

Escuela Normal N.3 de Toluca



Diseño de estrategias didácticas en el nivel preescolar para promover el aprendizaje significativo en la resolución de problemas a través del conteo

TESIS DE INVESTIGACIÓN

QUE, PARA SUSTENTAR EXAMEN PROFESIONAL Y  
OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR

**PRESENTA**

MONICA VIVIANA CARMONA CAMPOS

**ASESORA**

MAESTRA ELBA EDITH VELASCO MIRANDA

TOLUCA, MÉXICO, JULIO DE 2021.

## DEDICATORIAS

A mi mamá, por su apoyo incondicional, por querer siempre lo mejor para mí, por darme todo a manos llenas, por darme la seguridad de que podía lograr lo que yo quisiera, por ponerme siempre en las manos de Dios para que yo fuera feliz. Por tanta fe en mí, por tanto, amor y tanta felicidad.

A mi papá, por siempre estar para mí, por protegerme y darme siempre un abrazo, por preocuparse por mí siempre que salía de casa, por estar conmigo todas y cada una de las mañanas durante casi 4 años para esperar conmigo el camión y poder ir a la escuela. Por estar siempre para mí y darme todo el amor.

A mis hermanos, por ser mi camino y mi más grande inspiración, por cuidar de mí y estar siempre que los necesitaba, por compartir conmigo tan extraordinaria vida.

A Janetzy Natalia, por compartir conmigo tantas cosas, académicas y personales, por darme tanto apoyo emocional, por ayudarme a crecer personal y académicamente.

A las personas que, como una plantita, me fueron regando en el camino, para crecer, para ser mejor y echarle ganas, dándome motivación y alegría. Para las personas que me apoyaron y admiraron por ser justo quien soy,

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A Dios y la Virgen María:**

Por nunca dejarme y siempre, siempre estar conmigo, por protegerme a mí y a mis compañeras siempre que salíamos de casa a realizar nuestras prácticas en otros lugares y darnos la oportunidad de siempre regresar a salvo, por poner en mi camino educadoras que siempre me brindaron su apoyo. Por darme todo lo que tengo, por la familia, las amigas y las personas que llegaron a mi vida para hacerme crecer. Gracias porque siempre, hasta en las más mínimas cosas han estado ahí, para mí.

### **A mis Padres:**

Por guiarme a través de estos increíbles 21 años, por ayudarme a ser quien soy y amarme por la misma razón, por los valores, la sencillez y la humildad que me inculcaron, por hacerme sentir tan feliz, tan segura y protegida, por mostrarme que no merezco menos que todo lo que ustedes me dan, me demuestran y me aman.

### **A mis hermanos**

A Gaby, por tomar la responsabilidad de ser una hermana mayor, por darle tanta alegría a mi vida, por guiarme y mostrarme todas las opciones, por preocuparte por mí y querer compartir conmigo tantas cosas, tantos momentos, gracias por enseñarme a crecer y hacer las cosas bien, por ayudarme a ser mejor para mí.

A Martín, porque siempre estas para mí si lo necesito, porque siempre me quisiste ver feliz, me cuidaste siempre, me enseñaste que puedo hacer las cosas sola, aunque siempre te necesitara. Gracias a ambos, por ser siempre tan unidos, por compartir conmigo sus vidas, por ser un ejemplo para seguir.

### **A mis amigas:**

Janetzy Natalia, por demostrarme lo que es una amistad madura y sana, por compartir conmigo gustos, tiempo, tareas, desveladas, llantos, sentimientos y comida. Por brindarme tu ayuda cuando había que ir de prácticas y pasabas por mí. Te agradezco por siempre defenderme de maestros y otras personas, por tener

siempre presente mi sensibilidad y buscar la manera de no lastimarme, incluso cuando era necesario. Gracias por ser la persona más real del mundo. Gracias Natt por hacer este camino más liviano, más único y feliz.

A Yuli, Mayra y Natt por iniciar conmigo tan bonito camino, por compartir conmigo sus vidas y hacerme tan feliz, por demostrarme que la amistad no es envidiosa, y que sin importar de que se trate, siempre que nos necesitemos, ahí estaremos las 4, sin mentirnos y sin dejarnos.

A Jaque, por no juzgarme, y enseñarme a tener cuidado con lo que digo. A Yare, por ser la mamá de todas, por confiarnos tus experiencias y enseñarnos a ver y aprovechar la vida. A Joss, por ser siempre tan tierna y linda, por enseñarme a ser paciente y actuar con más tranquilidad. A Ita, por mostrar tu cariño hacia mí, por tu apoyo y disposición ante cualquier idea loca que tenía. A Mariana por compartir conmigo tu alegría, por mostrar siempre tu apoyo con todas. A Abi por el apoyo que siempre diste, por compartir tantos momentos. Gracias a cada una por ser parte de mi vida

**A mi asesora Elba Edith:**

Por ayudarme a iniciar, elaborar y concluir este trabajo, por su orientación y seguimiento. Por creer en mí y en mi trabajo.

**A mí:**

Por nunca caerme, por tomar la responsabilidad de terminar esta carrera, por seguir siendo quien soy, por tomar y enfrentar cada situación difícil. Gracias porque aun con miedo, siempre mostraste valentía, siempre hiciste y respondiste a lo que se te enfrentaba.

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIAS</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>3</b>
<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN</b>	<b>10</b>
<b>1.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>11</b>
1.1.1 Contexto de la comunidad:	11
1.1.2 Contexto de la escuela:	12
1.1.4 Contexto del aula:	14
<b>1.2 DIAGNÓSTICO DEL GRUPO.</b>	<b>17</b>
1.2.1 Conocimientos generales	17
1.2.2 Habilidades de conteo	26
1.2.3 Resolución de problemas y habilidades de conteo	27
1.2.4 Estrategias que utilizan para la resolución de problemas	27
<b>1.3 ANÁLISIS DEL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR 2012.</b>	<b>28</b>
1.3.1 Competencias genéricas y profesionales.	28
1.3.2 Habilidades intelectuales específicas:	29
1.3.3 Dominio de los contenidos de enseñanza:	29
1.3.4. Competencias didácticas:	29
1.3.5 Identidad profesional y ética:	30
1.3.6 Capacidad de percepción y respuesta a las condiciones sociales del entorno de la escuela:	30
1.3.7 Análisis: Competencias genéricas.	31
1.3.8 Tecnología y planeación.	33
<b>1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</b>	<b>34</b>
<b>1.5 JUSTIFICACIÓN.</b>	<b>39</b>
<b>1.6 DELIMITACIÓN DEL CAMPO DE INVESTIGACIÓN.</b>	<b>44</b>

<b>1.7 MARCO REFERENCIAL</b>	<b>45</b>
1.7.1 Aprendizaje significativo y atención en niños y niñas del grado primero del colegio Rodrigo Lara Bonilla.	45
1.7.2 Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia.	46
1.7.3 Estrategias docentes para un aprendizaje significativo.	47
<b>1.8 OBJETIVOS.</b>	<b>48</b>
1.8.1 Objetivo general:	48
1.8.2 Objetivos específicos:	48
<b>1.9 SUPUESTOS.</b>	<b>49</b>
<b>CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO.</b>	<b>51</b>
<b>2.1 MARCO TEÓRICO.</b>	<b>52</b>
2.1.1 Teoría constructivista de la educación.	52
2.1.2 Teorías de aprendizaje.	54
A.Aprendizaje por reestructuración.	55
B.Aprendizaje socio histórico cultural.	55
C.Aprendizaje por descubrimiento.	56
D.Aprendizaje significativo.	57
E.Aprendizaje significativo y neurodidáctica.	60
2.1.3 Aprendizaje significativo dentro del currículo de preescolar.	65
A.Principios pedagógicos:	65
B.Integridad del currículo de preescolar.	66
2.1.4 Planeación y evaluación de aprendizajes.	72
2.1.5 Resolución de problemas a través del conteo.	73
A.Adquisición del concepto de número.	73
B.Proceso de adquisición del concepto de número	74
C.Proceso del conteo.	76
D.Los números en el contexto de un problema.	77
E.Resolución de problemas	79

2.1.6 Situaciones y estrategias didácticas. _____	<b>80</b>
A.Situaciones didácticas _____	80
B. Estrategia didáctica. _____	81
C.Estrategias didácticas dentro de las situaciones didácticas. _____	83
2.1.7¿Cómo evaluar el aprendizaje significativo? _____	<b>86</b>
2.2 MARCO METODOLÓGICO. _____	<b>88</b>
2.2.1 Investigación cualitativa. _____	88
2.2.2 Investigación-acción. _____	89
2.2.3 Técnicas y procedimientos de acopio de información. _____	90
<b>CAPÍTULO 3 RESULTADOS. _____</b>	<b>96</b>
<b>3.1 PLAN DE INTERVENCIÓN. _____</b>	<b>97</b>
<b>3.2 ETAPAS DE ANÁLISIS DE RESULTADOS. _____</b>	<b>98</b>
3.2.1 Etapa 1: Identificación de los aprendizajes esperados. _____	98
3.2.2 Etapa 2: Construcción de estrategias didácticas sobre el tema de investigación: _____	99
3.2.3 Etapa 3: Análisis y contraste de resultados. _____	111
<b>CONCLUSIONES _____</b>	<b>123</b>
<b>GLOSARIO _____</b>	<b>128</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA _____</b>	<b>130</b>
<b>ANEXOS _____</b>	<b>134</b>

## PRESENTACIÓN

La presente investigación tiene el propósito de realizar estrategias didácticas que promuevan el aprendizaje significativo en la resolución de problemas a través del conteo, para ello nos enfocamos en actividades de enseñanza de las primeras nociones matemáticas con los alumnos de 1° “D” mediante una serie de planeaciones que se pusieron en práctica en la modalidad a distancia, y teniendo contacto virtual con los niños para conocerlos mejor, se utilizaron los materiales adecuados y técnicas más pertinentes para observar los logros alcanzados, propiciando un ambiente de enseñanza-aprendizaje. Con las actividades se logra llegar a una evaluación individual, grupal y de intervención.

El diseño de las estrategias didácticas fue un reto importante para sacar el mejor provecho y lograr el aprendizaje significativo en los niños de primer grado grupo “D” y no solo como un docente informador de conocimientos en forma tradicionalista sino teniendo la responsabilidad de ser innovadora.

Se brindó el referente conceptual a los procesos de aprendizaje significativo y la aplicación de estrategias didácticas, como una plataforma que impulsó la orientación y organización del trabajo.

Nos enfocamos al campo de pensamiento matemático en el aspecto de conteo, número y resolución de problemas, aplicando estrategias didácticas para el logro de un aprendizaje significativo.

Se utilizó como base el aprendizaje esperado: “Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones” donde utilicé los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios de conteo; donde el alumno debe resolver problemas que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar, repartir e identifiqué irregularidades en una secuencia a partir de criterios como repetición y crecimiento.

La intervención de inicio a partir del periodo de 6 meses de trabajo, en los cuales se aplicaron las estrategias didácticas en cada intervención desde el mes de septiembre



de 2020 hasta mayo 2021, siguiendo los aprendizajes que manden del programa de aprender en casa III, centrándome en el tema del conteo y resolución de problemas, aplicando estrategias didácticas diferentes por casa semana hasta completar el 3er periodo de intervención.

El informe de tesis consta de 3 capítulos, en los cuales se describe el trabajo que se llevó a cabo durante el periodo del octavo semestre de Licenciatura en Educación Preescolar. A continuación, se describe cada capítulo:

- **El capítulo I Introducción**, en este apartado se contextualiza, se dan las razones, las inquietudes, los objetivos que se pretenden alcanzar al realizar diseños de estrategias didácticas que logren mediar el aprendizaje significativo, se describe dónde y con quien se llevara a cabo la investigación.
- **El capítulo II Marco teórico y metodológico**, explica la importancia del aprendizaje significativo y el diseño de estrategias didácticas como mediadoras para adquirir la habilidad de solucionar problemas a través del conteo; así como los procesos por los que se pasa para lograr este objetivo.
- **El capítulo III Resultados**, se muestra la aplicación de estas estrategias didácticas con los alumnos de 1° “D” del jardín de niños “Profra. Eva Sámano de López Mateos”, se describe cada estrategia didáctica aplicada, se muestran los resultados obtenidos y el logro de los objetivos de la investigación.

Durante el proceso de investigación del diseño de las estrategias didácticas como mediadoras del aprendizaje significativo, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno, como se mencionará en el desarrollo de los capítulos; se trata de saber lo que el alumno conoce, y de analizar cuáles son los conceptos, elementos, características, herramientas y teorías que permitan un mejor diseño de las estrategias didácticas y lograr que el alumno aprenda de manera significativa.

# **CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN**

## 1.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1.1 Contexto de la comunidad:

El contexto de la comunidad donde se encuentra el Jardín de Niños: “Profra. Eva Sámano de López Mateos” es Toluca de Lerdo.<sup>1</sup> Frente a ella se encuentra una escuela primaria, existen algunas tiendas a los lados del jardín, la comunidad cuenta con los servicios públicos indispensables como son; agua potable, luz eléctrica, drenaje, servicios médicos, etc.

Es una zona muy transitada, sin embargo, es seguro el trancé para los estudiantes porque al estar cerca de otro colegio se ubican conos de prevención que indican que se debe reducir la velocidad y hay también señalamientos viales de precaución. Se puede notar que no hay muchos hogares

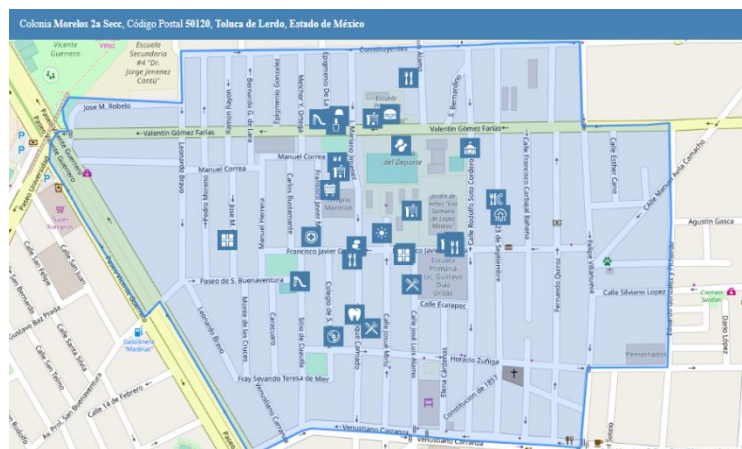


Ilustración 1. Mapa de la Zona escolar donde se ubica la escuela.

cerca del jardín, pues la mayoría de las construcciones son tiendas y departamentos públicos, es por ello que la población estudiantil proviene de diferentes zonas en ocasiones no tan cercanas. Pero aun así existen familias que inscriben a sus hijos en esta institución gracias al reconocimiento social y académico que recibe.

<sup>1</sup>Toluca es la capital del estado de México, es principalmente una ciudad industrial que vincula con Metepec, uno de los municipios más ricos del país, es una zona metropolitana, y por consecuencia su territorio se extiende sobre el Valle de Toluca.

En cuanto a la industria ocupa un lugar importante en la economía del municipio y de la región. Además del sector secundario o industrial, gran parte de la población se dedica a actividades terciarias, como el comercio y los servicios. Otro aspecto importante, dentro del sector primario, son la agricultura y la ganadería.

Al estar inmerso en este contexto se percibe un ambiente cálido y de seguridad. Existe una diversidad entre los niveles socioeconómicos de las familias, ya que, algunos padres de familia solamente terminaron la secundaria y se dedican a oficios como la albañilería, operadores de autobuses, labores del hogar entre otros; por otra parte, también se hacen notar aquellos que terminaron sus estudios y ejercen como doctores, maestros, abogados, licenciados, entre otros.

De igual manera, el contexto les permite a los alumnos comprender la función de diversos factores, como un horario para entrada y salida a la escuela, que les permite ver las precauciones que hay que tener tanto dentro como fuera de la escuela, así como la vista a otra institución, que permite ver otro nivel educativo en el que hay más niños, también permite observar a los alumnos, algunos oficios y profesiones, así como ciudadanos que trabajan en la calle vendiendo comida, dulces, etc. Aunque es un contexto urbano, también hay naturaleza que permite a los alumnos apreciar, superficialmente el mundo natural que los rodea.

### **1.1.2 Contexto de la escuela:**

Contexto del Jardín de Niños: “Profra. Eva Sámano de López Mateos” está ubicado en la calle Francisco Javier Gaxiola número 500 con C.C.T. 15EJN0110N del turno matutino, el cual se encuentra en Toluca de Lerdo.

#### **Infraestructura:**

Existen diferentes factores que influyen en el aprendizaje, por eso contar con una infraestructura adecuada en las instituciones educativas favorece la función motivacional y funcional de los alumnos, así como ofrecer un mejor servicio.

Sabemos que las condiciones físicas de un centro educativo tienen que ver con el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes.

La estructura de esta institución es amplia, cuenta, con áreas verdes, juegos, jardines, patios cívicos, áreas para educación física, granja, arenero, casa de muñecas, aulas para cada grupo, aula de computo, de artes, baños, rampas y estacionamiento.

La importancia de que la escuela se encuentre en buen estado, aporta que los estudiantes obtengan los resultados esperados en el proceso del aprendizaje; una buena infraestructura educativa mejora en la calidad educativa e incide en el rendimiento de los estudiantes.

### **Personal docente:**

La labor del docente es fundamental para que los estudiantes aprendan a través del dominio de estrategias que faciliten el aprendizaje. Por eso, el proceso de aprender a enseñar es necesario para comprender mejor la enseñanza y para disfrutar de ella.

La planta docente con la que cuenta con la que cuenta la institución es; en total 22 grupos de la institución por lo tanto son 22 maestros frente a grupo, cabe destacar que 21 son educadoras y 1 es educador, hay 2 promotores de artes, 2 de educación física, 1 de salud, 1 de inglés (estas últimas solamente se imparten en tercer grado). La escuela, está a cargo; la Directora Vanessa Berenice Bustos Martínez y la Subdirectora Académica Elizabeth Uribe Trujillo. El personal que se tiene como apoyo son las niñeras que son alrededor de 9 a 10, 7 conserjes para el aseo de la institución. Tiene una matrícula de alumnos aproximado a 592 del mismo turno matutino. Los grados están divididos de la siguiente manera: 5 primeros, 9 segundos y 8 terceros.

Actualmente las prácticas profesionales son realizadas con el grupo de 1° grupo “D” a cargo de la maestra Claudia Varela García.

### **1.1.3 Consejo técnico escolar:**

Actualmente, durante el confinamiento, los y las docentes, a través de los consejos técnicos, construyen nuevas estrategias de aprendizaje para trabajar en esta nueva modalidad a distancia y atender los alumnos.

El personal docente tiene la responsabilidad de formar a los alumnos en todos sus aspectos y si este no cuenta con los saberes necesarios no podrá apoyar los conocimientos a los educandos, es por eso que los docentes del jardín de niños, conocen los contenidos de enseñanza para saber lo que se enseña y saberlo enseñar

ya que si no se usan las estrategias indicadas con los alumnos se puede perder el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Durante los CTE, al inicio de la nueva modalidad a distancia, se tomaron acuerdos como:

- Trabajo a la par con las docentes en formación.
- Realización de planes de acuerdo a los aprendizajes de la parrilla de Aprende en Casa III.
- Trabajar de manera sincrónica (clases virtuales) 1 día a la semana.
- Trabajar de manera asincrónica 2 actividades al día de acuerdo a los aprendizajes de la parrilla aprende en casa.
- Tener evidencias de trabajo de los alumnos.
- Mantener contacto por alguna plataforma virtual.
- Trabajar con las emociones de los alumnos.
- Mandar y compartir los links para las clases virtuales.

#### **1.1.4 Contexto del aula:**

Sabemos que por la contingencia se tuvieron que implementar estrategias que apoyaran al seguimiento de aprendizajes de los alumnos, por esta razón la tecnología actualmente es vista como la herramienta fundamental para llevar a cabo las clases correspondientes y de acuerdo a lo observado en las jornadas de práctica, el uso de estas tecnologías es primordial en algunas de las actividades, ya que en ellas se abordan videos, algunos juegos virtuales, plataformas o aplicaciones de juego, tanto el docente como los padres de familia se han tenido que apropiarse de esta tendencia, pues ahora es imprescindible para la continuidad de los aprendizajes de los niños en el nivel de preescolar.

Se ha hecho utilidad de tal forma que el niño por medio de estas posibilidades tecnológicas pueda adquirir conocimientos, y por supuesto interactuar con sus demás compañeros, aunque de distinta manera. El 60% del grupo sabe hacer uso de dispositivos digitales, pues algunos comentan que los padres les permiten tomar el celular (dispositivo que con frecuencia suelen caer en las manos de los alumnos, para

entretenerlos) pocos son los que han tenido la necesidad de conocerlos e interactuar con ellos debido a la cuestión por la que estamos pasando.

En el plano educativo, tuvimos que pasar, en cuestión de horas, de un sistema presencial a uno digital, casi improvisado. Al iniciar el ciclo, los docentes se encontraban experimentando con algo no previsto; las videoconferencias se volvieron un recurso muy utilizado entre el profesorado por la aplicación ZOOM que permite que tanto personal docente como grupos de alumnos mantengan la comunicación logrando verse y oírse en tiempo real.

En cuanto al trabajo en casa, “educación a distancia”, los padres actúan como intermediarios entre la escuela y sus hijos/as, entre la organización que se planteó para la realización de actividades, con su respectivo propósito, donde se procura que los alumnos trabajen respondiendo con los programas vistos en la tv, las tareas presentan retos alcanzables desde la distancia, pero que no dañan la motivación.

El contacto, por las plataformas zoom, google meet, google drive y WhatsApp entre la docente titular y por parte de los tutores, con las madres o padres fue la clave para conseguir que la información llegue a todas las casas. La organización entre la docente titular y la docente en formación, junto con los acuerdos tomados en las juntas y Consejos Técnicos Escolares, consiste en preparar clases adecuadas a cada familia, a cada grupo, mandando el material educativo a los padres y atendiendo a los alumnos en línea por zoom.

La educación virtual está centrada en los padres, quienes actúan como mediadores, por ello es fundamental la relación constante con la docente titular o en formación. Por esto se establecen clases sincrónicas, donde los alumnos y el docente se encuentran en un espacio virtual durante un tiempo común por sesión.

Para el grupo de 1º “D” la organización consiste en reuniones los días:

- Lunes para tomar clases de artes a las 9:40 a.m.
- Los miércoles para tomar clases de educación física a las 9:40 a.m.

- Los jueves para clases con la docente titular o en formación a las 10:00 a.m.

La organización individual de cada grupo consiste en tomar acuerdos con los padres de familia. Con el grupo de 1° “D” se tomaron acuerdos, donde los alumnos, deben utilizar las cámaras encendidas para ser observados y el audio para participar si lo desean o si la docente lo solicita.

Mi observación al inicio del ciclo se limitó a la escucha y grabación de las clases. La carencia de la imagen disminuye las posibilidades de interacción, sobre todo espontánea, y de considerar a todos significativamente. En las clases, siempre se encuentra un adulto junto con el niño, porque es el encargado de supervisar las actividades que debe desarrollar cuando está conectado. En las clases o actividades asincrónicas la participación de los padres se centra en solicitar aclaraciones, mandar evidencias y comentar cómo trabaja el niño.

Durante las clases de la semana, más del 50% de los alumnos se conectan puntualmente a cada una de ellas, participan y realizan las actividades planeadas, con los materiales previamente preparados por los padres de familia.

Uno de los problemas más recurrentes con las actividades planeadas para la semana tiene que ver con la interpretación que le dan los padres de familia, o la misma realización de las actividades, ya que intervienen para la misma, sin permitirle al alumno trabajar por sí mismos, o enfrentarse a los retos que las docentes planean en las actividades de aprendizaje.

### **Contexto del grupo de práctica:**

Los alumnos se encuentran en un rango de edad entre los 3 años ocho meses y 4 años, previo a la pandemia se observaba un aula equipada con materiales de cuentos, títeres, mesas, tapetes, etc. se manejaban situaciones didácticas adecuadas para trabajar dentro del aula, sin embargo, partiendo de la nueva modalidad a distancia, el contexto del aula ha cambiado a un contexto virtual.



En cuanto a las actividades, el docente las planea, se las envía a los padres de familia vía WhatsApp, posteriormente las evidencias se recaban en la plataforma de google drive; el maestro atiende dudas durante toda la semana en un horario de 9 de la mañana a 7 de la noche.

El ambiente de aprendizaje en las clases virtuales es agradable ya que participan tanto alumnos como padres y docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijos/as. Aquí la docente trata de descubrir, comprender y solucionar las problemáticas. El ambiente de aprendizaje que actualmente se está llevando a cabo es virtual, donde la relación es digital y los materiales son interactivos adaptados a la tecnología usada y facilitan el estudio independiente.

Partiendo del contexto familiar se puede decir que la gran mayoría son familias estables, que trabajan una larga jornada, por lo que en muchas ocasiones se les dificulta mandar evidencias de las actividades de ese mismo día, pero las mandan en fines de semana. Hasta el momento los padres han sido participativos y cooperativos con lo que se les solicita. El nivel económico que tienen es medio, en este grupo no hay mucho problema por esta cuestión, tienen lo indispensable para poder trabajar a distancia.

## **1.2 DIAGNÓSTICO DEL GRUPO.**

### **1.2.1 Conocimientos generales**

El 1° grupo “D” está integrado por 29 alumnos entre ellos 18 son hombres y 11 son mujeres; algunos no son tan sociables lo que puede ser por la falta de interacción con otros debido al confinamiento, son penosos, les gusta jugar, moverse, manipular objetos, bailar y cantar.

Previamente se señalan los hitos del desarrollo generales en el rango de 3 a 4 años de edad para la comprensión de su desarrollo, de lo que saben y deberían saber, según el artículo de la Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU.:

Los hitos físicos y motores para un típico niño de 3 años incluyen:	Los hitos físicos y motores de los alumnos de 1° "D"
Aumenta alrededor de 4 a 5 libras (1.8 a 2.25 kilogramos)	Comen a sus horas y porciones pequeñas
Ha mejorado el equilibrio	Lo dominan mejor
Ha mejorado la visión	Visualizan las imágenes de un memorama o un rompecabezas
Puede tener control de esfínteres durante el día (también pueden tener control durante la noche)	Tienen mayor control y avisan
Puede mantener por poco tiempo el equilibrio y saltar en un solo pie	Dominan saltar continuamente
Puede subir las escaleras alternando los pies (sin prenderse de las barandas)	Han mejorado en el último medio año
Es capaz de formar una torre de más de 9 cubos	Realizan torres con vasos de plástico de 15 piezas
Puede colocar fácilmente objetos pequeños en una abertura pequeña	Insertan Froot Loops en un estambre; el cereal cuenta con un orificio pequeño, por el cual insertan un estambre o hilo

Tabla 1: Los hitos físicos y motores para un típico niño de 3 años.

Los hitos sensoriales y cognitivos incluyen:	Los hitos sensoriales y cognitivos de los alumnos de 1° "D"
Tiene un vocabulario de muchos cientos de palabras. Usa más de 200 palabras, hasta 1000 a los 4 años. Logra mantener conversación.	El 70% de los alumnos dominan mejor su lenguaje. Cuentan cuentos de invención propia y mantienen conversaciones con otros.
Habla en oraciones de más de 3 palabras	Mantienen una conversación
Cuenta más de 3 objetos	Cuentan colecciones mayores a 10
Usa plurales y pronombres (él/ella)	Usan los pronombres él/ella en sus conversaciones. Ejemplo: "Él tiene un perro"
Hace preguntas con frecuencia	El 80% de los alumnos pregunta para obtener información
Se puede vestir completamente por sí mismo, y requerir solo de ayuda con los cordones, botones y otros sujetadores o cremalleras en lugares difíciles	Logran vestirse por completo, solo requieren apoyo para atar sus agujetas y abrochar botones.
Puede concentrarse por un período más prolongado	Si la actividad es de su interés logran concentrarse
Tiene un período de atención más prolongado	Mantienen su atención por un tiempo máximo de 40 minutos
Come solo sin dificultad	El 90% Come sin ayuda
Sabe su nombre y edad	Identifica su nombre y las letras que lo conforman
Comienza a compartir	El 50% de los alumnos comparten y juegan con sus familiares
A la edad de 3 años, casi todo el lenguaje del niño debe ser comprensible. Lenguaje comprensible en 75% por extraños, llega al 100% a los 4 años.	Al 60% de los alumnos se les comprende lo que quieren comunicar o decir.

