escalera en la construcción del concepto de número, cada estrategia fue un escalón por el cual pudieron acceder al conocimiento de forma espontánea, natural. En un proceso de

¹⁹ S.E.P. (2003) *Libro para el maestro. Matemáticas primer grado.* p. 19

aprendizaje. “Los niños aprenden de mejor manera al tratar de resolver una situación que les presenta un reto, para que resuelvan una situación es indispensable permitirles que piensen de manera autónoma, se equivoquen, pregunten y compartan con sus compañeros sus dudas y conocimientos; el papel del maestro en este proceso es fundamental”.²⁰

Saber que el proceso requiere de tiempo y dedicación es un buen principio para el maestro, pues así diseñará las actividades didácticas más atractivas para asegurarse que se está llevando a cabo. Al evaluar el maestro puede percatarse claramente si hay altos para promover otras actividades o modificar la que está aplicando para que el proceso de aprendizaje tenga continuidad.

Contaron la serie numérica:

En todas las estrategias los niños siempre estuvieron contando, hubo una evolución paulatina en este conteo oral que realizaban, unos corregían a otros cuando había saltos al contar, llegando a la construcción no solo de manera verbal sino con la representación del número. “El conteo de objetos de una colección exige al niño una triple tarea: activar en la memoria y pronunciar una serie ordenada de palabras, tomar uno a uno los objetos de la colección sin

²⁰ S.E.P. (1994) *Los números y su representación* p. 5

olvidar ninguno y sin contar ninguno de más y coordinar las dos actividades precedentes”.²¹

Los niños al contar usan sus dedos, haciendo una representación abstracta del número pues aún no establecen la correspondencia de la cantidad con la representación, el maestro debe pues favorecer momentos de conteos para que los niños estén en contacto directo con los números, al estar contando en actividades continuadas surgirá en ellos la duda sobre la grafía que le corresponde al sonido, al resolver sus dudas están construyendo el concepto cantidad-símbolo.

D. Resultados.

Ha sido una gran satisfacción trabajar la alternativa, me brindo la oportunidad de interactuar de manera diferente a la que comúnmente usaba en la escuela, pude aprender de los niños su espontaneidad, su interés al momento de trabajar con material concreto.

²¹Peltier, Marie Lise, (1996) *Tendencias de la investigación en didáctica de las matemáticas y la enseñanza de los números en Francia.* en Antología: *La construcción del conocimiento matemático en la escuela.* U.P.N. p. 29

Pude ser testigo directo de su cambio de actitud en clase, ahora participan más y gustan de trabajar con actividades lúdicas. Fueron construyendo el concepto de número en la medida en la que se fueron aplicando las estrategias.

El entusiasmo y alegría con la que trabajaron fueron factores positivos para alcanzar el éxito, hubo niños que no manifestaron abiertamente cuando estaban trabajando, sin embargo mediante la observación y al escucharlos pude constatar que si estaban aprendiendo.

La labor que el maestro emprende en beneficio de sus alumnos y del proceso enseñanza aprendizaje nunca queda en el vacío, siempre rinde frutos pues cuando hay fracaso, se retrocede y se adecua la estrategia aplicándola en otro momento y haciéndole algunas modificaciones hasta estar seguro que los niños construyeron su aprendizaje.

PROPUESTA

La propuesta de innovación que a continuación presento tiene como antecedentes las experiencias obtenidas durante las actividades que se trabajaron al aplicar la alternativa de innovación la cual estuvo basada en el juego para que los niños construyeran el concepto de número en primer grado de la escuela primaria.

Propongo que:

Permitan a los alumnos jugar en clase, que el maestro planee una serie de actividades donde los niños puedan hacer colecciones, seriaciones, conjuntos, clasifiquen, ordenen utilizando materiales concretos sencillos que ofrece el contexto: palos, fichas, tapaderas de botes, cuentas, piedras, cubos, entre otros objetos que el maestro puede coleccionar e ir acomodando en cajas a la altura de los alumnos para que al momento de jugar puedan tomarlas fácilmente y manipulen para que construyan el concepto de número de forma significativa.