Tabla 2: Los hitos sensoriales y cognitivos de un niño de 3 años.

Es importante señalar la teoría cognitiva de aprendizaje según Jean Piaget porque, enfatiza lo relacionado al desarrollo del pensamiento matemático esperado para este rango de edad de 3 a 4 años.

A partir de las investigaciones de Piaget empieza a tomar importancia la teoría cognitiva del aprendizaje, hasta entonces los métodos empleados en la enseñanza de la matemática escolar estaban basados en otras teorías.

Se destacan como puntos importantes, dentro de la extensa obra de Piaget, las dos ideas siguientes: "los niños construyen conocimientos fuera de la clase" y "todos los niños tienen las mismas estructuras mentales independientemente de su raza y cultura. Todos construyen estructuras lógico-matemáticas y espacio-temporales siguiendo un mismo orden general". Según Piaget el conocimiento está organizado en un todo estructurado y coherente en donde ningún concepto puede existir aislado.

Considera, este autor, que hay cuatro factores que influyen en el desarrollo de la inteligencia.

- La maduración.
- La experiencia con objetos.
- La transmisión social.
- La equilibración.

Explica el desarrollo en términos de procesos de abstracción y distingue entre:

- Abstracción simple. Se abstrae lo que se ve y observa en los objetos.
- Abstracción reflexiva. Se abstraen las relaciones que hay entre los objetos.

Distingue tres tipos de conocimiento según Kamii (1981)

- Físico. Se adquiere actuando sobre los objetos y el descubrimiento del comportamiento de los mismos se produce a través de los sentidos.
- Social. Se obtiene por transmisión oral.
- Lógico-matemático. Se construye por abstracción reflexiva.

El conocimiento lógico-matemático, que es el que ahora nos ocupa, tiene las siguientes características:

- No es directamente enseñable.
- Se desarrolla siempre en una misma dirección y esta es hacia una mayor coherencia.
- Una vez que se construye nunca se olvida.

De importancia fundamental en la teoría de Piaget, es la idea de que el niño en su desarrollo pasa por una serie de estadios o etapas, cada una de las cuales con una característica especial. La capacidad del niño para aprender y entender el mundo está determinada por el estadio particular en que se encuentre. Estos estadios son:

- Período sensorio-motor (edad aproximada 0 a 2 años)
- Período preoperacional (de 2 a 7 años)
- Período de las operaciones concretas (de 7 a 11 años)
- Período de las operaciones formales (desde los 11 años en adelante)

En el primer estadio o período sensorio-motor un logro importante del niño es el darse cuenta de que está separado del resto de las cosas y que hay un mundo de objetos independiente de él y de sus propias acciones.

El período preoperacional comprende un trecho muy largo en la vida del niño, durante el cual ocurren grandes cambios en su construcción intelectual, hecho que habrá que aprovechar y tener en cuenta en su formación. El niño en este estadio presenta un razonamiento de carácter intuitivo y parcial, razona a partir de lo que ve.

Domina en él la percepción. Su estructura intelectual está dominada por lo concreto, lo lento, y lo estático. Es un período de transición y de transformación total del pensamiento del niño que hace posible el paso del egocentrismo a la cooperación, del desequilibrio al equilibrio estable, del pensamiento preconceptual al razonamiento lógico.

Se pueden considerar en este período dos etapas:

- **Pre-conceptual** de 2 a 4 años en la que el pensamiento está a medio camino entre el esquema sensoriomotor y el concepto. Las estructuras están formadas por conceptos inacabados que producen errores y limitaciones al sujeto. El razonamiento se caracteriza por percibir solamente algunos aspectos de la totalidad del concepto y por mezclar elementos que pertenecen verdaderamente al concepto con otros ajenos a él.
- **Intuitiva** de 4 a 7 años. El pensamiento está dominado por las percepciones inmediatas. Sus esquemas siguen dependiendo de sus experiencias personales y de su control perceptivo. Son esquemas pre-lógicos.

El período de las operaciones concretas se caracteriza porque el niño ya es capaz de pensar lógicamente en las operaciones realizadas en el mundo físico. Se hace consciente de que algunos cambios son reversibles y comprenden las implicaciones que esto comporta. El pensamiento del niño comienza a descentrarse y es capaz de algunas inferencias lógicas.

El estadio final del desarrollo o de las operaciones formales se suele manifestar sobre los 11 años y está caracterizado por la posesión de un pensamiento lógico completo. El niño es capaz de pensar lógicamente, no sólo acerca del mundo físico sino también acerca de enunciados hipotéticos. El razonamiento deductivo característico de la ciencia comienza a ser posible.

### **Lo que saben mis alumnos:**

Los alumnos de 1° grupo "D" muestran diversas habilidades tales como saber los nombres de los colores, mostrar afecto y saltar en un pie, dialogar, contar, manipular objetos, desplazarse, bailar o correr. Estas son acciones que la mayoría de los niños pueden hacer a esta edad. Los alumnos alcanzan estos indicadores de desarrollo por medio de las actividades que van trabajando en casa, en la forma de jugar, aprender, hablar, comportarse y moverse.

**Conocimientos:**

Su conocimiento se reduce a contar del 1 al 15, identificar el valor de las monedas de 2 y 5 pesos, se encuentran en proceso de igualar y comparar colecciones, distinguen donde hay más por medio del conteo utilizando objetos o sus mismos dedos, reconocen las figuras geométricas básicas (cuadrado, triángulo, círculo y rectángulo), ubican objetos siguiendo indicaciones y se encuentran en proceso de graficar cantidades, identifican algunas letras de su nombre, describen personas, lugares u objetos, dialogan sobre un tema específico, cuentan cuentos e inventan historias, indagan sobre algunos temas con apoyo de un adulto, se encuentran en proceso de tomar correctamente el lápiz, la crayola o el color, el 55% de los alumnos son cohibidos, mientras el otro 45% muestra facilidad para interactuar y mantener un diálogo.

**Ambiente virtual y actividades de aprendizaje:**

Los alumnos, muestran motivación por realizar actividades que implican desplazarse y manipular objetos, dentro de las clases los padres apoyan con el material previamente solicitados y colaboran si es necesario en las actividades.

Los alumnos aun sin escucharse, se muestran entusiasmados, se saludan y se escuchan, muestran interés en las actividades que implican sobre todo el juego, además muestran respeto cuando hay participación de alguno de sus compañeros. muestran mayor interés por las actividades que implican la participación, la manipulación, el desplazamiento y la experimentación, así como el juego con los integrantes de la familia, sin embargo, cuando las actividades implican, la investigación, el conteo gráfico o dibujar con indicaciones específicas, es decir, seguir un orden, muestran aburrimiento y apatía.

## **Desarrollo del lenguaje con el que se incorporaron al jardín de niños:**

- Conoce algunos conceptos espaciales, por ejemplo "dentro" o "en".
- Conoce los pronombres, por ejemplo "tu", "mi" o "su".
- Conoce palabras descriptivas, por ejemplo "grande" o "contento".
- Usa oraciones de tres palabras.
- El habla es cada vez más precisa, pero aún no pronuncia los sonidos finales; los extraños pueden no entender claramente de lo que dice.
- Responde a preguntas simples.
- Comienza a usar más pronombres, como "tú" o "yo".
- Usa inflexión de pregunta para preguntar algo, por ejemplo "¿mi pelota?".
- Comienza a usar plurales, como "zapatos" o "medias" y verbos regulares en pasado, como "salté".
- Agrupa objetos, como juguetes.
- Identifica colores.
- Usa la mayoría de los sonidos del habla, pero puede confundir algunos sonidos más difíciles como l, r, s, su, ch, y, v, z. (Estos sonidos pueden no manejarse correctamente hasta los 7 u 8 años).
- Puede describir el uso de objetos, por ejemplo "tenedor" o "auto".
- Expresa ideas y sentimientos en lugar de solo hablar del mundo que lo rodea
- Usa verbos que terminan en "ando", como "caminando" o "hablando".
- Responde a preguntas simples, por ejemplo "¿Qué haces cuando tienes hambre?".
- Repite oraciones.

## **Regulación de sus emociones.**

Las actividades realizadas para los alumnos de 1° "D" deben ser llevadas mayormente al juego, a la participación, evitando lo más posible el uso de hojas de trabajo, pues en ocasiones, estas les resultan fastidiosas o simplemente cero llamativas, prefieren el

uso de material físico que les permita manipular objetos, bailar, contar e incluso escuchar, así como desplazarse y participar en actividades con la familia.

Para la organización de las clases a distancia se llegó al acuerdo de que lo más factible es comunicarse por alguna plataforma con los niños, por lo que un día a la semana se tiene una clase virtual, sin perjudicar los horarios de los promotores:

Hora	Día	Promotor/Docente	Asistencia
9:30 a.m.	Lunes	Artes: Miguel Ángel Hernández R.	70%
9:30 a.m.	Miércoles	Educación física: Delfina Jaimes Costilla	70%
10:00 a.m.	Jueves	Maestra: Claudia Varela García Docente en formación: Monica Viviana Carmona Campos	70%

Tabla 3: Horarios de clases virtuales, del 1° grupo “D”

Los promotores al realizar sus clases implementan mucho el uso de videos realizados por si mismos o vídeos musicales para alguna actividad, algunos para las clases asincrónicas suelen enviarle al docente titular los ejercicios que se deben llevar a cabo en casa, se trabaja con hojas de trabajo para imprimir, trabajan con materiales que estén al alcance de los padres procurando estén inmersos en casa.

### **Pensamiento matemático.**

Numerosos estudios han comprobado que los niños nacen con muchas aptitudes hacia las matemáticas o que éstas pueden desarrollarse en los primeros años de vida (Baroody, Lai & Mix, 2006; Clements & Sarama, 2009). Y aunque el interés por comprender cómo es y cómo se adquiere el conocimiento matemático de los niños no es nuevo, es a raíz de los trabajos de Piaget cuando el tema adquiere mayor interés y la investigación ejerce una influencia real en el terreno educativo (Ayllón, Castro y Molina, 2010).



Ayllón, Castro y Molina (2010), por su parte, señalan tres etapas en la apreciación de las capacidades y conocimientos matemáticos de los niños:

1ª) En un principio, autores entre los que destacan Jean Piaget y sus colaboradores, centraron sus investigaciones en lo que los niños no eran capaces de hacer, subestimando dichas capacidades y proporcionando una visión restrictiva de su competencia matemática.

2ª) Con posterioridad, surge un movimiento de autores, entre los que se encuentra Rochel Gelman, que se centran en poner de manifiesto lo que los niños son capaces de hacer, con lo que se adopta un punto de vista muy optimista que propicia una sobrevaloración de la competencia matemática de los niños en edades tempranas.

3ª) Y en las últimas décadas, algunos autores, entre ellos Baroody A.J. en desacuerdo con cualquiera de las dos visiones anteriores, adoptan una posición intermedia y centran su atención en detallar lo que los niños hacen y cómo lo hacen, cuando se enfrentan a situaciones problemáticas.

Considerando las posturas anteriores, en el 1º grupo “D” lo que resulta evidente es que los alumnos, de manera informal (en sus juegos) ya realizan numerosas actividades matemáticas, por ejemplo: exploran modelos, formas y relaciones espaciales, comparan magnitudes, cuentan objetos, etc. Por lo tanto, es algo natural que, los niños lleven a cabo y espontáneamente, actividades que requieren habilidades matemáticas.

Pero, además, en las clases virtuales, en algunas actividades desarrolladas, las matemáticas se trabajan de manera sistemática, es decir, más preparadas y dirigidas, ya sea por la docente titular del grupo o por la docente en formación, porque el sistema educativo tiene como finalidad potenciar todos los aprendizajes.

A lo largo del ciclo escolar, se observa a los alumnos, en su mayoría, se interesan por las actividades que implican el juego, en el conteo, utilizan sus manos o dedos y cuentan con mayor eficacia algunos objetos, se encuentran en proceso de comparar e igual, pues en las evidencias que comparten los padres de familia, hay alumnos que cuentan y con el mismo apoyo de los padres, analizan lo que se les solicita al comparar, agregar, quitar o igualar cantidades.

Al desarrollar las actividades predomina la estrategia visual para comparar donde hay más o donde hay menos objetos, y al enfrentarse a un reto utilizan el conteo, desplazando los objetos de un lugar a otro para separarlos mientras cuentan.

### **1.2.2 Habilidades de conteo**

Dado que los alumnos tienen 3 años, de acuerdo con el programa de aprendizajes clave, los alumnos de primer grado mantienen su atención mayormente cuando la actividad o el juego es corto, por esta razón las actividades y juegos realizados son cortos y directamente dirigidos, donde los alumnos, observan, expresan, distinguen, preguntan y analizan los juegos y retos que se les presenta.

Si bien el programa aprendizajes clave establece aprendizajes específicos para los alumnos de primer grado de preescolar, estos no son tomados en cuenta ya que fue un acuerdo con las y los docentes de la institución, que se trabajan los aprendizajes mandados del programa aprende en casa.<sup>2</sup>

Sin embargo, estos también permiten realizar actividades donde los alumnos, muestran habilidad para contar de manera fluida del 1 al 15, en su mayoría, identifican

---

<sup>2</sup> La **SEP** detalló que el programa Aprende en Casa ayudará a cumplir a cabalidad el calendario escolar que a inicios de la pandemia por **coronavirus** presentaba un avance del 75%.

El programa se complementará con los programas diseñados para Educación Básica a fin de concluir con los contenidos fundamentales.

Para ello, se deberá ingresar a la página **aprendizajeencasa.sep.gob.mx**.

Una vez que ingreses a la página, podrás encontrar en carpetas los diferentes niveles de educación, desde inicial, preescolar, primaria y secundaria. Además de acceso directo **Aprende en Casa por TV e Internet**.

los números y realizan un conteo de correspondencia uno a uno y en el orden correcto, de igual manera, oralmente, mencionan la cantidad de un determinado conjunto.

### **1.2.3 Resolución de problemas y habilidades de conteo**

Los alumnos de edad preescolar, actualmente, no presentan dificultad para contar, pero si al quitar o poner objetos para igualar dos o más conjuntos, lo que implica resolver problemas de conteo, en ocasiones no utilizan el material adecuadamente o muestran indiferencia, siguiendo únicamente las indicaciones que les da la mamá, papá o tutor.

Esto se observó ya que, en determinadas evidencias y videos, los alumnos muestran confusión para igualar conjuntos, agregan o quitan sin contar previamente ni identificar donde hay que quitar y donde hay que poner para igualar. En estas situaciones, los padres de familia intervienen, en ocasiones guiándolos a que analicen como resolver el problema y en muchas otras, su intervención es para dar la respuesta.

### **1.2.4 Estrategias que utilizan para la resolución de problemas**

El uso del conteo como estrategia para la resolución de problemas. De manera cotidiana se observa que el 1er grado grupo "D" muestra dificultad para manejar este tipo de situaciones al quitar o poner para igualar cantidades.

Las estrategias que utilizan los niños sobre todo es la manipulación, la observación y el conteo constante, es decir, al mostrarles un material concreto, ya sea visual o físicos, los alumnos cuentan, señalando y clasificando cada elemento (separándolo). Sin embargo, requieren apoyo para identificar cuando hay que agregar o quitar dentro de una o más colecciones.

El uso del juego y la creación de "situaciones reales" ayuda a que los alumnos analicen como resolver un problema con material de apoyo, pues si bien ya se observó que los alumnos manipulan, entonces es necesario aplicar estrategias didácticas que le permitan manipular y desplazarse. Ante estas situaciones, los alumnos utilizan 3

estilos de aprendizaje, pues, observan, escuchan y manipulan, permitiéndoles analizar los problemas y resolverlos con mayor facilidad.

## **1.3 ANÁLISIS DEL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR 2012.**

### **1.3.1 Competencias genéricas y profesionales.**

#### **Competencias genéricas:**

Las competencias genéricas agrupan las capacidades, destrezas, habilidades y actividades del ser, del saber y del hacer profesional, se caracterizan por la integración cognoscitiva, metodológica y técnica, que conforman un perfil profesional (Gómez, 1997).

#### **Competencias profesionales:**

Las competencias Profesionales, son una combinación de conocimientos, habilidades, comportamientos y actitudes que se pueden demostrar en un contexto profesional determinado y que se pueden transferir a diferentes condiciones a través de la actualización permanente (Valera, 2010).

#### **Competencias del perfil de egreso:**

Las competencias que definen el perfil de egreso se agrupan en cinco grandes campos: habilidades intelectuales específicas, dominio de los contenidos de enseñanza, competencias didácticas, identidad profesional y ética, y capacidad de percepción y respuesta a las condiciones de sus alumnos y del entorno de la escuela.

Con base en lo anterior, cada uno de los egresados contará con las habilidades, conocimientos, actitudes y valores que se describen a continuación.

### **1.3.2 Habilidades intelectuales específicas:**

- a. Posee alta capacidad de comprensión del material escrito y tiene el hábito de la lectura.
- b. Expresa sus ideas con claridad, sencillez y corrección en forma escrita y oral;
- c. Plantea, analiza y resuelve problemas, enfrenta desafíos intelectuales generando respuestas propias a partir de sus conocimientos y experiencias.
- d. Tiene disposición y capacidades propicias para la investigación científica.
- e. Localiza, selecciona y utiliza información de diverso tipo, tanto de fuentes escritas como de material audiovisual, en especial la que necesita para su actividad profesional.

### **1.3.3 Dominio de los contenidos de enseñanza:**

- a. Conoce con profundidad los propósitos, los contenidos y los enfoques que se establecen para la enseñanza.
- b. Tiene dominio de los campos disciplinarios para manejar con seguridad y fluidez los temas incluidos en los programas de estudio.
- c. Reconoce la secuencia lógica de cada línea de asignaturas.
- d. Establece una correspondencia entre la naturaleza y grado de complejidad de los contenidos con los procesos cognitivos y el nivel de desarrollo de sus alumnos.

### **1.3.4. Competencias didácticas:**

- a. Sabe diseñar, organizar y poner en práctica estrategias y actividades didácticas, adecuadas a los grados y formas de desarrollo de los alumnos.
- b. Reconoce las diferencias individuales de los educandos que influyen en los procesos de aprendizaje y aplica estrategias didácticas para estimularlos.
- c. Identifica las necesidades especiales de educación que pueden presentar algunos de sus alumnos.
- d. Conoce y aplica distintas estrategias y formas de evaluación sobre el proceso educativo.
- e. Es capaz de establecer un clima de relación en el grupo.

- f. Conoce los materiales de enseñanza y los recursos didácticos disponibles y los utiliza con creatividad, flexibilidad y propósitos claros.

### **1.3.5 Identidad profesional y ética:**

- a. Asume, como principios de su acción y de sus relaciones con los alumnos, las madres y los padres de familia y sus colegas.
- b. Reconoce, a partir de una valoración realista, el significado que su trabajo tiene para los alumnos, las familias de éstos y la sociedad.
- c. Tiene información suficiente sobre la orientación filosófica, los principios legales y la organización del sistema educativo mexicano.
- d. Conoce los principales problemas, necesidades y deficiencias que deben resolverse para fortalecer el sistema educativo mexicano.
- e. Asume su profesión como una carrera de vida, conoce sus derechos y obligaciones y utiliza los recursos al alcance para el mejoramiento de su capacidad profesional.
- f. Valora el trabajo en equipo como un medio para la formación continua y el mejoramiento de la escuela.
- g. Identifica y valora los elementos más importantes de la tradición educativa mexicana.

### **1.3.6 Capacidad de percepción y respuesta a las condiciones sociales del entorno de la escuela:**

- a. Aprecia y respeta la diversidad regional, social, cultural y étnica del país.
- b. Valora la función educativa de la familia, se relaciona con las madres y los padres de los alumnos de manera receptiva, colaborativa y respetuosa.
- c. Promueve la solidaridad y el apoyo de la comunidad hacia la escuela.
- d. Reconoce los principales problemas que enfrenta la comunidad en la que labora y tiene disposición para su solución con la información necesaria.
- e. Asume y promueve el uso racional de los recursos naturales.

Una vez logrando lo anterior se van desarrollando las competencias que el perfil de egreso expresa, donde describe lo que el futuro docente será capaz de realizar al

término del programa educativo, señalando a su vez los conocimientos, habilidades, actitudes y valores involucrados en los desempeños propios de su profesión.

La importancia al desarrollar la investigación, en esta nueva modalidad a distancia enfatiza en la adquisición de habilidades digitales, que se desarrollaran en el campo laboral conforme las asignaturas o campos de formación académica, por tal razón, la escuela en la que nos formamos, es encargada de crear condiciones para el manejo y procesamiento de la información, así como el uso consciente y responsable de las TIC.

Como docente en formación puedo decir que las habilidades con las que cuento me permiten hacer uso del modelo de uso de tecnología el cual se divide en 2, pero el que prevalece es el de interacción directa con los dispositivos electrónicos que se describe como: los estudiantes utilizan dispositivos electrónicos en actividades de aprendizaje individuales, dentro o fuera del aula, pero en este caso se adecua a distancia.

Para las competencias profesionales que se mencionan en el perfil de egreso del plan de estudios 2012 en cuanto al uso de las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje en lo particular, tengo capacidad para investigar, siempre y cuando haya un tutorial de por medio para que así pueda lograr este conocimiento, haciendo alusión a otro punto está el instalar aplicaciones, realizar configuraciones en dispositivos, trabajar con las herramientas office, e-mail, y ciertas herramientas colaborativas como son zoom, meet, google docs, etc. Pero con esta investigación que estoy realizando me ha permitido indagar sobre las tecnologías, el cómo funcionan, que procedimientos se deben desarrollar para ciertas plataformas, aplicaciones u otras herramientas.

Esto me permite realizar un análisis FODA que me permite identificar mis fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de mi formación como docente.

### **1.3.7 Análisis: Competencias genéricas.**

#### **Avances en la profesión docente:**

Se han logrado gran parte de las competencias genéricas a lo largo de mi formación docente, como las constantes colaboraciones con otros docentes y compañeros para

generar proyectos innovadores y de impacto social. Esta participación que cada vez es más constante permite lograr metas comunes, existiendo a su vez un respeto mutuo y sana convivencia.

Otro aspecto en el que se muestra un logro es en la creación de ambientes formativos para propiciar la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos, a través del diseño de planeaciones didácticas.

Después de la intervención se logra el constante uso de las herramientas que permiten recuperar información que podría mejorar la práctica (tomando en cuenta los resultados obtenidos).

La aplicación de métodos o estrategias simples para generar un aprendizaje significativo como el juego, la experimentación, la exploración, etc. y la constante comunicación con los alumnos me permite desarrollar un diagnóstico, identificando, intereses, necesidades, etc. esto con el uso de recursos adecuados para el aprendizaje que se desea lograr.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación permitió un mejor trabajo en esta nueva modalidad a distancia, para mediar la resolución de problemas. Así, el trabajo constante y colaborativo dentro de las prácticas me da una adquisición de conocimientos que me permiten mejorar poco a poco.

### **Retos por consolidar en la profesión docente:**

El proceso y adquisición de las competencias requiere de un pensamiento crítico y creativo para la solución de problemas y la toma de decisiones. Para este pensamiento crítico, es necesario el desarrollo de una comprensión lectora constante.

El empleo de evaluaciones para intervenir en los diferentes ámbitos y momentos de la tarea educativa resulta una tarea compleja, sobre todo en la reinterpretación de los trabajos de los alumnos

Un reto constante es el desarrollo de proyectos que centren o bien tengan una finalidad clara, estos proyectos son revisados por docentes que me orientan a centrarlo y



mejorar los aspectos que deben ser considerados dentro del mismo como el atender a todos los alumnos, especialmente a los que enfrentan barreras, sin embargo, se trabaja con reforzamientos o bien actividades más claras, sencillas y específicas.

### **1.3.8 Tecnología y planeación.**

Sabemos que la planeación es un proceso que como docente debemos desarrollar y revisar diariamente a fin de promover el aprendizaje y organizar la enseñanza, sin importar la modalidad educativa que se presente, es decir, presencial o a distancia. Como docente en formación, me encuentro en proceso de manejar cada vez con mayor consistencia los conceptos del currículo, plan y programa de estudios vigente, como lo son los aprendizajes esperados, las finalidades de cada uno, la identificación de indicadores para evaluar, el propósito de cada campo y su relación entre sí, así como algunas estrategias y conceptos a utilizar con los alumnos de 1° “D”.

La planeación resulta difícil de controlar, pues requiere de diseñar situaciones que favorezcan el aprendizaje de los alumnos, debido a que estas actividades son dirigidas por los padres de familia, ocasionando que cada uno la intérprete de diferente manera.

Considerando lo anterior, el trabajo con la planeación semanal debe ser realizado, lo más clara y concretamente posible, es decir, donde el padre, madre o tutor, realice únicamente la acción, de esta manera se llevan a cabo las actividades.

Sin embargo aun manteniendo una participación activa y manteniéndome involucrada, en el seguimiento a las etapas del diseño, ejecución y evaluación, que darán cuenta de los conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes en el estudiante, en función de los aprendizajes establecidos, es complejo mantener la atención y atender las interacciones que se generan entre los participantes, es decir, la planeación, los padres de familia, los alumnos y el uso de las TIC como medio para interactuar.

## 1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

A partir de lo valorado en el diagnóstico de los alumnos, las posibilidades que brinda el trabajo en el jardín de niños y el desarrollo de las competencias profesionales, se toman suficientes elementos que me ayudan a establecer los aspectos centrales de la presente investigación, que parte de la idea de diseñar estrategias didácticas en el campo de pensamiento matemático y promover estrategias didácticas con relación a la resolución de problemas a través del conteo, para que el alumno adquiriera un aprendizaje significativo.

El diseño de las propuestas didácticas, para mejorar las condiciones de aprendizaje de los estudiantes y progresar en su desarrollo de habilidades, conocimientos, valores y aprendizajes significativos relacionados con la resolución de problemas a través del conteo, surge porque, a lo largo de las prácticas realizadas en los últimos tres años, se observa que los estudiantes dejan a un lado las actividades, es decir, que, si no son de su interés, entonces no se involucran y no cumplen con los propósitos educativos y por consiguiente no se logra el aprendizaje significativo.

Los diseños de propuestas o actividades realizadas en las últimas prácticas en el campo de pensamiento matemático, son trabajadas con los alumnos, pero estas muchas veces no son de su interés, pues al trabajar con la resolución de problemas a través del conteo los resultados no fueron los esperados ya que observé que la mayoría de los alumnos, se distraían mucho, no tenía su atención, se levantaban y no había un impacto en el aprendizaje, por esta situación surgió la interrogante ¿Cómo lograr que aprendan de manera significativa? si se sabe que los alumnos de edad preescolar mantienen un periodo corto de atención y que además se distraen con facilidad.

Se observa además que, el no lograr un impacto en las actividades realizadas en las prácticas, ocasiona que los alumnos:

- Tengan dificultad para entender y seguir tareas e instrucciones.
- Problemas para recordar lo que alguien le acaba de decir.

- Dificultad para dominar las destrezas básicas de lectura, deletreo, escritura y/o matemática, por lo que fracasa en el trabajo escolar.
- Facilidad para perder o extraviar su material escolar, libros y otros artículos.
- No logren el propósito de la actividad debido a que los alumnos tienen su atención en otra cosa.

Son alumnos que presentan dificultades para seguir un ritmo de aprendizaje normal, Rodolfo, (2006) Dice: “Un niño con alto ritmo de aprendizaje es capaz de aprender unos contenidos mucho más rápido que el promedio, mientras que aquel con ritmo de aprendizaje bajo le llevará más tiempo para comprender y aprender los mismos conocimientos” (p.29). Por consiguiente, los niños que tienen dificultades presentan problemas a nivel de memoria, junto con una menor capacidad de atención a estímulos verbales y de expresión, y dificultades para evocar y recuperar la información aprendida.

A pesar de implementar actividades de apoyo, los alumnos seguían atendiendo distracciones con otras cosas. Me encontré con un conflicto cognitivo pues los alumnos no adquieren el conocimiento y por ende no lo podían anclar a lo que ya saben, interpretando a su propia manera, por lo tanto, no se logra el aprendizaje esperado y mucho menos que se vuelva significativo, que es justo cuando los alumnos entienden, donde se presenta un antes y un después en el aprendizaje de alguien, en este caso en los alumnos de 1er grado de preescolar, provoca que tengan interés, que se adentren más en aquello que ya entendieron.

A lo largo de mi formación como docente, sé que debo tener en cuenta las herramientas para diseñar situaciones didácticas que propicien que los niños amplíen su conocimiento y las ganas de que quieran aprender.

En este sentido, el concepto de iluminación nos ayuda a entender que es uno de los más poderosos estímulos que motivan a las personas a aprender, esta llega con la aprehensión de nuevos conceptos:

“Entre los muchos impulsos que motivan a la gente a aprender, incluyendo el deseo de aprobación y reconocimiento, uno de los más poderosos (si no el más) es la iluminación que se da al comprender. El cerebro responde de muy buena manera a esto, que ocurre por ejemplo en el momento “eureka”, cuando el cerebro súbitamente hace conexiones y ve los patrones entre la información disponible.” (OCDE, 2007, p.109).

Cuando se tiene la experiencia, uno quiere tenerla nuevamente. Una meta principal de la educación temprana debería ser asegurarse de que los niños tengan esta “experiencia” lo antes posible y así estén conscientes de lo placentero que puede ser el aprendizaje.

Es una consecuencia que los niños tengan esta experiencia de “iluminación” y lleguen a tomar conciencia de cuán placentero puede ser el aprendizaje. Y que por voluntad propia quiera aprender, con los materiales suficientes y apropiados a tal grado de provocar en ellos una satisfacción por aquello que aprendieron; planteando situaciones que ayuden a despertar la imaginación y crear situaciones que sean diferentes de su contexto ordinario.

En consecuencia, el manejo de la motivación para aprender debe estar presente y de manera integrada en todos los elementos que definen el diseño y operación de la enseñanza.

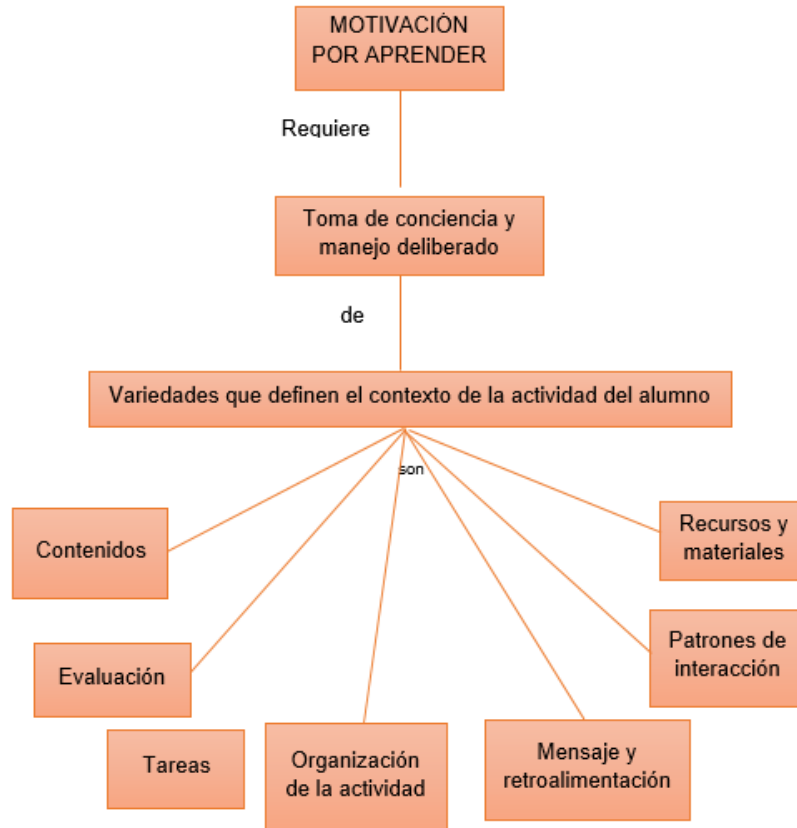


Ilustración 2: Postulado de enseñanza básico para promover la motivación. (Barriga, F. y G. Rojas, 2002, p.85).

De acuerdo con Frida Díaz se ha demostrado que tales factores motivacionales son efectivos en la medida en que están presentes, pero al desaparecer, su efecto no se mantiene.

Así, pretendo diseñar diferentes estrategias didácticas para la resolución de problemas a través del conteo, que le permitan a los alumnos aprender de manera significativa y donde se despierte la curiosidad de los mismos, mediante el rastreo de las condiciones que deben de observarse en las actividades que desarrollen los niños, cuando aprenden de manera significativa y así el diseño de las estrategias didácticas, podría lograr que lo que el alumno aprenda se asimile mucho mejor, y los aprendizajes se fortalezcan con los conocimientos adquiridos previamente.

Para lograr un aprendizaje significativo, en el contexto en el que actualmente vivimos a raíz del covid 19, es un reto aún mayor pues previamente tenía cierta experiencia con el currículo de preescolar en educación presencial y de pronto todo docente se enfrenta a un nuevo modelo de educación a distancia, a la eventual pérdida del contacto social con los alumnos. En este sentido tomar clases en línea se vuelve un desafío.

Los cambios que generó la pandemia en la enseñanza implican seguir aprendiendo sobre la marcha, con relación al contexto de educación a distancia considerando otros elementos para que las estrategias didácticas diseñadas tengan un resultado significativo, es decir, para que funcione su implementación, para que permitan ahondar en temas que no son comunes o cotidianos para aquellos en cuyos contextos no sería plenamente factible.

De igual manera, a lo largo de mi formación como docente, y con relación al aprendizaje significativo que quiero lograr en los alumnos, me pregunto ¿Qué características debe cumplir el diseño de estrategias didácticas del campo de pensamiento matemático para que se vuelvan promotoras de aprendizaje significativo en los alumnos? ¿Qué elementos, qué procesos considerar en el diseño de estrategias? ¿Qué saberes previos de los niños hay que tomar en cuenta?

Esta situación me lleva a buscar los elementos que me servirán para diseñar estrategias significativas en el campo de pensamiento matemático con relación a la resolución de problemas a través del conteo, elementos que den cuenta del contexto de los alumnos, sus emociones, sus características, sus formas o estilos de aprendizaje, ritmos de aprendizaje diferenciados e incluso las condiciones tanto físicas como intelectuales que debe considerar el docente para promover el aprendizaje significativo en los niños de edad preescolar.

Dicho lo anterior cabe mencionar, que el trabajo como docente respecto a las diferentes circunstancias con las que se pueda enfrentar, lo coloca en un espacio de continuo aprendizaje, para reflexionar, mejorar y lograr el objetivo de promover los aprendizajes de los alumnos. Así como diseñar estrategias didácticas para reconocer

y aplicar, los elementos, principios y criterios fundamentales que distinguen a las estrategias didácticas de carácter significativo y así se provoque el deseo en cada uno de los alumnos de involucrarse y aprender, de igual forma, lograr que ellos se adentren a un mundo que está en constante movimiento y nos invita a explorar y desear saber más a través de la curiosidad y la investigación.

Las estrategias didácticas diseñadas deben permitir que docentes y alumnos elijan cómo enseñar y aprender, a través de la elección de aquellas actividades que les resulten más atractivas o interesantes. Esto, sin duda, ayuda a lograr una capacidad de aprendizaje, en donde tanto docentes como alumnos nos sintamos plenos de lo que hacemos y aprendemos. Ayudar a los alumnos a activar pensamiento para que logren motivar y lo hagan cada vez mejor.

Si bien esto es un reto, hay que considerar el tiempo en el que se desarrolla el niño, pues será determinante para el desarrollo de estas estrategias didácticas, así como lo será el poder elegir aquellas que lo ubiquen en un deseo de aprendizaje y lograr que se planteen nuevas y mejores situaciones, en las que la resolución de problemas a través del conteo ayuden a la toma de decisiones, es decir, que el niño descubra el modo de encontrar una solución a sus problemas, desarrollando el razonamiento matemático.

## **1.5 JUSTIFICACIÓN.**

Para mejorar las condiciones que acompañan el aprendizaje de los alumnos, se debe analizar, revisar y estructurar nuevas visiones a partir de la práctica docente, mediante la revisión de las situaciones didácticas y estrategias que favorezcan el aprendizaje significativo.

En la investigación se retoma la noción de situaciones didácticas porque estas son un proceso en el cual el docente proporciona el medio didáctico en donde el estudiante

construye su conocimiento. Dentro de estas situaciones didácticas hay que comprender que:

- Tienen la finalidad de promover los aprendizajes de los niños con base en lo que pueden y saben hacer respecto a los Aprendizajes esperados seleccionados, el enfoque de los campos y áreas y las orientaciones didácticas.
- Ser interesante para los alumnos y que comprendan de qué se trata; que las instrucciones o consignas sean claras para que actúen en consecuencia. Para los niños, es interesante lo que está a su alcance, pero no que sea tan sencillo que no les demande nada; si es retador, pero no imposible; si les demanda participación.
- Propiciar que los niños usen lo que ya saben para ampliarlo o construir otros conocimientos.
- Determinar formas de intervención docente congruentes con el enfoque de los campos y áreas.

Así pues, para decidir cómo organizar y desarrollar las situaciones didácticas hay que tener presentes las características de los alumnos de cada grupo; de ahí la importancia de la evaluación continua y sistemática que permita obtener información útil acerca de los alumnos para orientar la planeación y la intervención docente.

En cada situación didáctica del plan de trabajo, se debe incluir la siguiente información (SEP, 2017, p.72):

- Aprendizajes esperados.
- Actividades que constituyen la situación didáctica.
- Tiempo previsto para su desarrollo.
- Recursos.

La investigación se realiza debido a la importancia que tienen las estrategias didácticas como medio para promover el aprendizaje significativo dentro de la resolución de problemas a través del conteo, para permitir que el alumno construya su propio aprendizaje y le dote de significado; buscando que el aprendizaje se mantenga y no se olvide.



Por ello, debemos procurar en nuestros niños y niñas desarrollen este tipo de aprendizaje, pues son responsables de su propio proceso de aprendizaje, tienen un papel activo y participan de todo el proceso, con el apoyo y mediación del docente y en compañía de sus pares.

Al llevar a cabo la investigación, se pretende:

- Proponer innovaciones en el diseño de estrategias didácticas.
- Analizar el manejo y la importancia del diseño de estrategias didácticas.
- Lograr los objetivos propuestos en la aplicación de las estrategias didácticas.
- Facilitar la práctica, en cuanto al logro de aprendizajes significativos en la resolución de problemas a través del conteo.
- Permitir un mejor acercamiento y conocimiento del aprendizaje significativo en preescolar.
- Mejorar los resultados en la práctica para lograr un aprendizaje significativo en los alumnos de 1° “D” de preescolar.
- Analizar las estrategias didácticas que son funcionales para promover el aprendizaje significativo en la resolución de problemas a través del conteo, así como evitar las que no lo son.

A través del trabajo, se puede contribuir a:

- Minimizar las prácticas de educación tradicional por parte de los docentes.
- Innovar las estrategias didácticas, empleadas en educación preescolar.
- Promover un aprendizaje significativo entendiendo la importancia del diseño de estrategias didácticas.
- Diseñar una serie de estrategias didácticas para promover un aprendizaje significativo al resolver problemas a través del conteo.
- Conducir al estudiante a través de las estrategias didácticas a un aprendizaje significativo, de conciencia del propio saber, a cuestionar lo que se aprende, cómo se aprende y con qué se aprende.

- Facilitar el aprendizaje mediante la interacción agradable, emocional y la aplicación del juego.
- Dominar y aplicar las tecnologías para el aprendizaje a distancia.
- Propiciar un ambiente agradable de aprendizaje.
- Organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje para lo cual se diseñarán estrategias didácticas flexibles que se puedan utilizar a fin de alcanzar los objetivos.
- Activar conocimientos previos para asimilar la información nueva a aprender, proporcionar así un “puente” al alumno, entre la información que ya posee con la que va aprender.

Esta investigación apoyará el trabajo del docente y beneficiará al alumno, pues el docente puede ponerse en el lugar del alumno, entender sus inquietudes y principalmente sus preconcepciones y es capaz de ver todo de otra manera, reconoce el proceso de su aprendizaje significativo. No transfiere conocimiento, sino que crea las posibilidades para la producción de este.

Al promover el aprendizaje significativo se logra que los alumnos adquieran más rápidamente los conocimientos, se sientan confiados y se animan a preguntar y a quitarse dudas. Al ser pares, encuentran en el docente un “confidente” que les apoya. El docente estimula y asesora, si bien el aprendizaje está sobre la enseñanza, este no se logra sin antes haber reflexionado.

A partir de este estudio se pretende obtener datos que permitan diseñar estrategias didácticas para que los alumnos de entre 3 y 4 años aprendan a resolver problemas a través del conteo de manera significativa.

El diseño de estrategias didácticas es un elemento importante en el jardín de niños pues permitirá que el conocimiento que promueva para la resolución de problemas a través del conteo tenga un significado para los alumnos, es decir que comprendan y que dicho conocimiento lo apliquen en otras áreas.

Ausubel dice: adquirir grandes volúmenes de conocimiento es sencillamente imposible si no hay aprendizaje significativo. En la actualidad hay gran cantidad de información, donde la mente humana se ve obligada a procesar diferentes y numerosos conceptos que además con el tiempo van cambiando. La adquisición de estos nuevos significados son un proceso natural y después de esto viene la retención u olvido de toda esa información. Consiste en aprovechar la curiosidad y los intereses propios del alumno, para que así pueda desarrollar sus propias competencias. (Ramírez, D.A., 2010, p. 95)

En este sentido, es necesario realizar actividades que sean del interés de los niños, a través de la música, del juego, o la exploración, pues todas estas herramientas promueven su imaginación, el planteamiento de problemas, el pensamiento crítico, el desarrollo de normas, la recolección de datos, etc. de esta manera, el alumno asimila la nueva información con su predisposición de aprender. Un aprendizaje divertido y construido no se olvida.

Por tanto, la razón por la que realizó esta investigación tiene que ver con el diseño de estrategias didácticas que lleven al logro de un aprendizaje significativo con relación a la resolución de problemas a través del conteo para permitir que los alumnos de primer grado grupo “D” del Jardín de niños “Profra. Eva Sámano de López Mateos”, aprendan de mejor manera, de manera significativa, donde se investigue, se conozca y se aprenda, tanto de la práctica como de la teoría.

Al llevar a la práctica las estrategias didácticas, el docente se vuelve crítico, reflexivo, observador y dispuesto a mejorar y cambiar aquello que no se logró, integrando y aplicando la teoría, la experiencia y la práctica.

Sin embargo, para esta investigación las estrategias didácticas van a ser contempladas dentro de la situación didáctica, dado que las estrategias didácticas constituyen herramientas para desarrollar el pensamiento crítico y creativo de los estudiantes mientras aprenden los contenidos y temas de cada asignatura del currículo de preescolar.

El diseño de estas estrategias didácticas ayuda a hacer que un aprendizaje sea relevante, también ayuda a fomentar el aprendizaje del estudiante por sí mismo y por las relaciones que establece en el aula. De esta manera se promueve que el alumno tome el control de su proceso de aprendizaje y que este se vuelva relevante.

Para planear de manera consistente aplicando estrategias didácticas en relación con los principios del Modelo Educativo y del Plan, se debe considerar lo siguiente, según: Barriga, F. y G. Rojas, 2002: “Diversificar las estrategias didácticas, como preguntas detonadoras, problemas abiertos, procesos dialógicos, juegos, trabajo por proyectos, estudio de casos, dilemas, debates, asambleas, lluvia de ideas, etcétera.” (p.225)

## **1.6 DELIMITACIÓN DEL CAMPO DE INVESTIGACIÓN.**

La investigación consiste buscar, analizar, reflexionar e indagar en el diseño de estrategias didácticas a distancia que sean favorables para promover el aprendizaje significativo en el campo de formación académica de pensamiento matemático, con relación a la resolución de problemas a través del conteo.

Dicha investigación nos dará pauta y claridad para que el diseño estrategias didácticas alcancen los objetivos de mediar un aprendizaje significativo, teniendo en cuenta que dichas estrategias didácticas sean actividades de enseñanza que se fundamenten en las nuevas formas de aprender a distancia, para involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje significativo, mediante el descubrimiento y dominio del conocimiento existente y la posterior creación y utilización de nuevos conocimientos sobre la resolución de problemas a través del conteo.

Así las estrategias se llevarán a cabo en el Jardín de Niños “Profra. Eva Sámano de López Mateos”, específicamente con los alumnos de 1er grado grupo “D”, durante los periodos de prácticas de los meses: agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre del año en curso, posteriormente del año 2021 febrero, marzo, abril, mayo, junio y julio.

Durante dichos periodos, se llevó a cabo la investigación, en una modalidad a distancia, donde a través de plataformas virtuales como WhatsApp, google drive y zoom, se trabajaron las estrategias didácticas, específicas para promover el aprendizaje significativo, en los alumnos de 1° “D”.

## **1.7 MARCO REFERENCIAL**

A continuación, se exponen tres investigaciones relacionadas con el tema estudiado, se seleccionan debido a su relevancia, y la importancia que tienen para la integración del presente trabajo.

Mencionando a su vez la diferencia principal que radica en el logro del aprendizaje significativo, específicamente en la resolución de problemas a través del conteo por medio de las estrategias didácticas.

### **1.7.1 Aprendizaje significativo y atención en niños y niñas del grado primero del colegio Rodrigo Lara Bonilla.**

Investigación realizada por:

Lizeth Lara Otalora,

Lina Katherine Tovar Quintero.

Lucy Stephanie Martínez Barreto.

En la: Fundación Universitaria los Libertadores Facultad Ciencias de la Educación Pedagogía Infantil.

En: Bogotá 2015.

- La presente investigación, trata sobre la Atención y como mediante estrategias basadas en el aprendizaje significativo, se puede mejorar estos procesos en los niños y niñas, ya que esta se considera base fundamental del aprendizaje e influye de manera directa en los estudiantes puesto que este es un proceso de adquirir nuevos conocimientos.
- En ese entonces y según su investigación, presentaban un reto al desarrollar procesos para mejorar la atención; es decir utilizar estrategias de aprendizaje

significativo para orientar el aprendizaje de los alumnos que son aquellas que el profesor utiliza y con la que mantiene a los estudiantes durante una clase de manera continua para indicar a los alumnos que las ideas deben centrar sus procesos de estudio.

- Algunas estrategias son el uso de pistas o instrucciones, uso de ilustraciones, la lúdica, los trabajos manuales y el juego, para potenciar el interés de los temas a trabajar y por ende disminuir las dificultades en el aprendizaje y el bajo rendimiento académico que se presenta en el aula.

Esta investigación se relaciona con la presente, ya que toman como referencia el aprendizaje significativo y algunas estrategias didácticas que lo promuevan, junto con el interés. Se tomó esta investigación como acercamiento a lo que es el aprendizaje significativo, su importancia y su aplicación después de adquirirlo. Lo que me llevo a profundizar y darme cuenta de que, si bien no tienen un mismo enfoque con lo que yo busco, tiene las bases para comenzar una investigación.

### **1.7.2 Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia.**

Esta investigación fue realizada por Erika Álvarez y Diana Santa Colorado. Estudiantes de la licenciatura en pedagogía infantil, realizaron esta investigación en 2017.

Si bien esta investigación no es muy amplia, fue un primer acercamiento para investigar y saber por dónde empezar a retomar la investigación en cuanto al aprendizaje significativo dentro del campo de pensamiento matemático y aunque su panorama fue muy general, apporto indicios para saber por dónde comenzar mi investigación.

En la búsqueda, observé varios planteamientos que mencionan que los niños tienen diferentes formas de adquisición de conocimiento y en cuanto a las matemáticas se debe de dar a conocer de una forma más clara y lúdica, para que los niños la comprendan con más facilidad y además la enseñanza se debe basar en las

experiencias de los alumnos para hacerlo más significativo, donde se tengan en cuenta los conocimientos previos, ya que son base fundamental para la adquisición de nuevos conocimientos, por tanto es importante tener en cuenta qué saberes tiene el niño para apoyar su proceso.

De este planteamiento, tome base para identificar, investigar y relacionar la importancia de los saberes previos de los alumnos para la adquisición del aprendizaje significativo.

También mencionan y se centran en las estrategias lúdicas mismas que entienden como aquellas acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje de los estudiantes. Este segundo elemento dio comienzo y acercamiento a las estrategias didácticas, a la investigación acerca del propósito de las mismas.

Parte importante al retomar esta investigación fue la bibliografía, que me dio algunos acercamientos y temas a investigar.

### **1.7.3 Estrategias docentes para un aprendizaje significativo.**

Investigación de Frida Díaz Barriga

Universidad Nacional Autónoma de México, junio. 2005

La investigación de Frida Díaz barriga comienza desde sus diferentes perspectivas pedagógicas, donde al docente se le han asignado diversos roles: el de transmisor de conocimientos, el de animador, el de supervisor o guía del proceso de aprendizaje, e incluso el de investigador educativo.

A lo largo de su trabajo sostiene que la función del maestro no puede reducirse a la de simple transmisor de la información ni a la de facilitador del aprendizaje, en el sentido de concretarse tan sólo a arreglar un ambiente educativo enriquecido, esperando que los alumnos por sí solos manifiesten una actividad auto estructurante o constructiva,

sino más bien, el docente se constituye en un organizador y mediador en el encuentro del alumno con el conocimiento.

La investigación fue utilizada como base y como fuente de un conjunto de elementos conceptuales, así como los papeles que juegan, el alumno, el docente, las estrategias. Los materiales, el ambiente, entre otros.

Fue bastante centrada a la presente investigación, sin embargo, retomo únicamente los elementos que me dan respuesta a las estrategias didácticas y su implementación para lograr un aprendizaje significativo en los alumnos de edad preescolar.

## **1.8 OBJETIVOS.**

### **1.8.1 Objetivo general:**

Diseñar estrategias didácticas para promover el aprendizaje significativo en la resolución de problemas a través del conteo en los alumnos de 1er grado, grupo “D” del jardín de niños “Profra. Eva Sámano de López Mateos” durante el séptimo y octavo semestre de la licenciatura en educación preescolar, en el periodo de prácticas, mediante el apoyo de la programación aprende en casa III, educación a distancia.

### **1.8.2 Objetivos específicos:**

- Identificar los elementos que se consideran para el diseño de estrategias didácticas que permiten mediar el aprendizaje significativo en la resolución de problemas a través del conteo.
- Analizar los procesos de aplicación de las estrategias didácticas con la finalidad de identificar las que promuevan aprendizajes significativos con relación a la resolución de problemas a través del conteo.
- Identificar las herramientas que permitan conocer los saberes previos de los alumnos en el campo de pensamiento matemático en cuanto a la resolución de problemas a través del conteo de los alumnos de primer grado de preescolar.



- Comprender las características del desarrollo cognitivo que identifican la resolución de problemas a través del conteo en los alumnos de primer grado de preescolar para el diseño de estrategias didácticas que promuevan el aprendizaje significativo.
- Evaluar el aprendizaje significativo a través de las estrategias didácticas implementadas para la resolución de problemas a través del conteo.

## **1.9 SUPUESTOS.**

Es necesario el diseño de estrategias didácticas a distancia utilizando estilos y alternativas diferentes a las ya elaboradas constantemente, para que el alumno adquiera un aprendizaje significativo y por consecuencia aprenda de manera gradual desde los primeros años de su escolaridad.

El papel del docente es fundamental ya que es él quien diseña las estrategias didácticas, es quien debe conocer los elementos para promover el aprendizaje significativo en los alumnos.

La escuela debe considerar las estrategias didácticas de carácter significativo para atender las necesidades de cada estudiante y favorecer así: la atención, el conocimiento, el desarrollo de habilidades, la reducción de los distractores que limiten el aprendizaje de los alumnos en cuanto a la resolución de problemas, pues esto permitirá posibilitará también que los niños desarrollen formas de pensar para formular conjeturas y procedimientos.

Esta perspectiva se basa en el planteamiento y la resolución de problemas también conocido como aprender resolviendo.

Es importante que las estrategias didácticas den oportunidades que permitan a los niños (SEP, 2017, p. 42.):

- Razonar y usar habilidades, destrezas y conocimientos de manera creativa y pertinente en la solución de situaciones que implican un problema o reto para ellos.
- Usar recursos personales y conocer los de sus compañeros en la solución de problemas matemáticos.
- Explicar qué hacen cuando resuelven problemas matemáticos.
- Desarrollar actitudes positivas hacia la búsqueda de soluciones y disfrutar al encontrarlas.

Cuando los alumnos tienen experiencias de satisfacción al solucionar problemas través del conteo, amplían su conocimiento de técnicas y conceptos matemáticos para plantear y resolver problemas con distinto grado de complejidad, así como para modelar y analizar situaciones logran una conexión de sus conocimientos previos con los adquiridos. Interpretan la información y la utilizan posteriormente cuando lo requieran.

Sin embargo, si esto no se logra entonces habrá estudiantes en riesgo de rezago y los docentes deberán comprometerse a llevar a cabo acciones específicas para atenderlos de manera prioritaria mediante la instalación de un sistema de alerta temprana de alumnos en riesgo de no lograr los Aprendizajes esperados.” (SEP, 2017, p. 42.)

Por esta razón es necesario fortalecer el diseño de estrategias didácticas como vía para promover el aprendizaje significativo en cuanto a la resolución de problemas a través del conteo, así como la adquisición de competencias y un mejor desarrollo cognitivo.

## **CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO.**

## 2.1 MARCO TEÓRICO.

### 2.1.1 Teoría constructivista de la educación.

Para comenzar a entender la teoría sobre el aprendizaje significativo, es necesario iniciar con la contextualización de la teoría del constructivismo y fundamentar de mejor manera la investigación.

En la teoría constructivista, a pesar de que los diferentes autores se sitúan en encuadres distintos, todos y cada uno parten del principio de la importancia de la actividad constructiva del alumno en la realización de los aprendizajes escolares, lo cual es el punto de partida de este trabajo.

Ante la pregunta ¿Qué es constructivismo? Carretero argumenta lo siguiente, siguiendo a Vygotsky:

Básicamente puede decir que es la idea que mantiene que el individuo, tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción del ser humano. ¿Con qué instrumentos realiza la persona dicha construcción? Fundamentalmente con los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea. (Tünnermann Bernheim, Carlos, 2011.)

Dicho proceso de construcción depende de dos aspectos fundamentales:

- De los conocimientos previos o presentación que se tenga de la nueva información o de la actividad o tarea a resolver.
- De la actividad externa o interna que el aprendiz realice al respecto.

De esta manera, el constructivismo postula la existencia y prevalencia de procesos activos en la construcción del conocimiento.

Así entendemos que el constructivismo es una corriente pedagógica basada en la teoría del conocimiento constructivista, que postula la necesidad de entregar al estudiante herramientas que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo que implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo.

La concepción constructivista del aprendizaje escolar se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación que se imparte en las instituciones educativas es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece.

Estos aprendizajes no se producirán de manera satisfactoria a no ser que se suministre una ayuda específica a través de la participación del alumno en actividades intencionales planificadas y sistemáticas que logren propiciar en este una actividad mental constructiva (Coll, 1988). Así, la construcción del conocimiento escolar puede analizarse desde dos vertientes (Barriga, F. y G. Rojas, 2002, p.30):

1. Los procesos psicológicos implicados en el aprendizaje.
2. Los mecanismos de influencia educativa susceptibles de promover guiar y orientar dicho aprendizaje.

En esta investigación, nos ubicamos en la segunda vertiente, pues nos centramos en promover un aprendizaje significativo a través de estrategias didácticas orientadas a la resolución de problemas a través del conteo.

Diversos autores han postulado que es mediante la realización de aprendizajes significativos que el alumno construye significados que enriquecen su conocimiento del mundo físico y social potenciando así su crecimiento personal. De esta manera los 3 aspectos clave que deben fortalecer el proceso instruccional serán:

- El logro de aprendizaje significativo (el cual parte de los conocimientos previos de los alumnos, y permite la comprensión y aplicación de lo aprendido en situaciones relevantes, reales).