Los niños siempre están dispuestos a jugar, esto debe aprovecharlo el maestro para encauzar sus energías hacia el juego con fines educativos.

Al inicio de curso, analizar a los niños e ir anotando el nivel en el que se encuentran para diseñar las actividades necesarias que le permitan ir ascendiendo a la convencionalidad del número de forma divertida, sin imposiciones, para ello se pueden adecuar canciones que se cantarán con el grupo, pueden ser las tradicionales como “los perritos”, serie numérica hasta el diez, “el barquito que navegó por semanas en el mar”, en el cual se cuenta hasta el siete, o inventar otras que con su ingenio y creatividad puede el docente adecuar según vayan evolucionando los niños en el conteo oral de la serie numérica.

Dibujar en el patio de la escuela juegos que incluyan números como el “mamaleche”, “stop” donde se puede decir: declaro la guerra en contra del ...(un número de la serie), el calabaceado numerando las parejas que habrán de correr; existen más juegos que bien aplicados en clase los niños estarán interactuando con los números sin siquiera percatarse bien de ello pues regularmente concentran toda su atención y energías en el juego pues su principal objetivo es siempre ser el ganador.

Permitir que los errores sean auxiliares en el proceso enseñanza aprendizaje, no censurando cuando los niños al contar se equivocan, permitiendo más bien que entre ellos se corrijan siempre aclarándoles que el error es un escalón que nos ayuda a rectificar y aprender, esto para que al

momento de corregirse entre ellos no utilicen palabras que ofendan y limiten a sus compañeros.

Tener un rincón de juegos matemáticos que incluya material concreto como el ya mencionado en las estrategias y juegos de mesa como domino, damas chinas, turistas, ajedrez, memoramas numéricos, loterías, en cantidad suficiente para que juegue todo el grupo el mismo juego si así lo desean. Puede destinarse el viernes después de entrar del recreo para que ellos tengan un tiempo en el cual sin impedimentos puedan seleccionar a qué quieren jugar. Este espacio se adapta con un pedazo de alfombra para que puedan tirarse al suelo y estar cómodos mientras juegan.

CONCLUSIONES

El maestro es un profesionalista que debe tener cuidado de estar siempre actualizándose, el mundo en el que vivimos está en constante cambio y no puede quedarse atrás. Tal parece que los niños de hoy no son iguales a los de antes, son más inquietos, tienen muchas energías y constantemente están preguntando en un afán de conocer más sobre lo que les rodea.

Es importante utilizar la naturaleza del niño para que en clase sus energías y curiosidades vayan encaminadas a contenidos académicos, esto será la clave que asegurará que los niños permanezcan en el salón activos e interesados ante una nueva actividad que su maestro proponga y la realicen con gusto por aprender, esto hará que su aprendizaje tenga bases sólidas por ser significativo.

Cierto es que cada grupo que año con año el directivo asigna al maestro es diferente, presentan características, intereses, problemas variados, sin embargo es necesario reconocer que el maestro puede diseñar actividades que le ayuden a ir transformando su práctica docente, siendo innovador, usando material concreto manipulable para que los alumnos interactúen y puedan construir su aprendizaje.

Debe tenerse cuidado de no caer en la rutina, sino criticarnos constantemente, compartiendo con los compañeros maestros estrategias que les hayan sido eficientes en su grupo, esto hará que estemos alertas ante la monotonía cotidiana que a veces amenaza por apoderarse de nuestro salón de clases. Planear así actividades donde la participación de los niños sea el elemento principal.

La rutina no existe en nuestro trabajo, la creamos nosotros mismos al no cumplir con ciertos requisitos que exige nuestra profesión y cuando mostramos indiferencia a los acontecimientos que se viven en el aula, para evitarlo el maestro debe planear, organiza, elaborar material, aplicar dinámicas grupales atractivas y estrategias de enseñanza.