- La memorización comprensiva de los contenidos escolares (es un aprendizaje funcional que puede ser utilizado inmediatamente para resolver una situación problemática).
- La funcionalidad de lo aprendido (Enfatiza en la utilidad de lo aprendido y el aprendizaje en escenarios reales).

Podemos decir entonces que la construcción del conocimiento escolar es en realidad un proceso de elaboración en el sentido de que el alumno selecciona organiza y transforma la información que recibe de muy diversas fuentes estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos, adquiriendo el conocimiento mediante un proceso de construcción individual y subjetiva, por lo que sus expectativas y su desarrollo cognitivo determinan la percepción que tiene del mundo. Es por esto por lo que, para comprender de mejor manera, se consideran a continuación las posturas que tienen cada uno de los siguientes autores con la teoría constructivista y posteriormente su noción de aprendizaje:

En general, se podría decir que entre los principales autores se encuentra Jean Piaget, Ausubel, Lev Vygotsky y Jerome Bruner.

Aquí, nos damos cuenta de que diversas teorías hablan del comportamiento humano, las teorías sobre el aprendizaje tratan de explicar los procesos internos cuando aprendemos, por ejemplo, la adquisición de habilidades intelectuales, la adquisición de información o conceptos, las estrategias cognoscitivas, destrezas motoras o actitudes.

### **2.1.2 Teorías de aprendizaje.**

La Universidad San Buenaventura, (2015) dice que: si el conocimiento es una construcción del ser humano: cada persona percibe la realidad, la organiza y le da sentido en forma de constructos, gracias a la actividad de su sistema nervioso central, lo que contribuye a la edificación de un todo coherente que da sentido y unicidad a la realidad. Existen múltiples realidades construidas individualmente y no gobernadas por

leyes naturales: cada persona percibe la realidad de forma particular dependiendo de sus capacidades físicas y del estado emocional en que se encuentra, así como también de sus condiciones sociales y culturales. (pp. 143-185).

Entonces para establecer el diseño de estrategias didácticas para mediar el aprendizaje significativo, se debe entender primero la noción de aprendizaje y la noción de aprendizaje significativo, lo que a continuación se describe:

#### **A. Aprendizaje por reestructuración.**

Para Piaget el aprendizaje es un proceso mediante el cual el sujeto, a través de la experiencia, la manipulación de objetos, la interacción con las personas, genera o construye conocimiento, modificando, en forma activa sus esquemas cognoscitivos del mundo que lo rodea, mediante el proceso de asimilación y acomodación.

Tomando en cuenta la teoría de Piaget, dentro del jardín de niños, específicamente con los alumnos de 1° "D", esto se observa en el trabajo cuando se desarrollan actividades donde el alumno realiza juegos o actividades como experiencias que implican, por ejemplo, relacionarse con las personas que los rodean, como su familia, padres, hermanos, tíos, abuelos, etc. al interactuar, los alumnos construyen su conocimiento.

Específicamente, dentro del campo de pensamiento matemático, en cuanto a la resolución de problemas a través del conteo, los alumnos se ven más atraídos por la manipulación de objetos que les permitan asimilar, y acomodar mediante el conteo de los mismos.

#### **B. Aprendizaje socio histórico cultural.**

Para Vygotsky, se produce en un contexto de interacción con: adultos, pares, cultura, instituciones. Estos son agentes de desarrollo que impulsan y regulan el comportamiento del sujeto, el cual desarrolla sus habilidades mentales (pensamiento, atención, memoria, voluntad) a través del descubrimiento y el proceso de interiorización, que le permite apropiarse de los signos e instrumentos de la cultura, reconstruyendo sus significados.

Vygotsky enfatiza la parte relacional del aprendizaje, es decir el aprendizaje social esta perspectiva en el nivel de preescolar y tomando en cuenta la modalidad que se está trabajando, se procura que los alumnos, si bien no se relacionan con personas externas, como amigos, compañeros, maestros, es importante que tengan una buena interacción con las personas que están en casa.

Con los trabajos, actividades, experimentos y juegos que se planean para los alumnos, trabajamos este descubrimiento al experimentar con sus padres, madres o tutores, esta regulación de comportamientos al jugar respetando reglas, y este desarrollo de habilidades mentales que les permiten pensar y analizar determinada situación.

### **C. Aprendizaje por descubrimiento.**

Para Bruner es un proceso activo en que los alumnos construyen o descubren nuevas ideas o conceptos, basados en el conocimiento pasado y presente o en una estructura cognoscitiva, esquema o modelo mental, por la selección, transformación de la información, construcción de hipótesis, toma de decisiones, ordenación de los datos para ir más allá de ellos.

Estas perspectivas sobre el aprendizaje entran en la corriente constructivista: donde cada uno configura el aprendizaje a través de las experiencias, centradas en diferentes posturas, Piaget, centrado en el individuo, Vygotsky en la parte social, con la interacción entre pares y Bruner centrado en el descubrimiento. Estos anclajes permiten generar estrategias que les permitan a los alumnos aprender.

Es importante, además señalar las contribuciones de Ausubel y Vygotsky, el primero con la visión de una teoría de la asimilación de la nueva información y el anclaje con los conocimientos previos y el segundo con la visión culturalista, que enfatiza el aspecto cultural y la importancia de la actividad conjunta y cooperativa. Ausubel enfatiza la importancia del aprendizaje significativo como elemento integrador, donde el aprendizaje se hace posible cuando se logra el anclaje con conocimientos previos. Por su parte, Vygotsky, enfatiza el aspecto cultural y la importancia de la actividad conjunta y cooperativa. (Carmen Rosa y Tafur María, 1999, p.220).



#### **D. Aprendizaje significativo.**

La teoría del aprendizaje significativo de David P. Ausubel está centrada en el aprendizaje producido en un contexto educativo, es decir en el aula. Tomando en cuenta la psicología misma del alumno o de su desarrollo cognitivo, nos centraremos en la naturaleza de ese aprendizaje, en los factores o las condiciones que se requieren para que se produzca el mismo, de modo que se adquiera significado en él.

Ausubel dice: “la psicología debe concentrarse en la naturaleza y la facilitación del aprendizaje de la materia de estudio” (Autor desconocido, pág. 29). Es decir, la psicología se ocupa de los procesos que, en este caso, el alumno utiliza para aprender, concentrándose en lo que ocurre en el aula cuando los alumnos aprenden, esa es la naturaleza del aprendizaje, las condiciones o factores necesarios para que se produzca el mismo. Mismos que al analizarlos se deben de tomar en cuenta en el diseño de estrategias didácticas.

Esta teoría de Ausubel se ocupa de los procesos de aprendizaje-enseñanza de los conceptos científicos a partir de los conceptos previamente formados por el alumno en su vida cotidiana, una forma de comprenderlo es cuando los conceptos verdaderos, se construyen a partir de conceptos previamente formados o descubiertos por el alumno en su entorno (conocidos como conocimientos previos).

La teoría del constructivismo explica la teoría del aprendizaje significativo porque señala que es el propio individuo el que genera y construye su aprendizaje, pero para lograr que este tenga significatividad, es necesario prestar atención a todos y cada uno de los elementos y factores que le afectan, que pueden ser manipulados para tal fin.

- En la modalidad a distancia, factores como el ambiente, que es el lugar de estudio, requiere de una serie de condiciones que favorezcan la sesión de estudio, condiciones, que permitan la concentración y evitar las distracciones

como conversaciones, interrupciones o ruidos. Este lugar debe de estar ordenado, donde puedas encontrar todo el material que te haga falta. Además, es necesario que reúna unas condiciones adecuadas de iluminación, temperatura, ventilación, mobiliario, etc. estos factores intervendrán en tú rendimiento académico.

- Factores internos como la atención, que está muy ligada a la concentración. a atención implica dejar a un lado otros factores que nos pueden distraer e interrumpir, como el ruido, objetos, móviles, televisor, juguetes, etc. Salas, M. (1990. pág. 8).

Estas características para lograr significatividad nos arrojan información que se debe considerar al planear estrategias didácticas, al implementarlas y llevarlas a la práctica. Donde, como docentes, sabemos que los niños son sujetos activos, pensantes, con capacidades y potencial para aprender en interacción con su entorno y que los procesos de desarrollo y aprendizaje se interrelacionan e influyen mutuamente, entonces para comprender por qué es importante que los niños de edad preescolar adquieran un aprendizaje significativo, es necesario entender su proceso de transformación, de aprendizaje.

El sustento de esta propuesta de generar un aprendizaje significativo viene del hecho de que el niño que llega al preescolar no es una “hoja en blanco” sino que tiene saberes previos producto de sus experiencias en el hogar, de su cultura, y de sus intereses y necesidades. La exploración de estos conocimientos debe ser una acción permanente como docentes ante cada nueva situación de aprendizaje. Estos conocimientos previos hacen posible la reconstrucción de esquema mentales pues permiten entender, asimilar e interpretar la información nueva para luego, por medio de ella, reestructurarse y formarse hacia nuevos posibles conocimientos.

Hay estrategias didácticas para conocer los saberes previos de los alumnos, que en nivel preescolar es preferente que se empleen al inicio de cualquier situación didáctica,

o bien antes de que los alumnos inicien cualquier tipo de actividad. Para realizarlas tomamos en cuenta (Cooper, 1990):

- Planear situaciones que activen los conocimientos previos de los alumnos, donde puedan; exponer razones, hipótesis, opiniones, explicaciones, etc.
- Tener referentes o focos de atención para generar discusiones.
- Influir en la atención y motivación de los alumnos.
- Cuestionar a los alumnos sobre: ¿qué sabemos acerca de cierto tema?, o plantear situación sobre el mismo.

Para despertar la curiosidad antes de estudiar cada tema nos permite identificar lo que el niño sabe sobre el tema, así como sus posibles errores conceptuales.

En la práctica, el diseño de estrategias didácticas se traduce en las cosas que se aprenden y no se olvidan con el tiempo. Sin embargo, muchas veces el aprendizaje significativo implica pasar primero por un proceso de repetición.

El aprendizaje es significativo cuando, en el proceso, se cumplen ciertas condiciones. Primeramente, como ya se propuso, la vinculación entre el conocimiento previo y el nuevo. Esta vinculación, según Ausubel, debe ser simbólica y no arbitraria (no al pie de la letra). Por otra parte, se debe producir un proceso de construcción, en el cual se asimila el nuevo conocimiento, es decir, se llega a la comprensión más allá del entendimiento (la interiorización antes mencionada).

El aprendizaje significativo debe ser gratificante, debe levantar la autoestima del alumno ya que lo incluye activamente en el proceso, explotando su potencial y dándole una autonomía en la cual aprende a aprender. Aquí incluir en el diseño de estrategias, la motivación con estímulos que animen al alumno es de suma importancia ya que, con estos mecanismos de recompensa, se logra que el alumno se sienta triunfante, que le cause placer al anclar las cosas, es esta motivación que activa el mecanismo de satisfacción. Aquí es donde nuevamente hay un cambio, pues en la actualidad el alumno sufre de constantes cambios, tanto físicos, como emocionales e incluso de su

mismo entorno, los niños del ahora viven situaciones fuertes y tienen un descontrol de emociones que conflictúa al docente, pues levantar el ánimo o la autoestima no es tan sencillo.

### **Error conceptual.**

Los errores conceptuales corresponden a preconcepciones o ideas previas que el alumnado ya tenía interiorizados antes de llegar a la escuela (u otros centros de formación) (Campanario y Otero, 2000).

Hay una serie de factores comunes que conforman una “conspiración cognitiva” que obstruyen el aprendizaje significativo: lo que los alumnos saben (ideas previas), saben hacer (estrategias de razonamiento), creen (concepciones epistemológicas) y creen que saben (metacognición) (Campanario y Otero, 2000).

Sabemos claramente que los estudiantes ya tienen esquemas espontáneos o preconceptos antes de ingresar a la escuela. Por lo tanto, el profesor debe partir de los conocimientos previos de los alumnos, para así poder continuar con su aprendizaje. Estos aprendizajes previos, nos permitirán darnos cuenta de estos errores conceptuales con los que vienen y que se vuelven significativos, es decir que estos errores no son simples equivocaciones u olvidos; por el contrario, se trata de planteamientos lógicos, convincentes y duraderos.

### **E. Aprendizaje significativo y neurodidáctica.**

Primero y para poder entender ambos conceptos, tenemos que las Neurociencias, nos permiten conocer con mayor profundidad cómo aprende el cerebro, para así desarrollar el máximo potencial. De este modo, podremos mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de nuestros alumnos en el aula.

La Neuro-didáctica toma un papel importante, pues esta teoría nos explica como aprende el niño, como es el cerebro en esa etapa de vida, en donde está en constante cambio y ese cambio se da por las experiencias que el niño va viviendo día con día, estas experiencias generan un aprendizaje, ya sea bueno o malo donde a su vez hay

áreas que se fortalecen y otras que se atrofian y justo la experiencia de un niño es el aprendizaje previo con el que llega al aula, son las habilidades que desarrolla.

Ahora bien, nuestro cerebro aprende mejor en compañía de otros y, por lo tanto, nuestro cerebro es social; por ello, en la medida en la que utilicemos estrategias didácticas activas y participativas, no sólo fomenta las relaciones sociales (como se mencionó anteriormente con la teoría del aprendizaje de Vygotsky), sino el nivel de atención en la tarea. Y si además lo hacemos a través del juego, esto genera placer y bienestar, impactando directamente en su nivel de motivación (especialmente en los alumnos de edad preescolar).

Por tanto, cuando practicamos una nueva tarea a través de diferentes canales multisensoriales (visuales, auditivos o cenestésicos) se logra que se aloje en la memoria de trabajo (funciona sin parar en nuestra vida consciente, es la que nos permite tener la información que necesitamos en tiempo real para hablar, imaginar, reflexionar o calcular), y que este aprendizaje sea realmente significativo. Alejandro Tiana (2018. Pág. 7).

Como docentes al diseñar estrategias debemos tomar en cuenta la experiencia del alumno como elemento para el mismo diseño, el contexto para generar estímulos y fortalecer lo que el niño ya sabe o bien hacerlo crecer, hacerlo avanzar.

El diseño de estrategias debe conectar la información vieja del cerebro del niño con la información nueva que les vamos a proporcionar, así como también debe facilitar el aprendizaje, es decir para que aprenda mejor y más rápido, anclando información con lo que los alumnos ya saben, aquí entra la teoría de Ausubel, que explica, la fusión y explicación entre ambos aprendizajes, el que ya sabe y el que aprendió.

Durante el diseño de estrategias didácticas otro elemento a considerar es la variedad de estilos de aprendizajes que hay en el aula, pues cada alumno es diferente, cada alumno aprende diferente, cada alumno tiene habilidades diferentes y cada uno necesita que le enseñen de diferente manera.

Muchas veces nos encontramos con niños que destacan en un área determinada y muestran dificultad en otra, lo que pone de manifiesto la diversidad de capacidades que desarrollan, así como los distintos ritmos y estilos de aprendizajes.

Existe una variada bibliografía sobre ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos. Honey y Mumford (1986) nos hablan de cuatro estilos de aprendizaje:

- a) **Estilos activos:** donde el alumno se involucra en la tarea, demostrando iniciativa en las nuevas experiencias.
- b) **Estilos reflexivos:** consideran las experiencias y las observan desde diferentes perspectivas.
- c) **Estilos teóricos:** adaptan las observaciones que hacen dentro de teorías lógicas y complejas.
- d) **Estilos pragmáticos:** aplican las ideas en forma práctica, descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas, actúan en forma rápida.

Cada uno de estos estilos manifiesta características propias que determinan el campo de destrezas de cada uno y que son fácilmente observables dentro de una actividad de enseñanza y aprendizaje.

Alonso (1992) “al referirse a los cuatro estilos de aprendizaje descritos anteriormente, menciona determinadas características que se pueden observar en los alumnos, según el estilo de aprendizaje que manifiestan”.

Características de los estilos de aprendizaje en los alumnos:



Ilustración 3 Estilos de aprendizaje. Tomado de: Programa de complementación académica en educación (UPCH, 1998).

Así pues, cada cerebro es único y singular. y las estrategias deben permitir a los alumnos, resolver problemas, enfrentar la realidad, interpretar de manera diferente las cosas. en general, las estrategias significativas median el aprendizaje significativo.

Esta perspectiva de los estilos de aprendizaje, son acordes con aportes de investigaciones recientes que sostienen que en los primeros cinco años de vida se forman las bases del desarrollo de la inteligencia, la personalidad y el comportamiento social. Por ello, la educación preescolar tiene lugar en una etapa fundamental en su formación. Cuando ingresan a la educación preescolar, los niños tienen conocimientos, habilidades y experiencias muy diversas que son la base para fortalecer sus capacidades. (SEP, 2017, p.60)

Es importante que el alumno adquiera conocimientos significativos pues a esa edad o bien es en ese periodo, es donde los niños aprenden a mayor velocidad que en cualquier otro momento de sus vidas, aquí es cuando se desarrollan las habilidades para pensar, hablar, aprender y razonar, mismo desarrollo que tienen un gran impacto sobre el comportamiento, tanto presente como futuro de los niños.

Ahora bien, considerando la teoría de Ausubel sobre el aprendizaje significativo y la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget<sup>3</sup>, que asegura que, en general, los niños de edad preescolar se comportan como pequeños científicos que quieren o tratan de interpretar el mundo, entonces, como docentes, nuestro trabajo es darle al niño las herramientas y generar las condiciones adecuadas y necesarias para que se genere el aprendizaje significativo, debemos ser mediadores y facilitadores de conocimiento y aún más importante, debemos ser apoyo siempre que el alumno lo requiera, son una serie de procesos los que se ponen en juego donde, David Ausubel, 1976 (Como cita M<sup>a</sup> Luz Rodríguez Palmero,2004) afirma: “Se centra la atención en lo que ocurre en el aula cuando los estudiantes aprenden, en la naturaleza de ese aprendizaje, en las condiciones que se requieren para que éste se produzca, en sus resultados y, consecuentemente, en su evaluación” (p.30).

Los métodos incluidos en el diseño de estrategias didácticas son un conjunto de decisiones sobre los procedimientos a implementar, así como los recursos a utilizar en las diferentes fases de un plan de acción que, organizados y secuenciados coherentemente con los objetivos pretendidos en cada uno de los momentos del proceso, permiten dar una respuesta a la finalidad de la tarea educativa, que es lograr el aprendizaje.

---

<sup>3</sup> Piaget que nos señaló las cuatro etapas:

1. Estado sensoriomotor (0-2 años): la inteligencia es práctica y se relaciona con la resolución de problemas a nivel de la acción.
2. Estadio preoperatorio (2-7 años): la inteligencia ya es simbólica, pero sus operaciones aún carecen de estructura lógica.
3. Estadio de las operaciones concretas (7-12 años): el pensamiento infantil es un pensamiento lógico, a condición de que se aplique a situaciones de experimentación y manipulación concretas.
4. Estadio de las operaciones formales (adolescencia): aparece la lógica formal y la capacidad para trascender a la realidad manejando y verificando hipótesis de manera exhaustiva y sistemática.



### 2.1.3 Aprendizaje significativo dentro del currículo de preescolar.

#### A. Principios pedagógicos:

El plan aprendizajes clave para la educación integral, plantea un conjunto de principios pedagógicos, a continuación, se señalan particularmente, aquellos que procuran el aprendizaje significativo en los alumnos (SEP. 2017, p.118):

- **Poner al estudiante y su aprendizaje en el centro del proceso educativo:**  
Ayudar a los estudiantes a desarrollar su potencial cognitivo, con los recursos intelectuales, personales y sociales, que les permitan participar y desarrollar las competencias de manera significativa.
- **Tener en cuenta los saberes previos de los estudiantes:**  
Donde el objetivo es conectar los nuevos aprendizajes con lo que ya saben a través de un proceso de enseñanza que se anclen con los conocimientos nuevos. En este principio, el docente tiene la tarea de promover que el estudiante exprese sus conceptos y propuestas como parte del proceso de aprendizaje y así conectar las habilidades, actitudes y valores como punto de partida para el diseño actividades o estrategias didácticas como nuevas formas de aprender mediante el descubrimiento y dominio del conocimiento existente y posterior creación y utilización de nuevos conocimientos.
- **Ofrecer acompañamiento en el aprendizaje:**  
Donde se requiere el acompañamiento tanto del maestro como de otros estudiantes y generar actividades didácticas, ambientes de aprendizaje y espacios sociales y culturales para el desarrollo intelectual y emocional del estudiante.
- **Conocer los intereses de los estudiantes:**  
La relación cercana con los estudiantes a partir de sus intereses permitirá planear mejor la enseñanza y buscar contextualizaciones que los inviten a involucrarse más en su aprendizaje.

- **Estimular la motivación intrínseca del alumno:**

El docente diseña estrategias que hagan relevante el conocimiento, fomenten el aprecio del estudiante por sí mismo y por las relaciones que establece en el aula, de esta manera el alumno toma el control de su proceso de aprendizaje y conozca y reflexione sobre las estrategias de aprendizaje que él mismo utiliza para mejorar.

## **B. Integridad del currículo de preescolar.**

Este Plan plantea tres componentes curriculares: Campos de Formación Académica; Áreas de Desarrollo Personal y Social; y Ámbitos de la Autonomía Curricular, a los que, en conjunto, se denomina Aprendizajes clave para la educación integral y que se desglosan enseguida:

- **Los Campos de Formación Académica:**

- Lenguaje y Comunicación.
- Pensamiento Matemático.
- Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social.

Cada campo se organiza a su vez en asignaturas. Los tres Campos de Formación Académica aportan especialmente al desarrollo de la capacidad de aprender a aprender del alumno.

- **Áreas de Desarrollo Personal y Social:**

- Artes.
- Educación Socioemocional.
- Educación Física.

Las tres áreas aportan al desarrollo integral del educando y, especialmente, al desarrollo de las capacidades de aprender a ser y aprender a convivir.

- **Campos de Formación Académica:**

Este componente de observancia nacional está organizado en tres campos: Lenguaje y Comunicación, Pensamiento Matemático y Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social. Cada campo se organiza a su vez en asignaturas. Los tres Campos de Formación Académica aportan especialmente al desarrollo de la capacidad de aprender a aprender del alumno.

- **Áreas de Desarrollo Personal y Social:**

Para que el alumno de educación básica logre una formación integral, la formación académica debe complementarse con el desarrollo de otras capacidades humanas. La escuela debe brindar oportunidades para que los estudiantes desarrollen su creatividad, la apreciación y la expresión artísticas, ejerciten su cuerpo y lo mantengan saludable, y aprendan a reconocer y manejar sus emociones. Este componente curricular también es de observancia nacional y se organiza en tres Áreas de Desarrollo: Artes, Educación Socioemocional y Educación Física.

Estas tres áreas no deben recibir el tratamiento de asignaturas. Requieren enfoques pedagógicos específicos y estrategias para evaluar los logros de los alumnos, distintas de las empleadas para valorar el desempeño en los Campos de Formación Académica del primer componente. Las tres áreas aportan al desarrollo integral del educando y, especialmente, al desarrollo de las capacidades de aprender a ser y aprender a convivir.

- **Ámbitos de autonomía curricular:**

La autonomía curricular se define formalmente como el espacio del currículo de observancia obligatoria en el que las escuelas pueden determinar los contenidos y la estructura didáctica de una franja horaria dentro de la jornada escolar diaria con base en las necesidades e intereses de sus alumnos.

Este tercer componente se rige por los principios de la educación inclusiva porque busca atender las necesidades educativas e intereses específicos de cada educando.

Sin embargo, es preciso mencionar que el ciclo escolar 2018-2019 marcó la aparición de los clubes de autonomía curricular, tanto que se dejaron de trabajar o bien se dejaron como opcionales, pues, desde un primer momento, se fueron debatiendo entre quienes les vieron un gran potencial para generar experiencias pedagógicas diferentes y entre quienes veían con preocupación la falta de condiciones para su puesta en marcha.

Si bien hubo prácticas exitosas que incluso se sobrepusieron a las adversidades, la implementación de un proyecto tan ambicioso, como lo son los clubes de autonomía curricular, puso en evidencia muchos de los errores organizativos en el sistema educativo mexicano: desde la falta de horario para el trabajo extra-clase y colegiado, pasando por carencias técnicas por parte del profesorado, hasta llegar a la falta de condiciones económicas o de infraestructura.

Ahora bien, es preciso hacer notar que la denominación de los dos primeros componentes curriculares, pues se refieren al tipo de contenidos que cada uno abarca, mientras que el tercero se refiere específicamente a las decisiones de gestión sobre los contenidos de ese componente. Si bien cada componente cuenta con espacios curriculares y tiempos lectivos específicos, los tres interactúan para formar integralmente al educando, como lo muestra el siguiente diagrama:

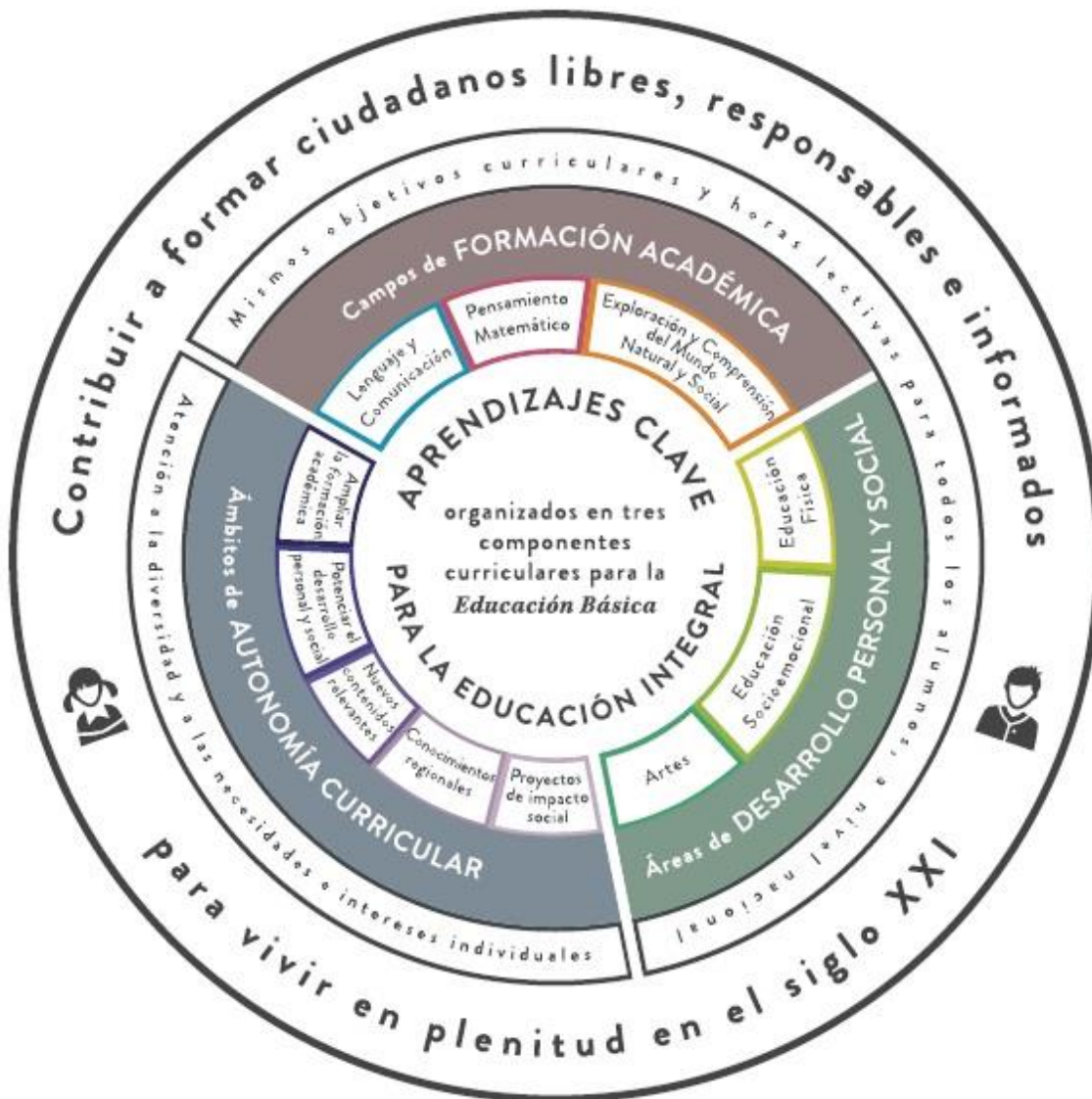


Ilustración 4 Componentes curriculares (SEP, 2017, p.113).

**Un aprendizaje clave** es un conjunto de conocimientos, prácticas, habilidades, actitudes y valores fundamentales que contribuyen sustancialmente al crecimiento integral del estudiante, los cuales se desarrollan específicamente en la escuela y que, de no ser aprendidos, dejarían carencias difíciles de compensar en aspectos cruciales para su vida. (SEP. 2018).

El logro de aprendizajes clave posibilita que la persona desarrolle un proyecto de vida y disminuye el riesgo de que sea excluida socialmente. En contraste, hay otros aprendizajes que, aunque contribuyan positivamente al desarrollo de la persona, pueden lograrse con posterioridad a la educación básica o por vías distintas a las escolares.

El **propósito del planteamiento curricular para el logro del aprendizaje significativo** es que los estudiantes aprendan a convivir, trabajar y relacionarse en grupos multiculturales, bilingües, plurilingües, de contextos económicos y lugares de origen distintos, es decir, que se formen en la interculturalidad y comprendan la diversidad como una fuente de enorme riqueza.

Se espera que los niños vivan experiencias que contribuyan a sus procesos de desarrollo y de aprendizaje significativo, y que gradualmente alcancen los propósitos educativos para el nivel preescolar (SEP, 2017, pág.157):

- Adquieran confianza para expresarse, dialogar y conversar en su lengua materna; mejoren su capacidad de escucha y enriquezcan su lenguaje oral al comunicarse en situaciones variadas; desarrollen interés y gusto por la lectura, usen diversos tipos de texto y sepan para qué sirven, se inicien en la práctica de la escritura y reconozcan algunas propiedades del sistema de escritura.
- Usen el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números; comprendan las relaciones entre los datos de un problema y usen procedimientos propios para resolverlos; reconozcan atributos, comparen y midan la longitud de objetos y la capacidad de recipientes, así como que reconozcan el orden temporal de diversos sucesos y ubiquen objetos en el espacio.
- Se interesen en la observación de los seres vivos y descubran características que comparten; describan, se planteen preguntas, comparen, registren información y elaboren explicaciones sobre procesos que observen y sobre los que puedan experimentar para poner a prueba sus ideas; adquieran actitudes favorables hacia el cuidado del medioambiente.

- Se apropien de los valores y principios necesarios para la vida en sociedad, reconociendo que las personas tenemos atributos culturales distintos, y actúen con base en el respeto a las características y los derechos de los demás, el ejercicio de responsabilidades, la justicia y la tolerancia, el reconocimiento y aprecio a la diversidad lingüística, cultural, étnica y de género.
- Desarrollen un sentido positivo de sí mismos y aprendan a regular sus emociones, a trabajar en colaboración, a valorar sus logros individuales y colectivos, a resolver conflictos mediante el diálogo y a respetar las reglas de convivencia en el aula, en la escuela y fuera de ella, actuando con iniciativa, autonomía y disposición para aprender.
- Usen la imaginación y la fantasía, la iniciativa y la creatividad para expresarse por medio de los lenguajes artísticos (música, artes visuales, danza y teatro) y conozcan manifestaciones artísticas y culturales de su entorno y de otros contextos.
- Tomen conciencia de las posibilidades de expresión, movimiento, control y equilibrio de su cuerpo, así como de sus limitaciones; practiquen acciones de salud individual y colectiva para preservar y promover una vida saludable.

El desarrollo de la presente investigación, se ubica en el campo de formación académica del pensamiento matemático que el currículo de preescolar señala que se debe, fortalecer el pensamiento matemático y el propósito general es (SEP, 2017, pág. 27): *“Ampliar su conocimiento de técnicas y conceptos matemáticos para plantear y resolver problemas con distinto grado de complejidad, así como para modelar y analizar situaciones. Valora las cualidades del pensamiento matemático”*

El campo de pensamiento matemático tiene el objetivo de que los alumnos de primer grado de preescolar se desarrollen mentalmente, conociendo y comprendiendo cómo funciona la realidad que le rodea e ir relacionando cualitativa y cuantitativamente las distintas informaciones y conocimientos de acuerdo con determinado orden.

En la etapa preescolar, se busca que el niño tenga desarrolladas diversas capacidades, conocimientos y competencias que serán la base para su desenvolvimiento social y académico.

El pensamiento matemático de acuerdo con el currículo del nivel se denomina a la forma de razonar que utilizan los matemáticos profesionales para resolver problemas provenientes de diversos contextos, ya sea que surjan en la vida diaria, en las ciencias o en las propias matemáticas. Este pensamiento, a menudo de naturaleza lógica, analítica y cuantitativa, también involucra el uso de estrategias no convencionales. (Aprendizajes Clave para la Educación Integral, SEP, 2017, pág. 296).

En el contexto escolar, el campo formativo Pensamiento Matemático busca que los estudiantes desarrollen esa forma de razonar tanto lógica como no convencional y que al hacerlo aprecien el valor de ese pensamiento, lo que ha de traducirse en actitudes y valores favorables hacia las matemáticas, su utilidad y su valor científico y cultural.

#### **2.1.4 Planeación y evaluación de aprendizajes.**

Los procesos de planeación y evaluación son aspectos centrales de la pedagogía porque cumplen una función vital en la concreción y el logro de las intenciones educativas. En este sentido, la planeación didáctica consciente y anticipada Planeación y evaluación de los aprendizajes, los procesos de planeación y evaluación son aspectos centrales de la pedagogía porque cumplen una función vital en la concreción y el logro de las intenciones educativas.

El proceso de planeación es una herramienta fundamental de la práctica docente, pues requiere que el profesor establezca metas, con base en los Aprendizajes esperados de los programas de estudio, para lo cual ha de diseñar actividades y tomar decisiones acerca de cómo evaluará el logro de dichos aprendizajes significativos. Este proceso está en el corazón de la práctica docente, pues le permite al profesor anticipar cómo llevará a cabo el proceso de enseñanza. Asimismo, requiere que el maestro piense acerca de la variedad de formas de aprender de sus alumnos, de sus intereses y



motivaciones. Ello le permitirá planear actividades más adecuadas a las necesidades de todos los alumnos de cada grupo que atiende.

La planeación se debe entender como una hoja de ruta que hace consciente al docente de los objetivos de aprendizaje que busca en cada sesión y, aunque la situación del aula tome un curso relativamente distinto al planeado, el saber con claridad cuáles son los objetivos específicos de la sesión ayudará a conducir el proceso de aprendizaje significativo de los estudiantes. (SEP, 2017, pág.124)

### **2.1.5 Resolución de problemas a través del conteo.**

#### **A. Adquisición del concepto de número.**

Sobre el conocimiento de los alumnos de nivel infantil las teorías del aprendizaje referidas anteriormente sostienen lo siguiente: La teoría conductista considera que los niños llegan a la escuela como recipientes vacíos los cuales hay que ir llenando, y que aparte de algunas técnicas de contar aprendidas de memoria, que por otra parte son un obstáculo en el aprendizaje sobre aspectos numéricos, los niños de preescolar no tienen ningún otro conocimiento matemático.

La teoría cognitiva por el contrario considera que antes de empezar la escolarización (enseñanza primaria) los niños han adquirido unos conocimientos considerables sobre el número, la aritmética y los objetos que le rodean.

La observación en la realidad de los niños de primer grado grupo "D", muestra lo que son capaces de hacer con la serie numérica antes de llegar a la escuela.

Han recibido gran información, en un principio de forma memorística de la serie numérica por parte de sus padres o familiares, por ejemplo:

- No tienen problemas para citar el número siguiente a otro, al menos hasta el diez, si bien el concepto de anterior les es más difícil que el de siguiente.
- Pueden aplicar la regla del valor cardinal en colecciones pequeñas.

- Conocen la relación entre los aspectos ordinales y los cardinales de una misma colección.
- Pueden leer numerales y entender números expresados oralmente.
- Hacen estimaciones de conjuntos pequeños de objetos.
- Comparan tamaños de colecciones utilizando e interpretando correctamente los términos comparativos "mayor que", "menor que" e "iguales".
- A partir de sus primeras experiencias de contar desarrollan una comprensión de la aritmética, el concepto informal de la adición relacionado con la acción de añadir, y el de la sustracción relacionado con quitar.
- Esto permite a los niños resolver mentalmente problemas de suma y resta cuando los números utilizados están de acuerdo con su capacidad para contar.

Todo este conocimiento, que se puede considerar como matemática informal, prematemática o simplemente conocimiento matemático, actúa como fundamento para la comprensión y el dominio de las matemáticas que más tarde aprenderán en la escuela. De acuerdo con este análisis y haciendo un repaso de los conceptos matemáticos que los niños van a estudiar en la enseñanza posterior, se puede decir que las raíces de las actitudes matemáticas de los niños están en el período preoperacional que corresponde a la edad infantil.

Un concepto es una idea, el nombre de un concepto es un sonido, o una marca sobre el papel, asociada con él. Esta asociación puede producirse después de que el concepto haya sido formado. Al estar asociado con un concepto, el uso de un nombre ayuda a clasificarlo, es decir, a reconocer que pertenece a una clase ya existente. El nombrar puede igualmente jugar una parte esencial en la formación de nuevos conceptos. Escuchar el mismo nombre en conexión con experiencias diferentes predispone a reunirlos en la mente, e incrementar la oportunidad de abstraer sus similitudes intrínsecas.

### **B. Proceso de adquisición del concepto de número.**

Hemos visto que, para Jean Piaget, la primera, y quizá más importante de las estructuras operatorias es el agrupamiento, esta misma idea la presenta Skemp R.

para el que las clasificaciones están en la base de la formación de los conceptos. Asimismo, las conductas de clasificación realizadas desde una edad temprana, son una actividad importante en el desarrollo cognitivo del niño, como señala Bermejo.

La acción de clasificar está asociada a varias actuaciones cotidianas.

1º El hecho de nombrar un objeto lleva implícito una clasificación del mismo. Decir la palabra "mesa" supone hacer referencia a una gran variedad de objetos todos ellos con una serie de características y de funciones similares.

2º Definir un objeto es otra forma de clasificarlo, por esta forma se llega a conocer la función del mismo y permitirá conocer cómo conducirnos respecto a él.

3º También se realiza una clasificación cada vez que se reconoce un objeto como "uno que hemos visto antes", aunque no hay dos ocasiones en que los datos sensoriales sean exactamente iguales.

El proceso consiste en abstraer ciertas propiedades invariantes que persisten en la memoria más tiempo que el recuerdo de una particular forma de representación del objeto. Una vez formada la abstracción, cualquier experiencia posterior se reconoce, a través de una comparación de semejanzas y diferencias.

Las siguientes definiciones de abstraer y clasificar son de Skemp: abstraer es una actividad por la cual nos hacemos conscientes de similitudes, en el sentido cotidiano no en el matemático, entre nuestras experiencias. Clasificar significa reunir nuestras experiencias sobre las bases de estas similitudes. Una abstracción es un tipo de cambio mental duradero, el resultado de abstraer, que capacita para reconocer nuevas experiencias como poseedoras de similitudes con una clase ya formada.

Es algo aprendido que capacita para clasificar; es la propiedad definidora de una clase. Abstraer es una actividad que tiene como resultado una abstracción o concepto. Para Skemp, queda claro que en la base de la formación de los conceptos está el proceso de clasificación el cual dará lugar a estos después de verificarse la abstracción.

### **C. Proceso del conteo.**

Una vez que el alumno adquiere el concepto de número, continuamos con su proceso de conteo:

Se dice que el niño aprende a contar a través de las actividades de cuantificación, seriación y clasificación, en donde Bressan define a la cuantificación como una actividad que surge espontáneamente en el niño preescolar al realizar ciertas actividades propuestas por la educadora:

Bressan (1997) dice que, “es el conteo, el procedimiento que los niños en edad preescolar utilizan espontáneamente. Mediante la actividad de contar se tratan todos los elementos de la colección como miembros de una sola clase, a la vez se le ordena diferenciarlos uno del otro”.

Los pequeños siempre manifiestan el interés por conocer y aprender lo que les rodea, con relación a la cuantificación se interesan por contar sus juguetes, los dedos de sus manos, los años que tienen, en fin, todo lo que les rodea; sin embargo, aún en ocasiones no han adquirido el concepto de cantidad numérica. Por esta razón es importante crear actividades que les permita a los niños desarrollar este concepto.

Otra actividad importante para llegar al conteo es la clasificación y la seriación:

La clasificación le permite al niño organizar mentalmente y físicamente el mundo que le rodea, para que esta actividad pueda realizarse es necesario extraer de los objetos algunas propiedades o características físicas y establecer a partir de estas algunas semejanzas, diferencias o pertenencias.

Clasificar no implica necesariamente reunir objetos físicamente, si no establecer una relación mental de diferencia y semejanza que guía a hacer agrupaciones de determinados elementos por sus características comunes.

En seriación al igual que la clasificación, es necesario establecer una relación mental de ordenamiento que no siempre es posible llevar en forma concreta, un conjunto de

objetos se puede ordenar en forma creciente o decreciente cuidando que cada elemento de la serie tenga una relación mayor o menor que el conjunto contiguo.

Estos autores sugieren el desarrollo de estos conceptos como una primera actividad a realizar con los niños de preescolar y a la vez servirán como un guía hacia el conteo es una actividad que el niño en la escuela debe realizar para llegar al concepto de número.

La observación de la realidad de los niños de nuestro entorno, muestra que son capaces de hacer con la serie numérica antes de llegar a la escuela.

- No tienen problemas para citar el número siguiente a otro o el anterior a otro, al menos hasta el diez, aunque el concepto de anterior les es más difícil que el de siguiente.
- Pueden aplicar la regla del valor cardinal en colecciones pequeñas.
- Hacen estimaciones de conjuntos pequeños de objetos.
- Comparan tamaños de colecciones utilizando e interpretando correctamente los términos comparativos "mayor que", "menor que" e "iguales".
- A partir de sus primeras experiencias de contar desarrollan una comprensión de la aritmética, el concepto informal de la adición relacionado con la acción de añadir, y el de la sustracción relacionado con quitar.

#### **D. Los números en el contexto de un problema.**

Donde se establece que los niños desarrollan su pensamiento matemático cuando la educadora les permita decidir qué hacer frente a un problema; asimismo, se afirma que es fundamental poner a los alumnos en situación de razonar con los distintos significados que tienen los números en el contexto de un problema. (Irma Fuenlabrada 2009. p.29)

Se presenta a continuación una breve introducción de los antecedentes de las matemáticas, tomando en cuenta la teoría de Jean Piaget, sobre el concepto del número y Labinovisch quien sustenta esta teoría, consultando el programa de

educación preescolar 2004, tomando referencias del campo formativo de pensamiento matemático:

- Reflexionando lo anterior es importante motivar al niño de preescolar, no solo a que repita una serie numérica, es mejor que logre resolver diversas situaciones que se presenten en su vida cotidiana, ya que en nuestra sociedad los números están presentes y se utilizan para múltiples propósitos.

El conocimiento del número, según esta teoría, está subordinado a la evolución del pensamiento lógico. Para contar significativamente, el niño ha de entender tareas como la conservación de cantidades y las equivalencias entre conjuntos, establecidas mediante correspondencia uno a uno.

Según la teoría de Piaget, saber contar no significa entender el concepto de número. Entender el concepto de número requiere entender dos ideas:

- La correspondencia uno-a-uno.
- La conservación.

La correspondencia uno-a-uno permite establecer que dos conjuntos cualesquiera son equivalentes en número si a cada objeto de un conjunto le corresponde otro objeto en el segundo conjunto.

La conservación se refiere al hecho de que, si dos conjuntos son iguales en número, ponga como ponga los objetos en cada uno de ellos (por ejemplo, apilándolos en el primer conjunto y esparciéndolos en el segundo conjunto), habrá siempre el mismo número de objetos igual en ambos. En otras palabras, el número se conserva, es decir, no se altera por la configuración perceptual.

Debido a que los niños se encuentran en este periodo pre-operacional, es de suma importancia el uso adecuado de los materiales y la manera en cómo los ordenamos, esto permitirá en el niño iniciar los conceptos de correspondencia uno a uno y la conservación.

Para que el niño logre resolver problemas apoyándose del conteo es necesario que comprenda las funciones que tiene el número:

- **El número como memoria de la cantidad:**

Es la posibilidad que dan los números de evocar una cantidad sin que ésta esté presente.

- **El número como memoria de la posición:**

Es la función que permite recordar el lugar ocupado por un objeto en una lista ordenada, sin tener que memorizar la lista.

- **El número para anticipar resultados, para calcular:**

Es la posibilidad que dan los números para anticipar resultados en situaciones no visibles, no presentes, aún no realizadas, pero sobre las cuales se posee alguna información.

Esta función implica comprender que una cantidad puede resultar de una composición de varias cantidades y que se puede operar sobre números para prever el resultado de una transformación de la cardinal.

## **E. Resolución de problemas**

En el proceso de resolución de problemas, los niños se ven en la necesidad de construir colecciones con determinada cantidad de objetos (datos del problema) y realizar con esas colecciones diversas acciones, como separarlas, unirlos, agregar una a otra, compararlas, distribuirlos, igualarlos. (Irma Fuenlabrada. 2009. Pág. 26)

La actividad intelectual de resolución de problemas es totalmente diferente a solicitarles a los niños que sólo cuenten colecciones, en tanto el conteo tendrán que hacerlo sin perder la relación entre las cantidades sugerida en la situación.

Resolver problemas hace necesario que el alumno acepte y se interese personalmente por su resolución, es decir, que se sienta responsable de buscar el resultado, aceptando y dejando que cometan errores, como una fuente de aprendizaje que le

permite modificar y reflexionar sobre lo que hizo. Es importante que los alumnos aprendan solos, pero también lo es que compartan y discutan sus ideas para resolverlas. (SEP, 2017, pág. 221)

### **2.1.6 Situaciones y estrategias didácticas.**

Para entender la manera de organizar la enseñanza en el aula, señalaremos la diferencia entre estrategia y situación didáctica dentro de la planeación, esto es importante porque, cada una tiene un proceso de desarrollo distinto que se explica a continuación.

#### **A. Situaciones didácticas.**

Al referirnos a las situaciones didácticas, en principio debemos distinguir dos enfoques: uno, tradicional; otro, el enfoque planteado por la teoría de Brousseau. Ambos en relación con la enseñanza y aprendizaje. En el primero, tendríamos una relación estudiante-profesor, en la cual, el profesor simplemente provee (o deposita) los contenidos, instruye al estudiante, quien captura (o engulle) dichos conceptos y los reproduce tal cual le han sido administrados.

La situación didáctica comprende el proceso en el cual el docente proporciona el medio didáctico en donde el estudiante construye su conocimiento.

Dentro de este enfoque tradicional no se contextualiza el conocimiento, no se tiene un aprendizaje significativo. Paulo Freire apunta con respecto al enfoque tradicional: Jesennia Chavarrí (2006) cita “La educación padece de la enfermedad de la narración que convierte a los alumnos en contenedores que deben ser llenados por el profesor, y cuanto mayor sea la docilidad para ser llenados, mejores alumnos serán”. Esto con respecto al enfoque tradicional.” (p.2).

Ahora bien, en el enfoque planteado por Brousseau intervienen tres elementos fundamentales Jesennia Chavarrí (2006) cita: “estudiante, profesor y el medio didáctico. En este enfoque, el profesor es quien facilita el medio en el cual el estudiante



construye su conocimiento. Así, Situación Didáctica se refiere al conjunto de interrelaciones entre tres sujetos: profesor, estudiante, medio didáctico”. (p.2).

La situación didáctica comprende el proceso en el cual el docente proporciona el medio didáctico en donde el estudiante construye su conocimiento. De esta forma, Situación Didáctica consiste en la interrelación de los tres sujetos que la componen (profesor-estudiante-medio didáctico), la interacción entre los sujetos de la Situación Didáctica acontece en el medio didáctico que el docente elaboró para que se lleve a cabo la construcción del conocimiento (situación didáctica) y pueda el estudiante, a su vez, afrontar aquellos problemas inscritos en esta dinámica sin la participación del docente.

## **B. Estrategia didáctica.**

Diversos autores definen las estrategias didácticas como:

Díaz (1998) las define como: “procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente” (p. 19). Cabe destacar que existe otra aproximación para definir una estrategia didáctica de acuerdo con Tebar (2003) la cual consiste en: “procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes” (p. 7).

Colom, Salinas y Sureda (1988) utilizaron el concepto de estrategia didáctica como una instancia que acoge tanto métodos, como medios y técnicas, considerando que el concepto proporcionaba mayor flexibilidad y utilidad en el proceso didáctico.

Para Tobón (2010) las estrategias didácticas son “un conjunto de acciones que se proyectan y se ponen en marcha de forma ordenada para alcanzar un determinado propósito”, por ello, en el campo pedagógico especifica que se trata de un “plan de acción que pone en marcha el docente para lograr los aprendizajes” (Tobón, 2010 p. 246).

Díaz Barriga (2010) dice que, para enriquecer el proceso educativo, las estrategias de enseñanza y las estrategias de aprendizaje se complementan. Señala que las estrategias de enseñanza son “procedimientos que se utilizan en forma reflexible y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos” (Díaz Barriga, 2010 p.118).

Las estrategias son los medios y los recursos que se ajustan para lograr aprendizajes a partir de la intencionalidad del proceso educativo. Las estrategias didácticas como elemento de reflexión para la propia actividad docente, ofrecen grandes posibilidades y expectativas de mejorar la práctica educativa. El docente para comunicar conocimientos utiliza estrategias encaminadas a promover la adquisición, elaboración y comprensión de los mismos. Es decir, las estrategias didácticas se refieren a tareas y actividades que pone en marcha el docente de forma sistemática para lograr determinados aprendizajes en los estudiantes.

Las estrategias en general comparten elementos, aspectos o rasgos en común que son considerados componentes fundamentales. Monereo (1997) los describe como:

1. Los participantes activos del proceso de enseñanza y aprendizaje: estudiante y docente.
2. El contenido a enseñar (conceptual, procedimental y actitudinal).
3. Las condiciones espaciotemporales (el ambiente de aprendizaje).
4. Las concepciones y actitudes del estudiante con respecto a su propio proceso de aprendizaje.
5. El factor tiempo.
6. Los conocimientos previos de los estudiantes.
7. La modalidad de trabajo que se emplee (ya sea individual, en pares o grupal).
8. El proceso de evaluación (ya sea diagnóstico, formativo o sumativo).

Es importante resaltar que las estrategias pueden ser ocupadas en momentos específicos de la clase y que implican una toma de decisiones por parte del docente.

Esto involucra que el profesor considere, el proceso de escoger aquellas que sean las más pertinentes, de acuerdo con la modalidad a distancia.

Las estrategias didácticas que se buscan para el logro de los aprendizajes significativos deberán basarse en los propósitos educativos y los principios pedagógicos mencionados anteriormente, y deberán tener las siguientes características, considerando lo analizado en esta investigación:

- Tienen un carácter sistemático y permanente porque pueden utilizarse de manera cotidiana para realizar actividades, incluso dentro de cualquier campo de formación académica o área de desarrollo personal y social.
- Propician que los niños y las niñas pongan en juego las habilidades que poseen, para avanzar hacia el logro de las competencias y aprendizajes esperados.
- Abren oportunidad para que tanto docente como alumno puedan involucrarse en un trabajo que implique desafíos, que provoque y mantenga el interés por realizar las actividades, y que favorezca la disposición a colaborar para logra los aprendizajes esperados.

Para la realización de las estrategias didácticas es necesario tener un conocimiento de los niños y las niñas del grupo de primer grado grupo “D” del jardín de niño “Profra. Eva Sámano de López Mateos”, así como sus características y necesidades particulares del área de resolución de problemas a través del conteo, esto es un punto de partida para elegir las estrategias didácticas más convenientes.

### **C. Estrategias didácticas dentro de las situaciones didácticas.**

Así pues, el diseño de las estrategias didácticas, dentro de las situaciones didácticas, nos permitirán observar el proceso de construcción de conocimiento de los alumnos, así como identificar si se logró el aprendizaje y se volvió significativo para ellos, esto se verá con el diálogo con los alumnos, con la reflexión sobre lo que ellos mismos experimentaron, es decir con la evaluación, donde una de las grandes complejidades que experimenta en nuestros días, es el recoger evidencias de lo aprendido.

### **Promover el aprendizaje significativo a través de estrategias didácticas.**

Las estrategias didácticas no se deben centrar en actividades en las que la repetición y la mecanización del conocimiento formal sean predominantes, como se menciona en los apartados anteriores. El centro de la actividad y el contexto del aprendizaje son la construcción y reconstrucción de conocimientos que se da a partir de actividades (individuales, en parejas, en pequeños equipos y con todo el grupo).

Es importante que, en ocasiones, los alumnos resuelvan solos, pero también lo es que compartan y discutan sus ideas para resolver con otros compañeros. Aprender debe ser siempre un acto creativo, un proceso que propicia la imaginación, las soluciones propias a situaciones problemáticas que se comparten y se confrontan con otras soluciones, la generación de nuevas ideas o conceptos.

En el campo de formación académica de pensamiento matemático es fundamental la comunicación oral y simbólica del conocimiento matemático para que los niños aprendan.

Dentro del perfil de egreso de educación preescolar se menciona que el campo de pensamiento matemático es deductivo, desarrolla en el niño la capacidad para inferir resultados o conclusiones con base en condiciones y datos conocidos. Para su desarrollo es necesario que los alumnos realicen diversas actividades y resolver numerosas situaciones que representen un problema o un reto. En la búsqueda de solución se adquiere el conocimiento matemático implicado en dichas situaciones. En este proceso se posibilita también que los niños desarrollen formas de pensar para formular conjeturas y procedimientos. (SEP, 2017, p.229).

### **Metodología de María Montessori:**

Las investigaciones de María Montessori (1912,) sobre la infancia, contribuyen en el desarrollo del presente proyecto de grado, en especial para la planeación, diseño e implementación de materiales que sirven para potenciar el pensamiento matemático y

la adquisición de habilidades y estrategias de conteo. Su metodología de enseñanza estuvo centrada en la observación de los niños dentro del aula y el desarrollo de estrategias para favorecer la experimentación a partir del manejo de material manipulativo con el fin de que los estudiantes progresivamente pasaran de un conocimiento concreto a uno abstracto o simbólico.

La metodología de Montessori corresponde a las corrientes activas constructivistas de la educación. La Escuela Activa o Nueva, se caracteriza por el diseño de artefactos que permiten que el estudiante de forma activa realice aprendizajes a través de la manipulación de material concreto.