La vocación es la clave del buen desempeño del trabajo docente pues de ésta va a depender las acciones que emprenda: el gusto con el que realiza y lleva a cabo su profesión, el interés por mejorar día con día sus prácticas docentes, la preocupación porque los niños de su grupo aprendan, el interés por dar respuesta a las dudas e inquietudes y la forma en como toma en cuenta los conocimientos previos, sus intereses y características al momento de planear y durante el desarrollo de las clases.

Estudiar la Licenciatura ha venido a significar para mí un gran reto, pues para ello tuve que enfrentar diversos obstáculos que se presentaron a lo largo de la carrera como: el tener que apartar un tiempo especial para leer las antologías esto en contraste con la carga de trabajo que la escuela, el grupo y la familia demandan de mí, a veces no comprendía las lecturas, otras veces el desánimo me decía que dejara los estudios; sin embargo no me permití a mí misma darme por vencida, al elaborar este trabajo surgieron también momentos de indecisión, el estrés me impedía vislumbrar la posibilidad de terminarlo. Lo pude hacer y puedo decir que me ha brindado grandes satisfacciones.

Logré alcanzar los propósitos planteados, gracias a los niños quienes nunca me dejaron sola, siempre estuvieron dispuestos a jugar, a contar series numéricas, a correr en la cancha, a brincar. Me enseñaron a sonreír y a transformar mi práctica.

BIBLIOGRAFÍA

Araujo y Chadwick, Joao B y Clifton. (1994) *La teoría de Ausubel*. En Antología: *El niño: Desarrollo y proceso de construcción del conocimiento*. U.P.N. p. 133

Coll y Gómez, César y Carmen. (1994) *De qué hablamos cuando hablamos de constructivismo*. En Antología: *Los problemas matemáticos en la escuela*. U.P.N. p. 53

Enciclopedia práctica del docente (2003) p. 115

Gagnetén, Mercedes. (1994) *Los proyectos de innovación, análisis e interpretación*. En Antología: *La innovación*. U.P.N. p. 29

Internacional Data Corporation.(2005) Recuperado el 5 de marzo del 2005 en http://www.matedu.cinvestav.mx/resumenes_tesis/maestria/resumen_Nadia_RuizGil.pdf

Labinowicz, Ed. (1996) *El conteo en los niños de los primeros años: capacidades y limitaciones*. En Antología: *Génesis del pensamiento matemático en el niño en edad preescolar*. U.P.N. P. 73

Manual de psicología infantil. (1989) Ediciones ciencia y técnica p. 235

Peltier, Marie Lise, (1996) *Tendencias de la investigación en didáctica de las matemáticas y la enseñanza de los números en Francia*. en Antología: *La construcción del conocimiento matemático en la escuela*. U.P.N. p. 29

Pozas Arciniegas, Ricardo. (1994) *El concepto de la comunidad* en Antología: *Escuela, comunidad y cultura local en...* U.P.N. p. 13

- S.E.P. (1994) *Los números y su representación* p. 5
- (1993) *Plan y programas.* p.51
- (1994) *Los números y su representación, propuestas para divertirse y trabajar en el aula* Talleres de Impresora y maquiladora de libros, MIG, S.A de C.V. México pág. 5
- (1996) *Aprender jugando* p. 16
- (1998) *Juega y aprende matemáticas* p. 5
- (2003) *Libro para el maestro. Matemáticas primer grado.* p. 19
- (2000) *Como trabajar las matemáticas.* PRONAP p. 19
- Sacristán y Pérez, Gimeno y Gómez. (1995) *Las funciones de la evaluación en la práctica.* En Antología: *Evaluación y seguimiento en la escuela.* U.P.N. p. 47
- Sastre y Moreno, Genova y Monserrat. (1994) *En busca de alternativas.* En Antología: *Planeación, comunicación y evaluación en el proceso enseñanza-aprendizaje.* U.P.N. p. 41
- U.P.N. (1995) Guía del estudiante: *Investigación de la práctica docente propia.* p. 14
- Zhukovskaia. (1996) *El juego y su importancia pedagógica.* En Antología: *El juego.* U.P.N. p. 201