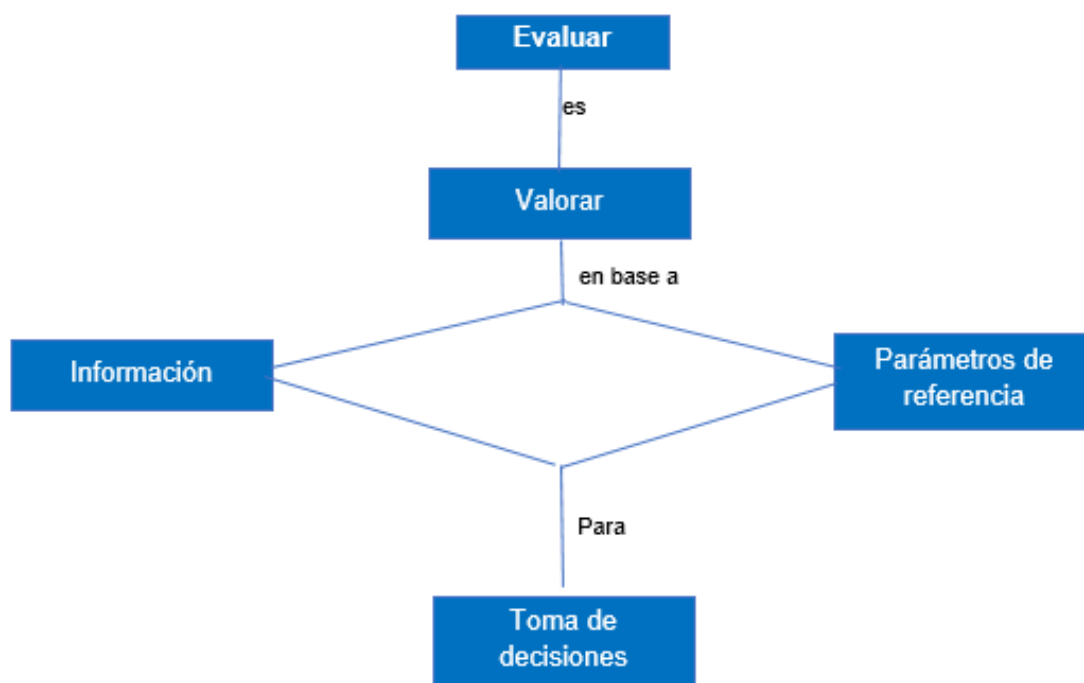
Las investigaciones que Montessori desarrolló en educación se basaron en el método científico, realizando observaciones de niños y niñas, investigaciones en antropología, pedagogía y psicología. Su trabajo de investigación unido a la experiencia, la llevo a identificar las condiciones que favorecen el crecimiento, desarrollo y aprendizaje en la infancia. Sin embargo, el secreto de la metodología Montessori, tanto en los casos donde se presentan dificultades para el aprendizaje o el resto de los estudiantes sin dificultades, está en la espiritualidad con que el docente dirige las actividades de la clase y la forma con que este actúa directamente en el espíritu del niño o la niña. (Guttek, 2004, p.8- 45).

Dentro de la ideología Montessori de que los materiales usados son una parte básica, siendo a partir de la manipulación/experimentación y estos pueden ayudar a los niños a acceder a conceptos y procesos que de otro modo podrían ser inaccesibles. También se tiene en cuenta que el uso de materiales manipulativos puede tener una doble cara y es que los niños pueden fácilmente no apreciar que lo manipulativo tiene la intención de representar otra cosa, por esta razón, como docente tiene la tarea de “administrar” de manera correcta los estímulos y circunstancias educativos, a fin de que la comprensión autónoma de los alumnos sea adecuada y evitemos este tipo de errores.

## 2.1.7 ¿Cómo evaluar el aprendizaje significativo?

Cuando la evaluación es aplicada al aprendizaje debe dar respuestas, entre otras interrogantes a las siguientes: ¿Qué es evaluar?, ¿cómo es la evaluación?, ¿para qué evaluar?, ¿qué evaluar?, ¿cuándo evaluar?, ¿quién evalúa?; es decir, debe informar de las principales características de la evaluación del aprendizaje significativo.

¿Qué es evaluar?: evaluar según De Zubiría, 1994 (citado en: Jorge L. Rivera Muñoz, (2004): es formular juicios de valor acerca de un fenómeno conocido, el cual vamos a comparar en base a criterios establecidos de acuerdo a fines trazados; es decir, es valorar en base a parámetros de referencia o información para la toma de decisiones.



*Ilustración 5 Tomado de Jorge L. la evaluación de los aprendizajes, de revista de investigación educativa.*

En la evaluación del aprendizaje, es responder cuáles son las finalidades, propósitos, objetivos o competencias específicas, en la perspectiva de analizar las necesidades, mejorar los procesos y calificar los resultados inherentes a las actividades educativas; es decir, la función pedagógica de la evaluación del aprendizaje significativo.

En el aspecto del aprendizaje significativo, para resolver qué implica establecer el objeto de aprendizaje, para lo cual se utiliza con frecuencia el modelo basado en competencias y en objetivos, para lo cual se establecen, entre otros, los Dominios Cognoscitivos, Afectivos y Psicomotores; en tal sentido, se pretende evaluar lo que el alumno es capaz de realizar con relación a los propósitos establecidos y los contenidos curriculares.

En la perspectiva de resolver el momento de evaluar el aprendizaje significativo, se alude a la temporalidad de las actividades a realizar y a sus diversas intenciones y propósitos, por lo que se considera lo siguiente:

- Inicial (detección).
- Procesal (desarrollo).
- Final (logro).

Esto adquiere mayor relevancia, cuando se focaliza la evaluación en aprendizajes significativos, debido a que lo verificable es la comprensión genuina de un concepto o proposición, lo que exige estar en posesión de significados claros, precisos, diferenciados y transferibles. Surge entonces, la imperiosa necesidad que las prácticas evaluativas en concordancia con la planificación curricular de aula centren su prioridad en los conocimientos de tipo conceptual y procedimental (Salazar y Márquez, 2012).

SEP, (2017): “Se busca que el diseño de las estrategias didácticas favorezca en los niños el despliegue de su curiosidad de manera razonablemente sostenida y reiterada, y que tomen conciencia de lo que hicieron para aprender más de lo que sabían” (p.259).

## 2.2 MARCO METODOLÓGICO.

### 2.2.1 Investigación cualitativa.

Este, cita a Lincoln y Denzin (1994), la investigación cualitativa es un campo interdisciplinar, transdisciplinar y en muchas ocasiones contradisciplinar. Atraviesa las humanidades, las ciencias sociales y las físicas. La investigación cualitativa es muchas cosas al mismo tiempo, Es multiparadigmica en su enfoque. Es una perspectiva naturalista y una comprensión interpretativa de la experiencia humana.

Taylor y Bogdan (a986) consideran, en un sentido amplio la investigación cualitativa como “aquella que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable”- Estos autores llegan a señalar las siguientes características propias de la investigación cualitativa:

- Es inductiva.
- El investigador ve el escenario y a las personas desde la perspectiva holística; las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo.
- Los investigadores cualitativos, son sensibles a los efectos que ellos mismos cusan sobre las personas que son objeto de su estudio.
- Los investigadores cualitativos tratan de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas.
- El investigador cualitativo, suspende o aparta sus propias creencias, perspectivas y predisposiciones.
- Para el investigador cualitativo todas las perspectivas son valiosas.
- Los métodos cualitativos son humanistas.
- Los investigadores cualitativos dan énfasis a la validez en su investigación.
- Para el investigador cualitativo, todos los escenarios y personas son dignos de estudio.
- La investigación cualitativa es un arte.



La naturaleza de las cuestiones de investigación guía y orienta el proceso de indagación y, por tanto, la elección de unos métodos u otros, es decir, los métodos de investigación surgen bajo las concepciones y necesidades de los investigadores que trabajan desde una disciplina concreta al saber, la cual determina en cierta medida, la utilización de métodos concretos y las posibles cuestiones a tratar.

La metodología a implementar es la investigación acción, ya que se trata de una forma de búsqueda auto reflexiva, llevada por participantes en situaciones sociales, para perfeccionar la lógica y la equidad de las propias prácticas sociales o educativas que efectúan estas prácticas, comprensión de las prácticas y las situaciones de las que efectúan estas prácticas (Kemmis, 1988 p 42).

### **2.2.2 Investigación-acción.**

El presente trabajo se realiza desde la Investigación Acción, ya que surge desde el docente de aula, como un agente interno, pues es un proyecto que se caracteriza porque el investigador está inmerso en el contexto escolar siendo no solo un relator sino aquel que procura cambiar o tratar de mejorar la realidad que tiene el contexto, implica la participación conjunta de las personas que van a ser beneficiarias de la investigación y de aquellos quienes van a hacer el diseño, la recolección y la interpretación de los datos para encontrar soluciones a las necesidades y problemáticas que se identifican en una población ya definida. Es por lo anterior que se considera pertinente destacar que el proyecto se enfoca en la investigación acción pues, es desde la participación e intervención dentro del contexto donde se busca lograr un aprendizaje significativo a través de estrategias didácticas, dentro de un área específica.

#### **Investigación-Acción (John Elliot 1996).**

La investigación-acción es la metodología donde el investigador quiere conocer una determinada realidad o un problema que impacta el aula y desea también resolverlo por medio de propuestas metodológicas que plantea la teoría en que sustentará para dar solución a la problemática. En este sentido la problemática planteada

anteriormente con relación al diseño estrategias didácticas para promover que los alumnos de edad preescolar aprendan de manera significativa es una realidad que impacta en el aprendizaje de los alumnos y que a su vez se desea resolver a través de la investigación de las principales categorías analíticas que se utilizarán: diseño de estrategias didácticas, aprendizaje significativo y resolución de problemas a través del conteo.

Así pues, como lo menciona el autor: “La investigación acción es el proceso de reflexión por el cual en un área problema determinada, donde se desea mejorar la práctica o la comprensión personal, el profesional en ejercicio lleva a cabo un estudio -en primer lugar, para definir con claridad el problema; en segundo lugar, para especificar un plan de acción.” (Mes cKernan, 1999, pág. 25) así mismo se pretende dar un aporte a la metodología del docente dentro del contexto mejorando la calidad de aprendizaje de los estudiantes; apoyada por la observación y la intervención que se realiza con el objeto de estudio, en este caso los niños y las niñas de 1° grupo “D” del Jardín de niños “Profra. Eva Sámano de López Mateos” donde se percibe la necesidad de desarrollar esta propuesta buscando elementos que promuevan el aprendizaje significativo a través del diseño de estrategias didácticas y obtener los datos necesarios que permitan desarrollar y lograr los objetivos estructurados en el trabajo de esta investigación.

### **2.2.3 Técnicas y procedimientos de acopio de información.**

Los instrumentos son de gran importancia en el proceso de investigación, pues estos permiten acercarse al problema y extraer de ellos la información necesaria. Las técnicas son los medios empleados para recolectar información, dado lo anterior para este trabajo se utilizarán tres instrumentos básicos: análisis de documentos, las observaciones y los diarios, mismas que facilitarán el análisis.

- La técnica es un conjunto de saberes prácticos o procedimientos para obtener el resultado deseado, puede ser aplicada en cualquier ámbito de la ciencia: arte,

educación, comunicación, entre otras. Por tanto, la técnica para la recolección de información se entiende como el medio práctico que se aplica en la obtención de información en una determinada investigación.

- Instrumentos Es el medio donde se registra toda información recolectada durante la investigación. Pues es un recurso indispensable y valioso. El Instrumento para la recolección de la información es un conjunto de medios tangibles que permite registrar, conservar y plasmar todo lo investigado a través de las técnicas utilizada que permite la recolección de información.

La utilización de los instrumentos mencionados para la recogida de información no excluye el posible uso de otros complementarios y habituales en los procesos de investigación-acción como: datos fotográficos, grabaciones en audio y vídeo (con sus correspondientes transcripciones), y/o entrevistas.

También, partiendo del diagnóstico podemos evaluar diariamente la observación directa de los alumnos, para posteriormente analizar el nivel en el que se encontraban los alumnos, así como el conocimiento de sus saberes previos y posteriormente diseñar estrategias didácticas dentro de las situaciones didácticas.

Estas técnicas e instrumentos utilizados son fuentes de enriquecimiento, que nos permitirá comprender lo que sucede con respecto a la aplicación de los diseños de estrategias didácticas para promover aprendizaje significativo de acuerdo con el tema específico analizado, dentro del aula virtual. La observación nos permitió, extraer y estructurar información para posteriormente, renovar, reaccionar con flexibilidad a los problemas, tomar decisiones.

Durante el desarrollo del diseño de estrategias didácticas para promover el aprendizaje significativo a distancia, los instrumentos que se utilizaron fueron:

- **Observación participante**, que me permitió introducirme a los escenarios y captar lo que realmente ocurre con los alumnos, teniendo presente lo que quería observar, como lo iba a observar, y como lo iba a describir.
- **Registro anecdótico** para evaluar el proceso diariamente.
- **Diario de trabajo**, para desarrollar y describir los sucesos desde mi perspectiva (dudas, observaciones, reflexiones, etc.).
- **Fotografías**, para capturar los momentos fundamentales.

Este desarrollar estos instrumentos, tendremos una visión distinta y más completa de la situación y se habrá dado un paso más al trabajo, orientándonos a comprender cada una de las situaciones.

### **Procedimiento de análisis de la información.**

El marco teórico está basado en la definición de estrategias didácticas, aprendizaje significativo, sus características; tanto como definiciones, consecuencias, causas, factores que incidían en el aprendizaje significativo, y de la de esta manera se aporta a la investigación para promover el aprendizaje significativo en los alumnos. Se analiza la información.

- **Observación participante** para introducirme a los escenarios y captar lo que realmente ocurre con los alumnos en cuanto a la funcionalidad de las estrategias didácticas, con relación a la resolución de problemas a través del conteo.
- **Registro anecdótico** para evaluar y reflexionar la aplicación de las estrategias utilizadas, si promueven el aprendizaje significativo, si cumple con los elementos básicos para el logro de los aprendizajes.
- **Diario de trabajo**, para desarrollar y describir los sucesos desde mi perspectiva (dudas, observaciones, reflexiones, etc.) sobre lo que fue funcional o no al aplicar las estrategias didácticas señaladas.

- **Fotografías**, para capturar las evidencias **de los alumnos** y así posteriormente analizarlos, rescatando si se logró un aprendizaje significativo en cuanto a la resolución de problemas a través del conteo.

La puesta en práctica se basó en los diseños de estrategias elaborados y estos nos facilitaron a los hechos y a construir un aprendizaje significativo para los alumnos y una práctica para los docentes. Misma propuesta requirió de sesiones virtuales periódicas, que nos permitieron la planeación y la reflexión constante del diseño de estrategias y la observación de estas para identificar si se logra el aprendizaje significativo de la resolución de problemas a través del conteo.

### **Desarrollo de actividades.**

Para la investigación se llevaron a cabo las siguientes actividades:

1. Organización de la estructura del protocolo de investigación con el apoyo del asesor académico.
2. Investigación y análisis de cada apartado del protocolo de investigación.
  - a. Diseño de la investigación.
  - b. Identificación de la problemática.
  - c. Formular objetivos.
  - d. Descripción de hipótesis.
  - e. Planteamiento de un marco teórico básico (Investigaciones)
  - f. Recopilación de datos, utilizando las herramientas previamente mencionadas.
  - g. Diseño metodológico.
  - h. Técnica para la recogida de dato.
  - i. Cronograma.
  - j. Selección de la muestra (recursos).
3. Implementación de la investigación.
  - Exploración de la situación inicial mediante el uso de procedimientos de investigación y análisis de documentos.

- Planificación de estrategias a utilizar.
  - Análisis de los datos.
  - Diseño de las propuestas didácticas.
  - Aplicación de estrategias y valoración de su impacto mediante la aplicación de instrumentos de investigación.
  - Análisis de las estrategias.
4. Planteamiento de reflexiones y conclusiones.
  5. Comunicación pública del proceso realizado.

Posteriormente definir las acciones para emprender, para ello es indispensable retomar el trabajo efectuado en torno al análisis del objeto de estudio. Hablamos de un plan de intervención que debe contar con al menos:

### **Proceso**

**1. Planeación de la intervención:** Donde se empleó el diseño de mecanismos que nos permitieron hacerla realidad. Esta planeación requirió de posibles soluciones, valoración de las posibilidades de implantación y el diseño del plan de intervención. Se tomaron en cuenta los propósitos de la investigación, las acciones por realizar, y el tiempo en el que estas acciones se llevaran a cabo.

**2. Puesta en práctica del plan de intervención:** Donde se implementaron los diseños de estrategias didácticas que se elaboraron previamente.

**3. Observación y análisis del desarrollo de las acciones emprendidas:** hablamos de los resultados obtenidos con la puesta en práctica del plan de acción, esta observación se realizó con los instrumentos previamente analizados.

### **Las acciones para realizar son las siguientes:**

- Tener presente se va a analizar.
- Realizar un diagnóstico del grupo con el que se va a trabajar.
  - Identificación de rasgos del trabajo de la maestra (lista de cotejo)
  - Identificación de necesidades e intereses.
- Identificar características de la clase.

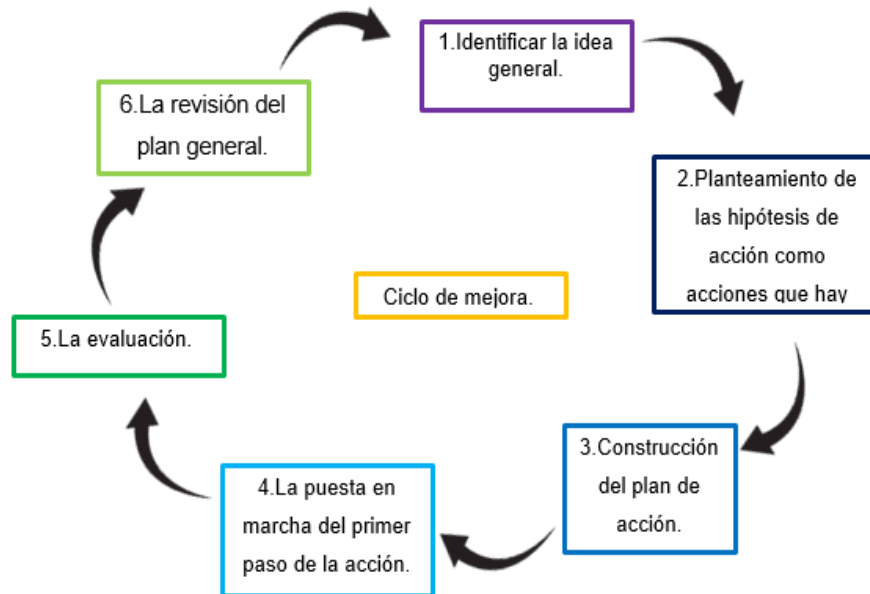
- Identificar los gustos e intereses de los niños.
- Rastreo teórico de estrategias didácticas a implementar a distancia.
- Exploración de la situación inicial mediante el uso de procedimientos de investigación y el estudio teórico de la temática.
- Utilizar las técnicas necesarias para la recogida de información.
  - Realizar un guion de observación.
  - Grabaciones.
  - Diario.
  - Registro anecdótico.
  - Fotos.
  - Producciones de los niños.
- Triangular la investigación.
- Recoger, archivar y clasificar toda la información que se obtenga.
- Aplicación de estrategias y valoración de su impacto mediante la aplicación de instrumentos de investigación.
- Valoración de las estrategias didácticas propuestas.
- Identificación de factores a modificar y planteamiento de hipótesis-acción.
- Planificación de estrategias a modificar.
- Planteamiento de reflexiones y conclusiones.
- Revisión del plan general y replanteo de hipótesis-acción.
- Nuevas observaciones, acciones y reflexiones.

## CAPÍTULO 3 RESULTADOS.



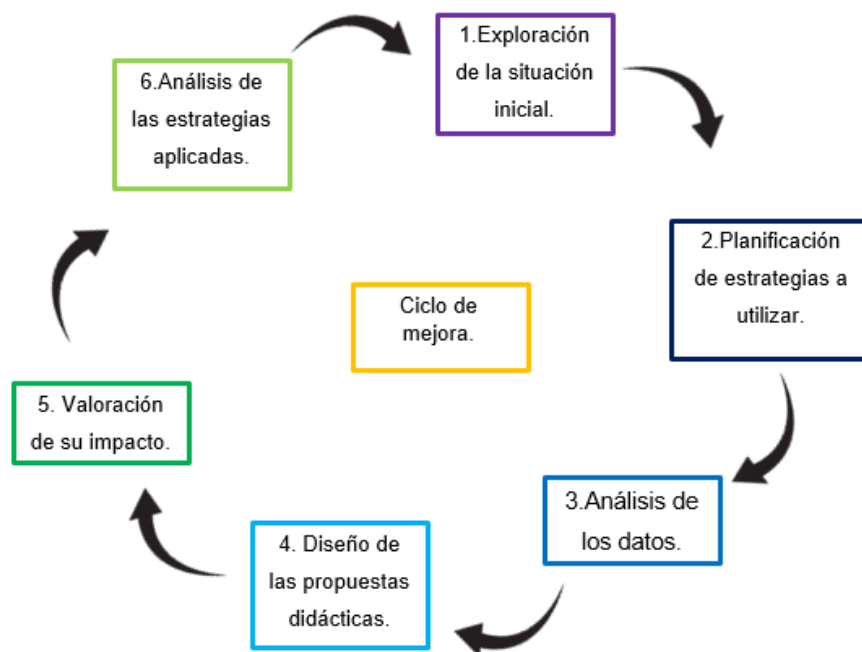
### 3.1 PLAN DE INTERVENCIÓN.

Para este plan de intervención se toma el modelo de ciclo de mejora de Elliott que consta de los siguientes momentos:



*Ilustración 6 Ciclo reflexivo Jhon Elliott.*

Estos momentos se trabajaron de la siguiente manera, de acuerdo a la investigación:



*Ilustración 7 Ciclo de mejora para la aplicación de la investigación.*

## **3.2 ETAPAS DE ANÁLISIS DE RESULTADOS.**

### **3.2.1 Etapa 1: Identificación de los aprendizajes esperados.**

En la investigación se van a retomar los aprendizajes que tengan mayor relación con la resolución de problemas a través del conteo, ya que la organización dependía de los aprendizajes esperados que publicaba la SEP en el programa de Aprende en Casa III. Esta gran variedad de aprendizajes permitió un mayor acercamiento al logro de dicho aprendizaje.

A continuación, se mencionan los aprendizajes utilizados, que, si bien estos variaban cada semana, se tomaron en cuenta los más cercanos al aprendizaje central.

#### **3. Aprendizaje central de la investigación:**

- “Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones”.

#### **4. Aprendizajes utilizados para la recuperación de conocimientos previos**

- Identifica algunos usos de los números en la vida cotidiana y entiende qué significan.
- Comunica de manera oral y escrita los primeros 10 números en diversas situaciones y de diferentes maneras, incluida la convencional.

#### **5. Aprendizajes utilizados para el diseño de estrategias didácticas significativas para la resolución de problemas a través del conteo.**

- Relaciona el número de elementos, de una colección, con la sucesión numérica escrita del 1 al 30.
- Compara, iguala y clasifica colecciones con base en la cantidad de elementos.

Cada uno de los aprendizajes se encuentran en los organizadores curriculares:

1. Número, álgebra y número.
2. Número.

Mismos que dieron pauta para identificar lo que los alumnos saben acerca del concepto del número, del conteo, de las acciones sobre las colecciones y la resolución de problemas.

El ajuste de los aprendizajes se realizó debido a la organización de la SEP, se fueron adaptando y seleccionando aquellos aprendizajes que podían ser útiles para el desarrollo de las estrategias didácticas y lograr llegar al aprendizaje central.

### **3.2.2 Etapa 2: Construcción de estrategias didácticas sobre el tema de investigación:**

De acuerdo con lo anterior, es muy importante y necesario la realización de la planeación y sistematización de los contenidos. A lo largo de la carrera y las prácticas que se llevaron a cabo, adquirí el conocimiento de cómo hacerlo, con la finalidad de realizar el trabajo con mayor calidad y eficiencia, así como también para que el alumno tenga más claro el conocimiento que va aprendiendo.

Se establecieron las primeras planeaciones para conocer los conocimientos previos de los alumnos, utilizando los aprendizajes esperados ya mencionados en la etapa 1 y así llevar a cabo los aprendizajes donde se diseñaron y aplicaron las estrategias didácticas significativas para la resolución de problemas a través del conteo, y la evaluación del desarrollo de cada una de las actividades planteadas para identificar si se logró el aprendizaje significativo o no.

Las propuestas de estrategias didácticas dentro de las planeaciones, se abordaron tomando en cuenta los planteamientos de neurodidáctica y aprendizaje significativo donde el alumno aprenda en compañía de otros, con estrategias didácticas activas y participativas, a través del juego, que genere placer y bienestar, provocando una motivación, así como los recursos a utilizar en los diferentes diseños y fases de cada estrategia didáctica, organizados y secuenciados coherentemente con los objetivos

pretendidos en cada uno de los momentos del proceso, y que además permiten dar una respuesta a la finalidad de la tarea educativa, que es lograr el aprendizaje.

Considerando estos planteamientos, a continuación, se muestran los siguientes

<b>1.</b> Área/Campo.	<b>2.</b> Aprendizaje esperado.	<b>5.</b> Materiales.	<b>6. Nombre de la secuencia didáctica.</b>
			<b>7. Inicio:</b> ¡Comenzando el viaje!
<b>3.</b> Organizadores curriculares.	<b>4.</b> Énfasis.		<b>8.Desarrollo:</b> ¡A través del camino!
			<b>9.Cierre:</b> ¡Fin del viaje!
<b>11.Evaluación:</b>			<b>10.Producto Final:</b>

*Ilustración 8 Diseño de los apartados tomados en cuenta para la elaboración de las propuestas didácticas.*

apartados para su construcción:

### **Estructura de la planeación:**

#### **1. Área de desarrollo personal y social/Campo de formación académica:**

Este apartado se centre en el campo de formación académica de pensamiento matemático, ya que es en el que nos centramos para la resolución de problemas a través del conteo.

#### **2. Aprendizaje esperado:**

El segundo apartado está centrado en el aprendizaje esperado: “Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones”.

Aprendizajes utilizados:

- Identifica algunos usos de los números en la vida cotidiana y entiende qué significan.
- Comunica de manera oral y escrita los primeros 10 números en diversas situaciones y de diferentes maneras, incluida la convencional.
- Relaciona el número de elementos, de una colección, con la sucesión numérica escrita del 1 al 30.
- Compara, iguala y clasifica colecciones con base en la cantidad de elementos.

### **3. Los organizadores curriculares:**

La descripción de los organizadores curriculares.

Los contenidos se organizan con base en dos categorías a las que se les denomina organizadores curriculares. En cada campo o área la categoría más abarcadora es el organizador curricular del primer nivel y la otra se refiere al organizador curricular del segundo nivel. Su denominación específica depende de la naturaleza de cada espacio curricular.

En el campo de formación académica de pensamiento matemático se trabajan únicamente:

- El organizador de primer nivel: “número, algebra y variación”
- Y el organizador curricular de segundo nivel: “número”

### **4. Énfasis:**

De acuerdo al análisis de cada aprendizaje esperado que manda el programa de aprender en casa, el énfasis se encarga de reducir el aprendizaje, es decir, dividirlo y trabajar únicamente ciertas cosas y no todas en su conjunto. De esta manera, los énfasis centraron aún más el aprendizaje y así ir trabajando de lo micro a lo macro.

## 5. Materiales:

Dentro de este apartado, abarcamos la metodología Montessori, que nos explica que el diseño e implementación de materiales sirven para potenciar el pensamiento matemático y la adquisición de habilidades y estrategias de conteo. Que tienen que ver sobre todo con materiales que les permitan la manipulación y experimentación.

También, consideramos que el material sirve como ambiente de aprendizaje impulsar la participación activa de los alumnos. Asimismo, los materiales tienen que asumir ciertas características, (mencionadas más adelante) que cumplan con las necesidades de aprendizaje. Por medio de estos, se favorece que todos los estudiantes integren los nuevos aprendizajes a sus estructuras de conocimiento y se da lugar al aprendizaje significativo con ayuda de los materiales adecuados.

Es necesario cuidar que no pongan en riesgo la integridad de los niños, que sean atractivos y congruentes con las finalidades de las situaciones y apropiados en función de las posibilidades de los niños.

Características de los materiales:

- Usar materiales que pueden ser usados como intermediarios; es importante que estos sean de distintos tamaños y que varíen en colores para que sean más llamativos para los alumnos.
- Se considera que sean los suficientes para llevar a cabo las acciones según el rango de edad de los alumnos con los que se está trabajando.
- Al trabajar con estos materiales manipulables, los niños amplían su conocimiento sobre las formas en que pueden utilizarlos.
- Se cuida también que los materiales y los instrumentos que usen no representen riesgo para los alumnos.
- Deben ser acordes a la edad al alumno y que estos no representen ningún riesgo.
- Es indispensable que su uso sea el adecuado para la actividad o juego a implementar.

## **6. Secuencia didáctica:**

Al planear una actividad o una situación didáctica que busca que el estudiante logre el aprendizaje esperado, considerando también cómo se medirá ese logro. Dicho de otra forma, una secuencia didáctica no estará completa si no incluye la forma de medir el logro del alumno.