ANEXOS

ANEXO 1

ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA

1. ¿Hasta que año estudió?
2. Platíqueme ¿cómo le enseñaron los números cuando estaba en primer grado?
3. Cuando estaba en la escuela ¿le gustaba la materia de matemáticas?
4. Si su respuesta fue negativa, ¿por qué no le gustaba?
5. ¿Cómo lo trataba el maestro en clase?
6. ¿Cree usted que las matemáticas tengan utilidad en la vida cotidiana?
7. A usted ¿para qué le han servido?
8. Comente brevemente ¿cómo le hubiera gustado que sus maestros les dieran las clases de matemáticas y la forma en que lo trataran?

ANEXO 2

ENCUESTA A LOS ALUMNOS

Se harán las preguntas a los niños de manera verbal y anotando sus respuestas la maestra.

1. ¿Te gusta venir a la escuela?
2. ¿Qué es lo que más te gusta de las actividades que haces en la escuela?
3. ¿Sabes contar?
4. ¿Hasta qué número cuentas?
5. Cuéntame hasta donde te sepas los números.

ANEXO 3

EL JUEGO DE GALLO GALLINA

NOMBRE DEL ALUMNO	DIFICULTADES PRESENTADAS
JOSÉ LUIS ANCHONDO	Se trababa, no concuerda el conteo
JOSÉ E. BENCOMO	Realizó trayecto, dificultades en el conteo
RIGOBERTO BLANCO	Realizó trayecto y conteo
CRISTIAN A. CARRASCO	Realizó trayecto , dificultades en el conteo
HILDEBRANDO CHACÓN	No realizó trayecto, conteo incorrecto
REYNALDO LOZANO	Realizó trayecto , dificultades en el conteo
JAVIER S. MENDEZ	Realizó trayecto , dificultades en el conteo
CARLOS F. SOTO	Realizó trayecto , dificultades en el conteo
ADIEL PEREZ	No realizó trayecto pero si el conteo
MIRIAM J. ARVIZO	Realizó trayecto , dificultades en el conteo
MARIA A. BENCOMO	Realizó trayecto y conteo
YESICA A. CABADA	Realizó trayecto , dificultades en el conteo
YESENIA M. CABADA	No realizó trayecto, conteo incorrecto
HITZKY YOLEXY ERIVES	Realizó trayecto , dificultades en el conteo
ALONDRA OROZCO	No realizó trayecto, conteo incorrecto
FLORA I. QUINTANA	No realizó trayecto, conteo incorrecto
MARIEL YESENIA RAMOS	No realizó trayecto, conteo incorrecto
PATRICIA RAMIREZ	Realizó trayecto , dificultades en el conteo
MAYRA RIOS OROZCO	Realizó trayecto , dificultades en el conteo
SONIA VAZQUEZ	Realizó trayecto , dificultades en el conteo
TIRIA EDITH ZEPEDA	Realizó trayecto y conteo

ANEXO 4

CORRE NIÑO CORRE

NOMBRE DEL ALUMNO	Rango de numeración	Sabe cuantos son SI - NO
JOSÉ LUIS ANCHONDO	1	NO
JOSÉ E. BENCOMO	2	SI
RIGOBERTO BLANCO	3	SI
CRISTIAN A. CARRASCO	3	SI
HILDEBRANDO CHACÓN	1	NO
REYNALDO LOZANO	2	SI
JAVIER S. MENDEZ	1	NO
CARLOS F. SOTO	3	SI
ADIEL PEREZ	1	NO
MIRIAM J. ARVIZO	3	SI
MARIA A. BENCOMO	3	SI
YESICA A. CABADA	1	NO
YESENIA M. CABADA	1	NO
HITZKY YOLEXY ERIVES	2	SI
ALONDRA OROZCO	1	NO
FLORA I. QUINTANA	1	NO
MARIEL YESENIA RAMOS	1	NO
PATRICIA RAMIREZ	3	SI
MAYRA RIOS OROZCO	3	SI
SONIA VAZQUEZ	3	SI
TIRIA EDITH ZEPEDA	3	SI

Rango de numeración:

Etapa 1 = Conteo al azar y no estable

Etapa 2 = No convencional.

Etapa 3 = Conteo convencional.

ANEXO 5

REPARTIENDO MATERIALES

NOMBRE DEL ALUMNO	Que estrategias uso el niño al hacer el conteo
JOSÉ LUIS ANCHONDO	CL
JOSÉ E. BENCOMO	CM
RIGOBERTO BLANCO	CL
CRISTIAN A. CARRASCO	CL
HILDEBRANDO CHACÓN	C
REYNALDO LOZANO	CM
JAVIER S. MENDEZ	CL
CARLOS F. SOTO	CM
ADIEL PEREZ	C
MIRIAM J. ARVIZO	CM
MARIA A. BENCOMO	CL
YESICA A. CABADA	C
YESENIA M. CABADA	C
HITZKY YOLEXY ERIVES	CL
ALONDRA OROZCO	CM
FLORA I. QUINTANA	C
MARIEL YESENIA RAMOS	C
PATRICIA RAMIREZ	CM
MAYRA RIOS OROZCO	CL
SONIA VAZQUEZ	CL
TIRIA EDITH ZEPEDA	CM

C = Correspondencia uno a uno

CV = Conteo verbal

CL = Clasificó.

CM = Comparó

ANEXO 6

LOS FLOREROS

NOMBRE DEL ALUMNO	DESEMPEÑO DEL ALUMNO	LOGRÓ ESTABLECER CORRESPONDENCIA SI - NO
JOSÉ LUIS ANCHONDO	B	NO
JOSÉ E. BENCOMO	MB	SI
RIGOBERTO BLANCO	E	SI
CRISTIAN A. CARRASCO	MB	SI
HILDEBRANDO CHACÓN	B	NO
REYNALDO LOZANO	B	NO
JAVIER S. MENDEZ	B	NO
CARLOS F. SOTO	MB	SI
ADIEL PEREZ	B	NO
MIRIAM J. ARVIZO	B	NO
MARIA A. BENCOMO	E	SI
YESICA A. CABADA	B	NO
YESENIA M. CABADA	B	NO
HITZKY YOLEXY ERIVES	B	NO
ALONDRA OROZCO	B	NO
FLORA I. QUINTANA	B	NO
MARIEL YESENIA RAMOS	B	NO
PATRICIA RAMIREZ	MB	SI
MAYRA RIOS OROZCO	MB	SI
SONIA VAZQUEZ	MB	SI
TIRIA EDITH ZEPEDA	MB	SI

ANEXO 7
EL CARACOL

NOMBRE DEL ALUMNO	EVOLUCIONÓ EN SU DESEMPEÑO SI - NO	ESTABLECIÓ CORRESPONDENCIA NUMÉRICA SI - NO
JOSÉ LUIS ANCHONDO	SI	SI
JOSÉ E. BENCOMO	SI	SI
RIGOBERTO BLANCO	SI	SI
CRISTIAN A. CARRASCO	SI	SI
HILDEBRANDO CHACÓN	SI	NO
REYNALDO LOZANO	SI	SI
JAVIER S. MENDEZ	SI	SI
CARLOS F. SOTO	SI	SI
ADIEL PEREZ	SI	NO
MIRIAM J. ARVIZO	SI	SI
MARIA A. BENCOMO	SI	SI
YESICA A. CABADA	SI	NO
YESENIA M. CABADA	SI	NO
HITZKY YOLEXY ERIVES	SI	SI
ALONDRA OROZCO	SI	NO
FLORA I. QUINTANA	SI	SI
MARIEL YESENIA RAMOS	SI	SI
PATRICIA RAMIREZ	SI	SI
MAYRA RIOS OROZCO	SI	SI
SONIA VAZQUEZ	SI	SI
TIRIA EDITH ZEPEDA	SI	SI