La planeación de la secuencia didáctica busca optimizar recursos y poner en práctica diversas estrategias didácticas con el fin de conjugar una serie de factores (tiempo, espacio, características y necesidades particulares del grupo, materiales y recursos disponibles) que garanticen el máximo logro en los aprendizajes de los alumnos.

En el proceso de planeación se han establecido metas, con base en los aprendizajes esperados de los programas de estudio, para lo cual se han diseñado estrategias didácticas y se han tomado decisiones acerca de cómo evaluará el logro de dichos aprendizajes.

El diseño de las estrategias didácticas dentro de las secuencias requirió pensar acerca de la variedad de formas de aprender de sus alumnos, de sus intereses y motivaciones, para que aprendan de manera significativa. Esto permitió planear actividades más adecuadas.

Dentro de estas planeaciones, se ponen en claro las estrategias didácticas para alcanzar dichos aprendizajes.

Las estrategias didácticas se fundamentan en nuevas formas de aprender para involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje mediante el descubrimiento y dominio del conocimiento existente y la posterior creación y utilización de nuevos conocimientos.

A continuación, se presentan las distintas etapas o momentos de una secuencia didáctica (y, en consecuencia, el orden de las actividades).

## **7. Inicio “¡Comienza el viaje!”**

- Es un momento que se diseña como disparador del aprendizaje. Permite establecer objetivos y metas de trabajo. Algunos ejemplos pueden ser: mostrar un objeto, escuchar un audio, leer un problema o formular una pregunta.

## **8. Desarrollo “¡A través del camino!”**

- Donde entran principalmente el diseño de estrategias didácticas. Estas estrategias permitirán consolidar aprendizajes y alcanzar relaciones de complejidad creciente y de mayor profundidad e interioridad con el saber en cuanto al aprendizaje esperado “resolución de problemas a través del conteo”. Para ello, es fundamental presentar consignas claras, actividades de distinto tipo en un orden secuenciado y lógico que demanden distintas operaciones a los estudiantes (saber, saber hacer) y asegurar momentos de retroalimentación, buenas devoluciones y orientaciones que generarán mayores oportunidades para que los aprendizajes se construyan.

## **9. Cierre “¡Fin del viaje!”**

- Con el objetivo de sistematizar lo aprendido, saberes, repasar, fijar, realizar autoevaluaciones, se piensa en ciertas actividades que permitan cerrar la secuencia.

Algunos ejemplos podrían ser: • La implementación de preguntas como: ¿qué aprendí hoy?; ¿qué dudas o preguntas tengo?

(Díaz Barriga. 2013. pág. 6-11).

## **10. Producto final:**

El producto final va dentro de la etapa de cierre. Puede llevarse a cabo a partir de las evidencias reunidas a lo largo de la secuencia didáctica, considerando el resultado o producto final, y su análisis permite obtener un resultado que permite evaluar.



En este apartado, de acuerdo a la estrategia didáctica diseñada, se solicita un producto final que dé cuenta de su aplicación y así posteriormente evaluar el procedimiento de cómo se realizó.

Para la entrega de este producto, se diseñó un “formato de evidencias” para los padres de familia, dado que él envió de evidencias por correo electrónico, generó dificultad para su recuperación, puesto que se revolvían y se enviaban de acuerdo al tiempo que los padres de familia. Dicho formato se subía a la plataforma de drive, donde cada alumno tiene una carpeta con cada campo y área de formación académica. El formato recupera información sobre la actividad trabajada en casa.

### **11. Evaluación:**

Los procesos de planeación y evaluación son aspectos centrales porque cumplen una función vital en la concreción y el logro de las intenciones educativas.

La evaluación tiene como objetivo mejorar el desempeño de los estudiantes y darles seguimiento a los aprendizajes, en cuanto a la resolución de problemas a través del conteo.

Este apartado se incorpora en el formato de evaluación, que está diseñado para que los padres de familia, registren, coloquen una fotografía y describan lo que el alumno realizó o dijo. Además, se incorpora un apartado de “interpretación docente” donde se evalúa el trabajo del alumno.

Este formato es el siguiente:

<b>CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA: PENSAMIENTO MATEMÁTICO</b>		
<b>PRIMER GRADO, GRUPO "D"</b>		<b>FECHA:</b>
<b>NOMBRE DEL ALUMNO (A):</b>		
<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 1</b>	<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 2</b>	<b>APRENDIZAJE ESPERADO</b>
<b>INTERPRETACIÓN DOCENTE:</b>		<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:</b>
<b>MANIFESTACIÓN DEL ALUMNO (A): FOTOGRAFÍA DE LA ACTIVIDAD</b>		
<b>OBSERVACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		

*Ilustración 9 Formato de evaluación para padres de familia de 1° "D"*

Se desarrollaron estrategias didácticas basadas en el aprendizaje significativo como herramienta de apoyo para la resolución de problemas a través del conteo de los alumnos de 1° grado, grupo "D" por medio de actividades lúdicas y juegos. A continuación, se presentan dichos diseños de las estrategias que fueron ejecutadas en el periodo de septiembre 2020 a mayo 2021, cada una con 2 formatos, como evidencias y productos de cada una de ellas para analizar y comprobar la teoría del aprendizaje significativo en la resolución de problemas a través del conteo

**a. Aprendizajes utilizados para la recuperación de conocimientos previos 29**  
**Septiembre al 15 de Diciembre de 2020:**

Área Campo	Aprendizaje Esperado		¿Para qué sirven los números?
Pensamiento Matemático.	Identifica algunos usos de los números en la vida cotidiana y entiende qué significan.		Preguntar a si hijo(a): ¿Conocen los números? Mostrar a su hijo(a) una serie numérica del 1 al 10, donde irán contando uno por uno. Y preguntar: ¿Sabes para que sirven los números? ¿Dónde los has visto o escuchado? Posteriormente, dar ejemplos sobre el posible uso de los números, preguntando: ¿Qué edad tienes? ¿Cuántos integrantes hay en su familia? ¿Cuántos dedos tienen en la mano? Imprimir anexo 1, el alumno coloreara de rojo donde observa números. Realizando la siguiente pregunta ¿dónde hay números?
Organizador curricular	Énfasis		
1. Número, álgebra y variación.	2. Número.	Identifica algunos usos de los números.	
Materiales			
-Serie numérica, en hojas blancas o sobre el material que tengan en casa. -Hoja de trabajo (Anexo 1)			
<b>Evaluación:</b> Formato de evaluación y fotografía.			<b>Producto Final:</b> Hoja de trabajo.

Para recuperar los conocimientos previos de los alumnos y llegar al diseño de estrategias para la resolución de problemas a través del conteo fue necesario, seleccionar aquellos aprendizajes que den cuenta de lo que saben el alumno acerca del concepto y uso de los números.

En el plan diseñado que se muestra se incorpora también el diseño de la estrategia didáctica que consiste en reconocer como trabajan los alumnos y que es lo que saben específicamente sobre el reconocimiento y uso de los números.

## 15 de diciembre

Área Campo		Aprendizaje esperado	Carreras de bolitas
Pensamiento Matemático		Comunica de manera oral y escrita los primeros 10 números en diversas situaciones y de diferentes maneras, incluida la convencional.	<p>Tener a la mano 20 bolitas de papel ya sea de periódico, de cartón o de hojas, en un recipiente que les permita tomarlas sin problemas y uno o dos dados.</p> <p>Pegar en la pared dos tiras de Diurex al reverso (esta debe estar marcada en secciones de 15 espacios), de tal manera que se puedan pegar las bolitas de papel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En ese Diurex se marcará un inicio y una meta con pequeños letreros</li> </ul> <p>Una persona deberá estar presente para jugar juntos.</p> <p>Posteriormente, se explicará el juego:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vamos a lanzar el dado ambos jugadores</li> <li>2. Observar la cantidad de puntos que marca el dado</li> <li>3. Tomar la misma cantidad de bolitas que marca el dado</li> <li>4. Y pegarlas en el Diurex, de inicio a meta. (cada jugador con su tira de Diurex)</li> <li>5. Regresar con el dado y repetir los pasos</li> <li>6. Aquel que llegue primero a la meta gana</li> </ol> <p>Explicar que entre más puntos saques en el dado, avanzarás más rápido y llegarás primero a la meta</p>
Organizador curricular		Énfasis	
1. Número, álgebra y variación	2. Número	Encuentra que, entre más elementos tiene una colección, se avanza más en la sucesión numérica	
Materiales			
Bolitas de papel -Diurex -dados -Letreros pequeños de "inicio y meta"			
<b>Evaluación:</b> Formato de evaluación y fotografía			<b>Producto Final:</b> Fotografía del alumno tomando clase

En esta segunda planeación, se incorpora una estrategia didáctica más dirigida al juego, que consiste en identificar la cantidad de elementos en el dado y avanzar en una sucesión numérica. Este aprendizaje se rescató puesto que dio pauta a identificar si los alumnos reconocen cuando hay más o menos elementos (en este caso, en el dado).


b. Aprendizajes utilizados para el diseño de estrategias didácticas significativas para la resolución de problemas a través del conteo. Del 18 de Marzo al 18 de Mayo de 2021:

18 DE MARZO

Área Campo	Aprendizaje Esperado	CLASE VIRTUAL: MAESTRA MONI “Collar de froot loops”
Pensamiento Matemático	Relaciona el número de elementos, de una colección, con la sucesión numérica escrita del 1 al 30.	<p><b>Clase Virtual: 10:15 a.m. a 10:45 a.m.</b>  <a href="https://zoom.us/j/91429647981?pwd=MGt uRjh6aXRbb GJ2bkpoanVPMG13dz09">https://zoom.us/j/91429647981?pwd=MGt uRjh6aXRbb GJ2bkpoanVPMG13dz09</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Previo a iniciar la clase virtual, solicitar cereal de froot loops</li> <li>- Canción de buenos días.</li> <li>- Pase de lista.</li> </ul> <p>Una vez que todos tengan su cereal, solicitaré que mamá, papá o tutor, le proporcione un puñito de cereal.            Una vez que tenga su puñito de cereal en la mesa comenzaremos a seleccionar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vamos a separar primero el color verde, luego el amarillo, luego el naranja, etc.</li> <li>• Posteriormente vamos a contarlos</li> <li>• Por color iremos pasando el cereal por el hilo o estambre.</li> </ul> <p>Al contar colocaremos en un cuadrado de papel, el número de cereales que tenemos. (tener a la mano una secuencia numérica para que se guíen).            -Cada número debe tener la cantidad de cereales de determinado color. (1 verde, 2 amarillos, 3 naranjas, etc.)</p>
<b>Organizador curricular</b>	<b>Énfasis</b>	
1. Número, álgebra y variación	2. Número Comunica de manera oral y escrita el número de elementos que hay que colocar en una sucesión numérica	
<b>Materiales</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Froot Loops.</li> <li>- Cuadritos de papel, lápiz, color o crayola.</li> <li>-Hilo o estambre por donde pase en cereal.</li> </ul>		
<b>Evaluación:</b> Formato de evaluación y fotografía.		<b>Producto Final:</b> Fotografía del alumno tomando clase y su collar de froot loops.

En un segundo momento se diseñaron estrategias didácticas más enfocadas a la resolución de problemas a través del conteo, y que implican el uso de los conocimientos previos del alumno. Donde además se utiliza material que permite la manipulación y la observación constante.

## 18 DE MAYO

Área/Campo		Aprendizaje esperado	"De pesca"
Pensamiento matemático		Compara, iguala y clasifica colecciones con base en la cantidad de elementos.	<p>Con ayuda de un palito, realizaremos una caña de pescar.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- A ese palo le amarramos un estambre, un hilo, un lazo o un listón.</li> <li>- Y al otro extremo le colocaremos un clip desdoblado o un imán para poder atrapar los peces.</li> <li>- Recortaremos los peces del anexo 1 o los podemos realizar en cartón.</li> <li>- Después los contaremos. (15 o 20 peces de preferencia)</li> <li>- Posteriormente utilizaremos una manta, para simular agua o el mar.</li> <li>- Mamá. Papá o tutor, jugar con el alumno, explicando cómo se pesca.</li> </ul>
Organizador curricular		Énfasis	<p>Solo tienen 3 minutos para pescar la mayor cantidad de peces posibles. Cada jugador contará sus peces.</p> <p>Preguntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Quién tiene más peces?, ¿Quién tiene menos peces?</li> <li>- ¿Si tú tienes más, cuantos me faltan a mí para tener los mismo que tú? O ¿Si yo tengo más, cuantos peces te faltan a ti para tener los mismo que yo?</li> </ul> <p>La persona a la que le falten más peces deberá pescar los que le faltan, para igualar las cantidades.</p>
1. Número, álgebra y variación	2. Número	Realiza acciones para resolver problemas de cantidad que implican igualar colecciones.	
Materiales			
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Peces anexos</li> <li>-Palito</li> <li>-Hilo, estambre, lazo o listón</li> <li>-Cubeta o tina de agua</li> <li>-Clip o imán</li> </ul>			
<b>Evaluación:</b> Formato de evaluación y fotografía.			<b>Producto Final:</b> Video (1 minuto) de como el alumno resuelve el problema al contar.

Los segundos aprendizajes se rescataron ya que son de importancia para posteriormente pasar a la resolución de problemas a través del conteo. Donde el alumno además de adquirir conocimientos nuevos, los relaciona con lo que ya sabe. El juego y la participación con otros, es parte de la estrategia didáctica diseñada en este plan.

### 3.2.3 Etapa 3: Análisis y contraste de resultados.

Resultados de las planeaciones:

CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA: PENSAMIENTO MATEMÁTICO			
PRIMER GRADO, GRUPO "D"		FECHA: MARTES 29 DE SEPTIEMBRE 2020	
NOMBRE DEL ALUMNO (A): Oscar Hugo Aguilera Fonseca			
ORGANIZADOR CURRICULAR 1	ORGANIZADOR CURRICULAR 2	APRENDIZAJE ESPERADO	NIVEL DE DESEMPEÑO
NÚMERO, ÁLGEBRA Y VARIACIÓN	NÚMERO	Identifica algunos usos de los números en la vida cotidiana y entiende qué significan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SOBRESALIENTE</li> <li>• SATISFACTORIO</li> <li>• BÁSICO</li> <li>• INSUFICIENTE</li> </ul>
INTERPRETACIÓN DOCENTE:		NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: ¿PARA QUÉ SIRVEN LOS NÚMEROS?	
<p><b>MANIFESTACIÓN DEL ALUMNO (A):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué números identifica? 1, 2, 3, 4 y 5</li> <li>• ¿Relaciona el número con la cantidad de elementos? Aun no sé, no puedo.</li> <li>• Describe para qué sirven los números: Para contar y poder.</li> </ul>			
			
<p><b>OBSERVACIÓN DE LA ACTIVIDAD:</b> Lo observé con mucha dificultad para aprender puesto que como decía que no sabía quería contar con los dedos mejor porque para contar los números mentalmente se sabe del 1 al 10 pero visualmente no los conoce muy bien.</p>			

En este primer momento se observa al alumno identificando los números del 1 al 5, sin embargo, la tarea de contar e identificar los elementos con el número gráfico es un desafío que a lo largo de las actividades fue desarrollando. Si bien identifica que los números sirven para contar, se encuentra en proceso de conocer el valor de los mismos.

Para identificar este aprendizaje, se utilizaron indicadores de desempeño que pueden, como su nombre lo dice, indicar lo que está logrando y lo que no.

Para esta estrategia didáctica se ocuparon los siguientes indicadores:

- Identifica los números
- Conoce el valor de los números
- Sabe para qué sirven los números

De acuerdo con los indicadores, podemos decir que el alumno, identifica los números y sabe para qué sirven, pero no reconoce su valor. En la imagen también se logra apreciar al alumno haciendo uso del conteo como estrategia para saber la cantidad de elementos, lo que da pauta a decir que el alumno, sabe contar.

La estrategia didáctica aplicada, si bien ayudó a alumno a identificar y relacionar los elementos con el valor gráfico del número, requirió de realizarlas más como un juego que como un trabajo para el alumno. Al analizar la evidencia se puede notar que el alumno requiere de material as visual, más manipulable para que logre tener más concentración y mucho más interés.



**CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA  
PENSAMIENTO MATEMÁTICO**

**PRIMER GRADO, GRUPO "D"**

**FECHA: JUEVES 15 DE DICIEMBRE  
2021.**

**NOMBRE DEL ALUMNO (A): EDUARDO MERCADO ESQUIVEL**

<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 1</b>	<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 2</b>	<b>APRENDIZAJE ESPERADO</b>	<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>
NÚMERO, ÁLGEBRA Y VARIACIÓN	NÚMERO	Comunica de manera oral y escrita los números del 1 al 10 en diversas situaciones de diferentes maneras, incluida la convencional. <b>Énfasis:</b> Reconoce que, entre más elementos tiene una colección, avanza más en la sucesión numérica oral y escrita.	"Carreras con bolitas"

**INTERPRETACIÓN DOCENTE: C**

**MANIFESTACIÓN DEL ALUMNO (A)**

- ¿Quién ganó? Edu
- ¿Por qué ganó primero mi papá, mamá, tutor o el alumno? Porque le tocaron números más grandes
- ¿Quién avanzaba más rápido? ¿Por qué? El dijo, yo, porque soy muy veloz

**FOTOGRAFÍAS DE LA ACTIVIDAD**



**COMENTARIO DE LA ACTIVIDAD:** disfrutó mucho su clase le gusta jugar y es muy competitivo y le gusta cuando alguien va a ganar.

Los resultados de estrategia aplicada en este plan, arrojaron información relevante, donde el alumno muestra mucho mayor interés cuanto hay más personas

involucradas. Como se investigó, la neurodidáctica que hace referencia a que el cerebro aprende mejor en compañía de otros y, por lo tanto, es social.

La estrategia consistía en la competencia, en la carrera, donde con apoyo de la participación de los padres de familia, los alumnos participaran al tirar el dado y colocaran bolitas de papel, considerando que el que llegue primero a la meta será el ganador.

En este plan se implementó una estrategia didáctica activa y participativa, en la que se evaluó con los siguientes indicadores de desempeño:

- Comunica los números.
- Identifica cuando hay más o menos elementos.
- Reconoce cuantos elementos hay al tirar el dado.

Como se observa en los comentarios del padre de familia, el alumno reconoce que el ganó, debido a que en el dado cayeron más elementos. Esta estrategia fue aplicada virtualmente, Lo que me permitió observar y escuchar como los alumnos toman el dado para contar la cantidad de puntos que caen. El 80% de los alumnos, reconoció que, si te tocan más elementos en el dado, es mucho más rápido avanzar y llegar a la meta.

El diseño de la estrategia didáctica aplicada en esta situación, se trabajó mucho más con el material, pues el alumno puede manipularlo y visualizarlo mejor, además de que fue trabajado como un juego de competencias, lo que logró mejores resultados para que el alumno aplicara sus conocimientos. Convirtiéndolo así en un aprendizaje significativo.

18 de marzo al 18 de mayo

**CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA:  
PENSAMIENTO MATEMÁTICO**

**PRIMER GRADO, GRUPO "D" | FECHA: JUEVES 18 DE MARZO 2021.**

**NOMBRE DEL ALUMNO (A): Aliana Eilen Santana Luna**

**ORGANIZADOR CURRICULAR 1**

**ORGANIZADOR CURRICULAR 2**

**APRENDIZAJE ESPERADO**

NÚMERO,  
ALGEBRA Y  
VARIACIÓN

NÚMERO

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

**Énfasis:** Comunica de manera oral el número de elementos que hay que colocar en una sucesión numérica

**INTERPRETACIÓN DOCENTE: C**

**NOMBRE DE LA ACTIVIDAD**

Collar/pulsera de froot loops

**MANIFESTACIÓN DEL ALUMNO (A)**

- ¿Coloca la cantidad de froot loops que se solicitó? Si
- ¿Identifico el color, el número y la cantidad? Si
- ¿Qué decía o hacía al escuchar la cantidad y el color? Se comía uno

**FOTOGRAFÍAS DE LA ACTIVIDAD**



**COMENTARIO DE LA ACTIVIDAD:** Le agradó la actividad, todo el tiempo se mostró atenta y no fue necesario apoyarle tanto.

En el segundo momento, la estrategia consistía en que el alumno relacionara el valor del número con la cantidad de elementos.

Utilizamos material didáctico, manipulable y seguro para los alumnos, cereal. Al ser un alimento, cada uno de los alumnos mostro cierto interés por querer comerlo, sin embargo, como mediadora, se dieron indicaciones y se dirigió la clase, con motivación para realizar la actividad sin que esta se desviara.

Se utilizaron los siguientes indicadores de desempeño:

- Comunica de manera oral el número de cereales.
- Cuenta los elementos que se solicitan (La cantidad exacta de cereal que se pide).

En la clase se observa que el 90% de los alumnos, fusiona lo que ya sabe con el nuevo aprendizaje y utilizan la estrategia del conteo para insertar en el hilo la cantidad exacta de cereales.

Dentro de esta actividad, se trabaja la manipulación de material y la motivación, mencionando la realización de una pulsera, como regalo para mamá o papá.

A continuación, se muestra una segunda evidencia de la estrategia didáctica aplicada:

**CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA:  
PENSAMIENTO MATEMÁTICO**

<b>PRIMER GRADO, GRUPO "D"</b>		<b>FECHA: JUEVES 18 DE MARZO 2021.</b>
<b>NOMBRE DEL ALUMNO (A): EDUARDO MERCADO ESQUIVEL</b>		
<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 1</b>	<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 2</b>	<b>APRENDIZAJE ESPERADO</b>
NÚMERO, ALGEBRA Y VARIACIÓN	NÚMERO	Relaciona el número de elementos, de una colección, con la sucesión numérica escrita del 1 al 30. <b>Énfasis:</b> Comunica de manera oral el número de elementos que hay que colocar en una sucesión numérica.
<b>INTERPRETACIÓN DOCENTE: C</b>		<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>
		Collar/pulsera de froot loops

**MANIFESTACIÓN DEL ALUMNO (A)**

- ¿Coloca la cantidad de froot loops que se solicitó? Sí
- ¿Identifico el color, el número y la cantidad? sí
- ¿Qué decía o hacía al escuchar la cantidad y el color? Lo buscaba y colocaba en el estambre

**FOTOGRAFÍAS DE LA ACTIVIDAD**



**COMENTARIO DE LA ACTIVIDAD:** Le gustó mucho la clase, lo hizo muy bien, ya no le cuesta ningún trabajo identificar las cantidades, y en cuanto a motricidad también lo hizo muy bien.

**CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA:  
PENSAMIENTO MATEMÁTICO**

**PRIMER GRADO, GRUPO “D”**

**FECHA: MARTES 18 DE MAYO 2021.**

**NOMBRE DEL ALUMNO (A): Axel Baruch Pérez Martínez**

<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 1</b>	<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 2</b>	<b>APRENDIZAJE ESPERADO</b>
Forma, espacio y medida	Magnitudes y medidas	Compara, iguala y clasifica colecciones con base en la cantidad de elementos <b>Énfasis:</b> Realiza acciones para resolver problemas de cantidad que implican igualar colecciones.
<b>INTERPRETACIÓN DOCENTE: C</b>		<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>
		“De pesca”

**MANIFESTACIÓN DEL ALUMNO (A)**

- ¿Quién tiene más peces? Yo Axel
- ¿Quién tiene menos peces? Mi abuelita
- ¿Si tú tienes más, cuantos me faltan a mí para tener los mismo que tú? 3
- ¿Si yo tengo más, cuantos peces te faltan a ti para tener los mismo que yo?

**FOTOGRAFÍAS DE LA ACTIVIDAD**



**COMENTARIO DE LA ACTIVIDAD:** Supo contar los peces, también supo quitar y agregar peces, los separó por colores observando quien tenía más o menos de cada color.

Una de las últimas estrategias aplicadas con el grupo de 1° “D” que se basó en el juego y la experimentación, ya que consistía en, la competición, manipulación y realización de material didáctico que le permitiera a los alumnos pescar.

Esta fue una actividad completamente diferente. Pues a los alumnos se les presentó un reto aún mayor. Que consistía en competir con mamá, papá o tutor y observar quien pesca más peces.

Una vez que los pescaron se realizaron preguntas para dar cuenta si cumplía con los indicadores de desempeño:

- Cuenta los elementos pescados.
- Compara las cantidades con el otro jugador.
- Iguala las cantidades.
- Agrega peces o quita peces.

El 60% de los alumnos mostraron dificultad para igualar las cantidades de peces. Si bien en su mayoría realizó el conteo, muchos requirieron apoyo para identificar como solucionar el problema, el 40% de los alumnos contó, pero no igualó las cantidades, no agregaron ni quitaron peces para tener los mismos.

Sin embargo, se rescata la realización del conteo, la comparación de cantidades y la identificación de quien tiene más y quien tiene menos.

Lo que se muestra en esta estrategia didáctica, es una vez más, la manipulación de material didáctico, la experimentación con el mismo y la competencia dentro del juego, que sirve de motivación para que el alumno se concentre y aplique lo que ya sabe para resolver el problema que se le presenta.

Una vez recopilada la información del alumno, como se observa, se analizó, interpretó y sintetizó para presentarla; posteriormente se utilizó la información para elaborar conclusiones.

Es importante mencionar que, la investigación se centra en el trabajo que tengo como docente de diseñar estrategias didácticas que ayuden a mediar el aprendizaje significativo del alumno, también como docente tengo el papel de revisar y evaluar todo el proceso para verificar que este se esté llevando a cabo de manera correcta y evitar desviaciones debido a la gran cantidad de información que existe, principalmente en los medios electrónicos con los padres de familia.

Para el análisis y contraste de los resultados se tomó como base los siguientes criterios u objetos de análisis:

**Estrategias didácticas:** El desarrollo de las estrategias didácticas debe conllevar a los niños a aprender con un objetivo que muestre los diferentes impactos de la utilización de estrategias para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, y que propicien en los niños habilidades como aprender a pensar, aprender a hacer dentro de y fuera de un contexto. Donde dirigen a cómo hacer un buen uso de sus habilidades antes, durante y después las estrategias, y de esta manera evaluar el uso de las estrategias que se han implementado para generar un conocimiento significativo.

**Aprendizaje significativo:** Conocer la importancia del aprendizaje significativo en el proceso enseñanza aprendizaje, Y lograr que el estudiante relacione los nuevos conocimientos adquiridos con los anteriores. Pero también es necesario que el alumno se interese por los nuevos conocimientos que se están mostrando. La integración de estos conocimientos debe proporcionar las herramientas necesarias para que los niños puedan asimilar, para crear nuevos conocimientos y factores que permitan desenvolverse y se logre que los niños realmente tengan un aprendizaje significativo.

De acuerdo con los resultados obtenidos, como se observa en los formatos, se utilizó el registro y el uso de fotografías. Se nota en los estudiantes mayor dominio del conteo. A pesar de las dificultades, los alumnos muestran siempre interés por las actividades, la mayoría de los alumnos ya logra identificar el uso de los números en diferentes situaciones. Los resultados obtenidos son sumamente satisfactorios, pues a comparación con el diagnóstico inicial, los alumnos muestran mayor dominio. Aplican



los conocimientos adquiridos en el primer trimestre del ciclo con los aprendidos en el último tercer trimestre, cada vez el periodo de atención se fue incrementando, pues una vez que dominaron el conteo les fue más fácil comprender algunos conceptos como agregar o quitar.

El seguimiento de las estrategias didácticas aplicadas, su reflexión y comparación, me permitió identificar aquellas con las cuales se logró del aprendizaje significativo.

Con la evaluación, pude observar el conocimiento que han adquirido y las posibilidades con que pueden llegar a lograr el aprendizaje esperado en cuanto a la resolución de problemas a través del conteo. Se llegó a una acción reflexiva, donde se comparó y se valoró lo que los alumnos saben, lo que conocen y saben hacer.

Ahora bien ¿Cómo sé que se logró un aprendizaje significativo?

La respuesta se ve inmersa en las mismas evidencias, pues los alumnos aplican sus conocimientos antiguos y sus conocimientos nuevos para solucionar algún problema, y retomando a David Ausbel, el aprendizaje significativo es justo cuando incorporas o fusionas lo que ya sabes con lo que estás aprendiendo, de esta manera el aprendizaje se vuelve significativo.