ANEXO 8

JUEGO DE LA OCA

NOMBRE DEL ALUMNO	DESEMPEÑO DEL ALUMNO B – R - M	SIGUIÓ REGLAS SI - NO	HIZO CORRESPONDENCIA NUMÉRICA
JOSÉ LUIS ANCHONDO	R	NO	NO
JOSÉ E. BENCOMO	R	NO	SI
RIGOBERTO BLANCO	B	SI	SI
CRISTIAN A. CARRASCO	B	SI	SI
HILDEBRANDO CHACÓN	M	NO	NO
REYNALDO LOZANO	R	SI	NO
JAVIER S. MENDEZ	R	SI	NO
CARLOS F. SOTO	B	SI	SI
ADIEL PEREZ	M	NO	NO
MIRIAM J. ARVIZO	B	SI	SI
MARIA A. BENCOMO	B	SI	SI
YESICA A. CABADA	R	NO	NO
YESENIA M. CABADA	R	NO	NO
HITTZY YOLEXY ERIVES	R	SI	SI
ALONDRA OROZCO	R	NO	NO
FLORA I. QUINTANA	R	NO	NO
MARIEL YESENIA RAMOS	B	SI	SI
PATRICIA RAMIREZ	B	SI	SI
MAYRA RIOS OROZCO	B	SI	SI
SONIA VAZQUEZ	B	SI	SI
TIRIA EDITH ZEPEDA	B	SI	SI

ANEXO 9

JUEGO DE DOMINÓ

NOMBRE DEL ALUMNO	OBSERVACIONES
JOSÉ LUIS ANCHONDO	Si reglas y correspondencia de número
JOSÉ E. BENCOMO	Si reglas y correspondencia de número
RIGOBERTO BLANCO	Si reglas y correspondencia de número
CRISTIAN A. CARRASCO	Si reglas y correspondencia de número
HILDEBRANDO CHACÓN	No reglas y no correspondencia.
REYNALDO LOZANO	Si reglas y correspondencia de número
JAVIER S. MENDEZ	Si reglas y correspondencia de número
CARLOS F. SOTO	No reglas y no correspondencia
ADIEL PEREZ	No reglas y no correspondencia
MIRIAM J. ARVIZO	Si reglas y correspondencia de número
MARIA A. BENCOMO	Si reglas y correspondencia de número
YESICA A. CABADA	Si reglas y correspondencia de número
YESENIA M. CABADA	No reglas y no correspondencia
HITZKY YOLEXY ERIVES	Si reglas y correspondencia de número
ALONDRA OROZCO	No reglas y no correspondencia
FLORA I. QUINTANA	Si reglas y correspondencia de número
MARIEL YESENIA RAMOS	Si reglas y correspondencia de número
PATRICIA RAMIREZ	Si reglas y correspondencia de número
MAYRA RIOS OROZCO	Si reglas y correspondencia de número
SONIA VAZQUEZ	Si reglas y correspondencia de número
TIRIA EDITH ZEPEDA	Si reglas y correspondencia de número

ANEXO 10

LA CAJA DEL TESORO

NOMBRE DEL ALUMNO	UTILIZÓ LAS REPRESENTACIONES GRÁFICAS CORRECTAS SI -NO	ANOTACIONES
JOSÉ LUIS ANCHONDO	SI	
JOSÉ E. BENCOMO	SI	
RIGOBERTO BLANCO	SI	
CRISTIAN A. CARRASCO	SI	
HILDEBRANDO CHACÓN	NO	
REYNALDO LOZANO	SI	
JAVIER S. MENDEZ	SI	
CARLOS F. SOTO	SI	
ADIEL PEREZ	NO	
MIRIAM J. ARVIZO	NO	
MARIA A. BENCOMO	SI	
YESICA A. CABADA	NO	
YESENIA M. CABADA	NO	
HITZKY YOLEXY ERIVES	SI	
ALONDRA OROZCO	SI	
FLORA I. QUINTANA	SI	
MARIEL YESENIA RAMOS	SI	
PATRICIA RAMIREZ	SI	
MAYRA RIOS OROZCO	SI	
SONIA VAZQUEZ	SI	
TIRIA EDITH ZEPEDA	SI	