Por ejemplo: con el desarrollo de las actividades los alumnos lograron identificar que “agregar hace más” y de que “quitar hace menos”. Aplicaron sus conocimientos y capacidades previas para establecer relaciones de correspondencia y cantidad, para estimar y contar, para igualar y comparar cantidades.

Desarrollaron la capacidad de resolver problemas a través de las estrategias didácticas que implicaban sobre todo el juego.

Como se puede observar, desde el inicio de los planes, los comentarios de los padres de familia, los trabajos de los alumnos y sus respuestas, muestran un avance importante, pues incluso durante las clases virtuales, los alumnos muestran habilidad para aplicar lo que se ha visto con las situaciones más recientes, desde identificar los números a su alrededor, como la utilización de los mismos para resolver los problemas

que se les presentan, como contar, agregar o quitar, utilizando los materiales que se les proporciona.

Los alumnos han utilizado los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios de conteo; realizando cada una de las actividades, resolvieron problemas en situaciones que les son familiares y de juego, que implican, agregar, quitar, igualar, comparar y repartir objetos, adquiriendo a su vez estos conceptos. Y es justo esta conexión de conocimiento lo que me permite identificar si los alumnos adquirieron un aprendizaje significativo o no.

## CONCLUSIONES

El objetivo general: Diseñar estrategias didácticas para promover el aprendizaje significativo en la resolución de problemas a través del conteo en los alumnos de 1er grado, grupo “D” mediante el apoyo de la programación Aprende en Casa III, Educación a Distancia, fue un proceso que, aunque mostró dificultades, se logra ver un resultado satisfactorio, pues considerando las características de los alumnos de 1° “D” su avance, su capacidad de análisis para resolver un problema fue evidente, pues adquirieron un concepto de número y lograron en su mayoría, un conteo del 1 al 20, utilizando diversas estrategias, como la separación de elementos, el conteo con los dedos o la clasificación.

En la aplicación de las estrategias didácticas mostradas se observa a los alumnos aplicando esos conocimientos para contar e identificar donde hay más o donde hay menos.

En cuanto a los objetivos específicos, se logró incorporar al diseño de estrategias didácticas, los elementos necesarios para su elaboración, se analizaron los procesos de aplicación.

También se diseñaron estrategias para identificar los saberes previos de los alumnos en el campo de pensamiento matemático en cuanto a la resolución de problemas a través del conteo. Se evaluó y analizó si se logró un aprendizaje significativo a través de las estrategias didácticas implementadas para la resolución de problemas a través del conteo.

Se logró en los alumnos, ampliar su conocimiento. La implementación de estrategias didácticas variadas e innovadoras, que fueran para el alumno un reto, un juego o un experimento, permitió que aplicaran sus conocimientos previos con los conocimientos que estaban adquiriendo. Cada estrategia mostró ser significativa y de mucho interés para los alumnos.

Con este plan de intervención se considera la posibilidad de transformación de la práctica, donde como docente considero llevar la intervención educativa con una actitud retadora y a la vez estimulante, para el aprendizaje significativo del niño, promoviendo su formación y adquisición de reflexiones constantes, para la revisión crítica de sus decisiones, tomando en cuenta las estrategias y actividades que les han funcionado adecuadamente para la resolución de problemas.

Si bien, el apoyo de los instrumentos de evaluación, las estrategias aplicadas, el seguimiento y la reflexión me permiten identificar y comparar estos resultados, como docente en formación, a lo largo de estas prácticas en colaboración con la docente titular del grupo, es indispensable seguir trabajando y seguir buscando la aplicación de más estrategias didácticas que promuevan el aprendizaje significativo, donde los alumnos adquieran por completo el concepto del conteo para la resolución de problemas, pues aunque los resultados son bastante satisfactorios, hay muchas más habilidades y competencias que debo trabajar para mejorar estas estrategias.

Como ejemplo de competencias a trabajar, son:

- El dominio de contenidos, que en este caso se trabaja el pensamiento matemático en la resolución de problemas a través del conteo.
- La utilización de información diversa, como audiovisual o escrita.
- Reconocer las diferencias individuales de los alumnos, que, si bien la modalidad a distancia lo complica, es fundamental conocer a los alumnos, sus gustos, intereses y necesidades, para así continuar con la mejora de las estrategias didácticas.
- Conocer otros materiales, otros recursos didácticos y aplicarlos dentro de las estrategias didácticas, para que se logre de mejor manera el aprendizaje significativo.

Existe la necesidad de enfatizar la transformación de la enseñanza y por lo tanto identificar las áreas de oportunidad que se puedan utilizar para llevar a cabo esta importante tarea; uno de los aspectos, es la sensibilización de los maestros hacia el uso y la mejora de la implementación de las estrategias didácticas y hacia los beneficios tanto explícitos como implícitos que estas tienen.

En muchas ocasiones el alumno no se percató de que al llevarse a cabo la aplicación de estas estrategias está desarrollando habilidades, actitudes y valores aunados a los conocimientos; se considera importante, hacer énfasis especial en ello ya que, el alumno aprende mejor cuando logra darle un significado a lo que está aprendiendo.

El maestro debe de tomar un rol de facilitador, asesor y también de motivador, haciéndole notar al alumno los aprendizajes que conforme pasa el semestre va adquiriendo; con lo anterior el maestro logra motivar a los alumnos.

Para comprender mejor la investigación, se requiere una búsqueda profunda del papel del docente, para adquirir un mayor sentido a lo que realiza en clase, teniendo presente que el alumno adquiere y consolida a su vez aprendizajes significativos.

El papel del maestro como guía y agente activo involucrado en todo el proceso es fundamental, pues sin el maestro como mediador e innovador de estrategias didácticas, no se lograrán cambios favorables y por el contrario, puede llegar a causar inconformidad entre los alumnos que lo ven como más trabajo o como tareas aburridas. Estas innovaciones tienen que ver con la implementación de los elementos necesarios para mediar el aprendizaje significativo, el análisis y enfoque constante de las estrategias didácticas, así como buscar mejorar las mismas teniendo presente el desarrollo cognitivo de los alumnos dentro del área de resolución de problemas a través del conteo, considerando las características de los alumnos y los materiales más pertinentes a utilizar que favorezcan el aprendizaje significativo.

De lo anterior se puede afirmar que en la actualidad existe la necesidad de capacitar a los maestros en elaboración y aplicación de estrategias didácticas de tal forma que no solo se limiten a transferir estrategias de un curso al aula, sino que ellos mismos se conviertan a su vez en re-diseñadores de la enseñanza.

Cabe mencionar que no existe una fórmula única y perfecta para llevar a cabo las estrategias didácticas, pero si se deben considerar aspectos muy importantes como la neuro-didáctica, que hace mención del aprendizaje social en esta edad, donde al diseñar estrategias podamos permitirle al alumno participar y aprender con otros, también tener presente el material que se va a ocupar, teniendo en cuenta las características de los alumnos como anteriormente se menciona en el capítulo 2.

Todo lo anterior, es reflexión que permite ver la evaluación, para identificar los logros, los retos y dificultades que se deben considerar para modificarse constantemente, para estar a la par con los cambios tanto en la materia de educación como en la materia misma, los alumnos y las modalidades presenciales o virtuales. La intención en general es que este trabajo sirva como un marco de referencia o guía para que se puedan tomar ejemplos o ideas sobre cómo transformar la enseñanza y el aprendizaje.

Con la intención de que este trabajo sea de utilidad para docentes y futuras generaciones, para que tengan un panorama general del trabajo como mediador, mediante el diseño de estrategias didácticas para generar un aprendizaje significativo, sin embargo, este trabajo no es en su totalidad la única fuente de información, pues como docentes, además de estar capacitados e informados, con las actualizaciones de la educación, definitivamente se necesita estar motivado y convencido de lo que se está haciendo y también, estar muy conscientes del rol que tenemos como mediadores del aprendizaje ya sea en el aula o de manera virtual. El aprendizaje significativo por medio de estrategias didácticas conlleva, como se puede observar en este trabajo, a tener en cuenta características y condiciones específicas, tanto del docente, como de los alumnos y el espacio o modalidad de trabajo.

Por último, este proceso de transformación de la enseñanza es una cuestión de mejora continua, conforme se avanza en él, se logran resultados más favorables que se traducen en una mayor aceptación tanto por parte de los maestros como de los alumnos.

## GLOSARIO

**Aprende en casa III:** Aprende en casa es un programa de televisión mexicano producido por la SEP, como iniciativa del Gobierno de México para mantener las clases durante la pandemia de COVID-19

**Aprendizajes clave:** Conjunto de conocimientos, prácticas, habilidades, actitudes y valores fundamentales que contribuyen sustancialmente al crecimiento integral del estudiante, los cuales se desarrollan específicamente en la escuela y que, de no ser aprendidos, dejarían carencias difíciles de compensar en aspectos cruciales para su vida.

**Aprendizaje previo:** es la información que el individuo tiene almacenada en su memoria, debido a sus experiencias pasadas. Es un concepto que viene desde la teoría de aprendizaje significativo postulada por David Ausubel, por ende, también se relaciona con la psicología cognitiva.

**Aprendizaje significativo:** teoría desarrollada por Ausubel, que plantea en el proceso de aprendizaje un cambio en los significados preexistentes generando contenidos de modo no arbitrario (o aprendizaje sustancial). Es contrario a la perspectiva conductista.

**Constructivismo:** (que niega el principio de correspondencia entre la realidad, la sensación y la conducta), se basa en la existencia de una mente que mediante procesos dirigidos desde arriba determina la forma en que la información será procesada y la naturaleza de las representaciones construidas por el sujeto.

**Conteo:** uno de los procedimientos que le permiten a los niños establecer una cantidad. Un niño cuenta cuando sabe establecer la correspondencia Uno a Uno entre los objetos de una colección y la palabra-número

**Educación a distancia:** También conocida como educación online, en línea o remota, se trata de una innovadora forma de aprender y enseñar que lleva la dinámica de una clase tradicional y presencial, al mundo digital. De esta manera, desde cualquier lugar del mundo, los alumnos y docentes podrán conectarse en un entorno virtual en sus computadoras a través de internet, haciendo uso intensivo de las facilidades que proporcionan las nuevas tecnologías digitales.

**Estrategias didácticas:** son procedimientos y el conocimiento que resulta es procedimental el cual lleva al alumno a cuestionarse, a reflexionar sobre lo que aprende y cómo lo aprende.



**Evaluación:** proceso sistemático y planificado de acopio de información por medio de múltiples estrategias, técnicas e instrumentos, que permite formular juicios y valorar si los alumnos han alcanzado los Aprendizajes esperados con todas las dimensiones que implican: conocimientos, habilidades, actitudes y valores— y en qué medida.

**Evidencias:** Son las situaciones, los resultados o productos requeridos para demostrar un desempeño eficiente en las circunstancias y ámbitos productivos en donde el individuo prueba, mediante evaluación, su competencia.

**Neurodidáctica:** es una rama de la pedagogía basada en las neurociencias, que otorga una nueva orientación a la educación. Es la unión de las ciencias cognitivas y las neurociencias con la educación, que tiene como objetivo diseñar estrategias didácticas y metodológicas más eficientes, que no solo aseguren un marco teórico y filosófico, sino que promuevan un mayor desarrollo cerebral, (mayor aprendizaje) en términos que los educadores puedan interpretar.

**Pensamiento Matemático:** Son las capacidades que los alumnos van desarrollando asociadas a conceptos matemáticos, de razonamiento lógico, de comprensión y exploración del mundo a través de proporciones, relaciones... logrando potenciar aspectos más abstractos del pensamiento.

**Resolución de problemas:** en el preescolar como un ejercicio de designación que debe dar cuenta de las representaciones internas que se generan en la mente del niño o niña ante la proposición de una situación problemática determinada.

**Juego:** El juego es una estrategia importante para conducir al estudiante en el mundo del conocimiento. Se ha tomado como una de las formas de aprendizaje más adaptada a la edad, las necesidades, los intereses y las expectativas de los niños.

**Situación didáctica:** Comprende el proceso en el cual el docente proporciona el medio didáctico en donde el estudiante construye su conocimiento.

## BIBLIOGRAFÍA

- Barriga, F. y G. Rojas. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*.
- Brito, R. (2010). *Competencias genéricas en la educación superior tecnológica mexicana: desde las percepciones de docentes y estudiantes*. Revista electrónica actualidades investigativas en educación, 10, 1-28.
- Corrales, M. (2010). *Investigación-acción*. En metodologías de investigación cualitativa [investigación-acción] del portal investiga.uned.ac.cr. San José, Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- Curso. (2016). *Aproximación a la neurodidáctica*, de mooc neurodidáctica. Ciudad de México, fundación en movimiento (2007).
- Díaz Barriga, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Una interpretación constructivista (2ª. Ed.). México: Mcgraw Hill.
- Díaz Barriga, Frida, *Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo*, en revista electrónica de investigación educativa, vol. 5, núm. 2, 2003.
- Educación integral. *Mooc neurodidáctica aproximación a la neurodidáctica*. 26/01/21, de telefónica.)
- Encarnación Castro Martínez Ángeles del Olmo Romero Enrique Castro Martínez. (2002). *Desarrollo del pensamiento matemático infantil*. 09/04/21, De departamento de didáctica de la matemática. Universidad de granada.
- Fontanilla Abrahán. (2015). *Investigación acción compilación de varios autores*. 2020, de Slideplayer.
- Irma Fuenlabrada. (2009). *¿Hasta el 100?... ¡No! ¿y las cuentas?... ¡tampoco! entonces... ¿qué?* 07/04/21, de Secretaría de Educación Pública.
- Jesennia Chavarría. (2006, año 1, número 2). *Teoría de las situaciones didácticas 1*. 26/01/21, de Escuela de Matemática Universidad.
- Jorge I. Rivera muñoz\*. (2004). *El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes*. Hoy, de revista de investigación educativa.
- Latorre Antonio. (2005). *La investigación-acción, conocer y cambiar la práctica educativa*. España: Graò.

- Lizeth Lara Otalora Lina, Lucy Stephanie Martínez Barreto. (2015). *Aprendizaje significativo y atención en niños y niñas del grado primero del colegio Rodrigo Lara Bonilla*. 04/01/2021, de fundación universitaria los libertadores facultad ciencias de la educación pedagogía infantil Bogota.
- M<sup>a</sup> luz rodríguez palmero. (2004). *La teoría del aprendizaje significativo*. 10/03/21, de concept maps: theory, methodology, technology.
- Mota, a. (2008). *Competencias profesionales como eje articulador entre el ámbito laboral y el educativo: el caso de las universidades tecnológicas*. México: concyteg. Año 3. No. 39., 8 septiembre 2008.
- *Programa de Educación Preescolar*. Pep. 2004 secretaria de educación pública. 1era edición p. 12, 71.
- Ramírez, D.A. (2010). *Aprendizaje significativo a través de secuencias didácticas de planeación, ejecución y evaluación en el programa de psicología*. 05/07/20202, de international journal of psychological research.
- Secretaría de Educación Pública. (13 de agosto de 2018). *Aprendizajes clave para la educación integral*. 16/05/21, de Gobierno del Estado de México.
- SEP. (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral*. Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública.
- SEP. (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral*. Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública. (pág. 296)
- Sergio Dávila Espinosa. El aprendizaje significativo. 05/07/2020. *El aprendizaje significativo y su aplicación en la práctica de clase instituto militar de estudios superiores*.
- Tünnermann Bernheim Carlos (2011). *El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes*. Universidades, (48), 21-32. Issn: 0041-8935.
- Vidali Cinta, *El juego como estrategia didáctica*, Barcelona, Graó, 2008.

## Bibliografía complementaria

- Alejandro Tiana. (2018). *Neurodidáctica en el aula: transformando la educación*. Revista Ibero Americana de educación, 78, 2019.
- Alsina, A. (2007). *¿Por qué algunos niños tienen dificultades para calcular? Una aproximación desde el estudio de la memoria humana*. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, 10 (3), 315-333.
- ASTORINA J. PALAU G. (1982). *Introducción a la lógica operatoria de Piaget*. Paidós. Barcelona.
- Ayllón, M. Castro E. & Molina M. (2010). *Conocimiento aritmético informal puesto de manifiesto por una pareja de alumnos (6-7 años) sobre la invención y resolución de problemas*. En M. M. Moreno y otros (Eds.), *Investigación en Educación Matemática*, XIV, 223-233. Universitat de Lleida.
- Dolores Peña. (Derechos reservados). *Aprendizaje Significativo*. 09/04/21, de Educación Inicial Sitio.
- María Nela Paniagua G. (sep. 2013). *Neurodidáctica: una nueva forma de hacer educación*. 05/04/21, de Fides Et Ratio v.6 n.6 La Paz.
- Pérez Serrano, G. (2002) *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. II Técnicas y análisis de datos*. Madrid; la Muralla S.A.
- Rodolfo. (28 De diciembre De 2006). *Los ritmos de aprendizaje* (Artículo Nº 020).
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (1996) *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Salas, M. (1990). *Técnicas de estudio para enseñanzas medias y universitarias*. Madrid: Alianza. (pág. 8)
- Secretaría de Educación Pública. (2018). *La evaluación educativa. en evaluar para aprender* (27). Ciudad de México: Primera edición.
- SKEMP R. (1980). *Psicología del Aprendizaje de las Matemáticas*. Morata. Madrid
- Universidad San Buenaventura 2015 *Las corrientes constructivistas y los modelos auto-estructurantes*. En: N.N., *Los modelos pedagógicos* (pp. 143-185). Bogotá: Universidad San Buenaventura.

- UPN/SEP *En antología matemáticas y educación indígena, "cultura y educación matemática*, Editorial SEP/UPN México marzo 1997 pág. 141-143.
- Valera, R. (2010). *El proceso de formación del profesional en la educación superior basado en competencias: el desafío de su calidad, en busca de una mayor integralidad de los egresados*. Civilizar. Ciencias Sociales y Humanas, 10, 117-134.

## ANEXOS

A continuación, se muestran evidencias de otros alumnos, trabajando las mismas estrategias didácticas que se mostraron en los apartados anteriores.

CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA: PENSAMIENTO MATEMÁTICO			
<b>PRIMER GRADO, GRUPO "D"</b>		<b>FECHA: Martes 29 DE SEPTIEMBRE 2020</b>	
<b>NOMBRE DEL ALUMNO (A): Bernal Hernández Ehecatl Santiago</b>			
ORGANIZADOR CURRICULAR 1	ORGANIZADOR CURRICULAR 2	APRENDIZAJE ESPERADO	NIVEL DE DESEMPEÑO
NÚMERO, ÁLGEBRA Y VARIACIÓN	NÚMERO	Identifica algunos usos de los números en la vida cotidiana y entiende qué significan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>SOBRESALIENTE</li> <li>SATISFACTORIO</li> <li>BÁSICO</li> <li>INSUFICIENTE</li> </ul>
<b>INTERPRETACIÓN DOCENTE:</b>		<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: ¿PARA QUÉ SIRVEN LOS NÚMEROS?</b>	
<b>MANIFESTACIÓN DEL ALUMNO (A):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué números identifica? El 11</li> <li>¿Relaciona el número con la cantidad de elementos? No respondió</li> <li>Describe para qué sirven los números: Contar</li> </ul>			
<b>FOTOGRAFÍA DE LA ACTIVIDAD</b>			
			
<b>OBSERVACIÓN DE LA ACTIVIDAD:</b> aun le cuesta algo de trabajo identificar algunos números, me tarde un poco para que ella solita fuera a observando donde se encontraban, no encontró todos, pero si la mayoría, aun no tiene mucha noción para que son los números, pero si los ve si los identifica hasta el numero 11			

**CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA:  
PENSAMIENTO MATEMÁTICO**

**PRIMER GRADO, GRUPO "D"**

**FECHA: JUEVES 15 DE DICIEMBRE 2021.**

**NOMBRE DEL ALUMNO (A): Chiharu Iijima Onofre**

ORGANIZADOR CURRICULAR 1	ORGANIZADOR CURRICULAR 2	APRENDIZAJE ESPERADO	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD
FORMA, ESPACIO Y MEDIDA	FIGURAS Y CUERPOS GEOMETRICOS	Comunica de manera oral y escrita los números del 1 al 10 en diversas situaciones de diferentes maneras, incluida la convencional. <b>Énfasis:</b> Reconoce que, entre más elementos tiene una colección, avanza más en la sucesión numérica oral y escrita.	<b>"Carreras con bolitas"</b>

**INTERPRETACIÓN DOCENTE: C**

**MANIFESTACIÓN DEL ALUMNO (A)**

- ¿Quién ganó? Chiharu
- ¿Por qué ganó primero mi papá, mamá, tutor o el alumno? Me salían muchos números
- ¿Quién avanzaba más rápido? Ella ¿Por qué? a mamá le salían números chicos

**FOTOGRAFÍAS DE LA ACTIVIDAD**



**COMENTARIO DE LA ACTIVIDAD:** se divirtió mucho, número que le salía era el mismo número de bolitas que tomaba

**CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA:  
PENSAMIENTO MATEMÁTICO**

**PRIMER GRADO, GRUPO "D"**

**FECHA: JUEVES 15 DE DICIEMBRE  
2021.**

**NOMBRE DEL ALUMNO (A): Ehécatl Santiago Bernal Hernández**

<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 1</b>	<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 2</b>	<b>APRENDIZAJE ESPERADO</b>	<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>
FORMA, ESPACIO Y MEDIDA	FIGURAS Y CUERPOS GEOMETRICOS	Comunica de manera oral y escrita los números del 1 al 10 en diversas situaciones de diferentes maneras, incluida la convencional. <b>Énfasis:</b> Reconoce que, entre más elementos tiene una colección, avanza más en la sucesión numérica oral y escrita.	<b>"Carreras con bolitas"</b>

**INTERPRETACIÓN DOCENTE: C**

**MANIFESTACIÓN DEL ALUMNO (A)**

- ¿Quién gano? Yo Santi
- ¿Por qué gano primero mi papá, mamá, tutor o el alumno? Porque salieron muchos números en el dado
- ¿Quién avanzaba más rápido? ¿Por qué? Santi porque sacaba números grandes y tiramos muchas veces.

**FOTOGRAFÍAS DE LA ACTIVIDAD**



**COMENTARIO DE LA ACTIVIDAD:** Le gustó la actividad cuenta hasta el número 10, y menciona hasta el número 16 no escrito como del 1 al 10, identifica y sabe cuántos puntos caen en el dado, los cuenta y toma las bolitas para pegarlas en el lado que corresponde, turna para que tire su mamá y el, le emociona y lo motiva a seguir tirando para que el gane.



**CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA:  
PENSAMIENTO MATEMÁTICO**

<b>PRIMER GRADO, GRUPO "D"</b>		<b>FECHA: MARTES 18 DE MAYO 2021.</b>	
<b>NOMBRE DEL ALUMNO (A): Oscar Hugo Aguilera Fonseca</b>			
<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 1</b>	<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 2</b>	<b>APRENDIZAJE ESPERADO</b>	<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>
Forma, espacio y medida	Magnitudes y medidas	Compara, iguala y clasifica colecciones con base en la cantidad de elementos <b>Énfasis:</b> Realiza acciones para resolver problemas de cantidad que implican igualar colecciones.	<b>"De pesca"</b>

**INTERPRETACIÓN DOCENTE: C**

**MANIFESTACIÓN DEL ALUMNO (A)**

¿Quién tiene más peces? Yo Oscar

¿Quién tiene menos peces? Mi mamá Lupita

¿Si tú tienes más, cuantos me faltan a mí para tener los mismos que tú? Solo 3 peces, 1, 2, 3.

¿Si yo tengo más, cuantos peces te faltan a ti para tener los mismos que yo? 3 peces.

**FOTOGRAFÍAS DE LA ACTIVIDAD**



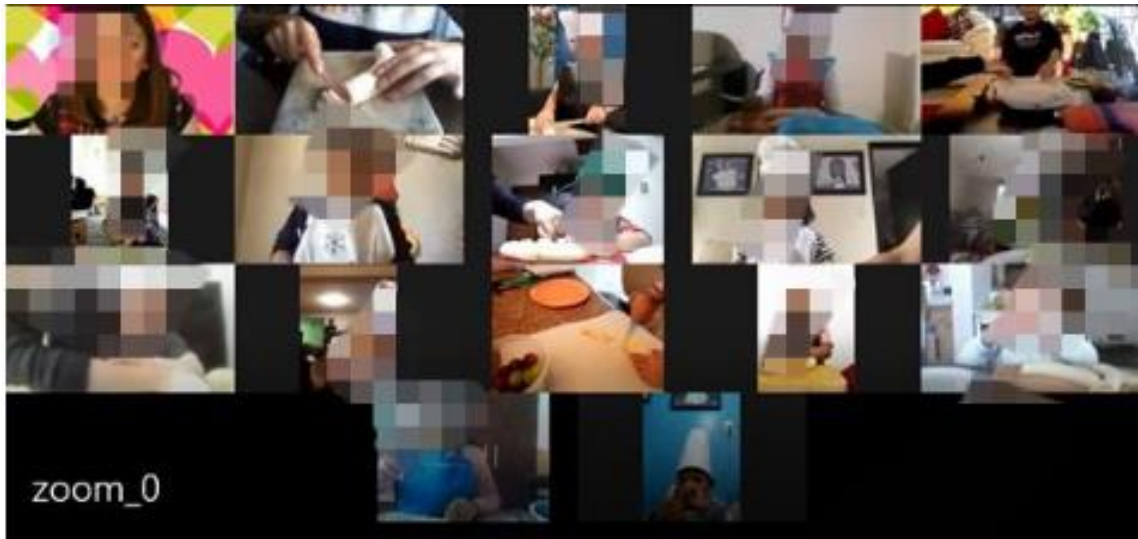
**COMENTARIO DE LA ACTIVIDAD:** Realizó la actividad muy decidido a divertirse y aprender solo que le cuestan trabajo retener los números necesita mucho mi ayuda para recordar los problemas planteados,

Se muestran también fotografías de las clases virtuales donde se aplicaron algunas estrategias didácticas, que tienen que ver con el uso del número y su aplicación en diversos contextos, como juegos de piratas, chefs y carreras.

A) Juego de acertijos y tesoros, donde los alumnos identificar el antecesor y sucesor de un número determinado y poder encontrar acertijos que los llevaran a un tesoro. Dentro de esta actividad, la curiosidad de encontrar pistas ayudó a mantener al alumno, interesado, y sobre todo reflexivo para recordar los números.



B) Juego de chefs, donde los alumnos realizan el conteo de fruta, siguiendo indicaciones de agregar o quitar alguna fruta y determinar una buena construcción de un borrego. Dentro de esta actividad, lo que más aportó a la enseñanza del alumno, fue la manipulación del material didáctico.





“2021. Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”

ESCUELA NORMAL No. 3 DE TOLUCA

**ASUNTO: Aprobación del Trabajo de Titulación**

**C. PROFRA. LORENA LILA MÁRQUEZ IBÁÑEZ**  
**DIRECTORA DE LA ESCUELA**  
**NORMAL No. 3 DE TOLUCA**  
**PRESENTE**

**AT'N.**  
**DRA. MA. DEL CARMEN SALGADO ACACIO**  
**PRESIDENTA DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN**

Por este medio, informo a usted que la estudiante **MONICA VIVIANA CARMONA CAMPOS** de la Licenciatura en Educación Preescolar, Plan de Estudios 2012, concluyó el Trabajo de Titulación: **Diseño de estrategias didácticas en el nivel de preescolar para promover el aprendizaje significativo en la resolución de problemas a través del conteo**, en la modalidad de: **Tesis de Investigación**.

Una vez que ha cumplido satisfactoriamente con los requisitos establecidos para sustentar el examen profesional, se **Aprueba** dicho documento, en la ciudad de Toluca, México, a los **veintiún días del mes de junio de dos mil veintiuno**, a fin de que la interesada proceda a la realización de los trámites correspondientes.

Sin otro particular, quedo de usted.

**ATENTAMENTE**

\_\_\_\_\_  
**MTRA. ELBA EDITH VELASCO MIRANDA**

c.c.p.Mtro. Joaquín Reyes Gutiérrez. Jefe del Departamento de Control Escolar

“EDUCAR PARA DESARROLLAR UNA CONCIENCIA HUMANITARIA”

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL  
SUBDIRECCIÓN DE ESCUELAS NORMALES  
ESCUELA NORMAL No. 3 DE TOLUCA