



# NORMAL DE ECATEPEC



## INFORME DE PRÁCTICAS

**“EL MATERIAL DIDÁCTICO COMO RECURSO PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN UN GRUPO DE PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA”**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

PRESENTA  
JAZMIN AMARO FUENTES

ASESOR  
JOSÉ IGNACIO GUZMÁN MARTÍNEZ

"2022. Año del Quincentenario de la Fundación de Toluca de Lerdo, Capital del Estado de México".

## ESCUELA NORMAL DE ECATEPEC

FOLIO: 1568 /2021-2022

ASUNTO: SE AUTORIZA

OPCIÓN DE TITULACIÓN

Cd. Ecatepec, Méx. a 13 de Julio de 2022.

**C. JAZMIN AMARO FUENTES  
P R E S E N T E**

La Dirección de La Escuela Normal de Ecatepec, se permite comunicar a usted, que ha sido autorizado su trabajo por la Comisión de Titulación con la modalidad de **Informe de Prácticas Profesionales** que presenta para sustentar el **EXAMEN PROFESIONAL** de la **LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**. Con el Título:

**El Material Didáctico como recurso para el Aprendizaje de las Matemáticas en un grupo de primer grado de Educación Primaria**

Por lo que puede proceder con la reproducción de su trabajo y los trámites correspondientes.

Lo que se informa para su conocimiento y fines consiguientes.



ARC/XAVO/pfg

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL  
SUBDIRECCIÓN DE ESCUELAS NORMALES  
ESCUELA NORMAL DE ECATEPEC

AV. DE LOS MAESTROS NO. 1 SAN CRISTOBAL CENTRO ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO C.P. 55000

C.C.T. 15ENL00132  
TEL. 55 58 39 17 49 y 55 58 39 96 24  
normalecatepec@edugem.gob.mx

## AGRADECIMIENTOS

A mí, ya que en un inicio solo seguía a mi corazón porque cada uno con su corazón avanza siempre como lo siente en presente. A veces se gana o a veces se pierde, perdí sueños, perdí mi balance, pero yo sé, que tal vez me encontré y gané más de lo que perdí porque hoy agradezco ser la persona en la que me convertí.

A mis padres, “Ustedes han sido siempre el motor que impulsa mis sueños y esperanzas, quienes estuvieron siempre a mi lado en los días y noches más difíciles durante mis horas de estudio. Siempre han sido mis mejores guías de vida. Hoy cuando concluyo mis estudios, les dedico a ustedes este logro amados padres, como una meta más conquistada. Orgullosa de tenerlos como mis padres y que estén a mi lado en este momento tan importante. Gracias por ser quienes son y por creer en mí”.

A mi novio, “Gracias por ser mi mejor amigo y cómplice, por apoyarme en todo y cada uno de los pasos que doy en mi vida. Gracias por siempre motivarme y no dejarme que me diera por vencida, por el amor y sobre todo por ser siempre mi apoyo emocional”.

## Contenido

### Contenido

<b>CAPÍTULO 1. ORIGEN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>11</b>
1.1 DESCRIPCIÓN Y FOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	17
1.3 EL TEMA DE ESTUDIO Y SU UBICACIÓN EN LA LÍNEA TEMÁTICA. ....	19
<b>CAPÍTULO 2. CONTEXTO.....</b>	<b>21</b>
2.1 LA RELACIÓN ENTRE EL TEMA DE ESTUDIO Y EL CONTEXTO SOCIAL. ....	21
2.2 EL CONTEXTO INSTITUCIONAL. ....	24
2.2.1 INFRAESTRUCTURA	24
2.2.2 LA ORGANIZACIÓN ESCOLAR.	26
2.3 MI SALÓN DE CLASES. ....	27
2.3.1 LOS ALUMNOS Y ALUMNAS DEL GRUPO.	28
2.3.2 LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DEL GRUPO.	31
<b>CAPÍTULO 3. SUSTENTO TEÓRICO.....</b>	<b>34</b>
3.1 LAS PREGUNTAS QUE GUÍAN EL TRABAJO. ....	34
3.2 LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS Y EL PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO VIGENTE. ....	36
3.3 LA RELACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO CON LOS PROPÓSITOS, EL ENFOQUE Y LAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS.....	37
3.4 ORGANIZACIÓN CURRICULAR QUE PROPONE EL PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO 2018 Y LA RELACIÓN QUE EXISTE CON EL USO DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS.....	41
3.5 FINALIDAD DEL USO DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS.....	44
<b>CAPÍTULO 4. LOS MATERIALES DIDÁCTICOS PARA FAVORECER APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS. ....</b>	<b>46</b>
4.1 CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS.....	51
4.1.2 Tabla2. Clasificación de materiales didácticos según Guerrero (2009).....	52
4.1.3 Tabla 3. Clasificación de recursos didácticos según Blázquez (1994).....	52
4.1.4 Tabla 4. Clasificación de material Según Uría y César (1982) .....	53

4.1.5 Tabla 5. Clasificación de Los medios de comunicación de masas en la enseñanza .....	54
4.1.6 RECOMENDACIONES PARA EL USO ADECUADO. ....	55
4.2 LA IMPORTANCIA DEL USO DE MATERIALES DIDÁCTICOS PARA FAVORECER APRENDIZAJES. ....	57
4.2.1 Tabla 6. Condiciones para los aprendizajes significativos .....	60
4.2.2 FUNCIONES DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS. ....	62
4.3 LOS MATERIALES DIDÁCTICOS DESDE LA PERSPECTIVA DEL ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA.....	64
4.3.1 Tabla 7. Relación entre las etapas de aprendizaje y los hechos educativos. ....	66
<b>CAPÍTULO 5. PLAN DE ACCIÓN: DISEÑO Y ELABORACIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS. ....</b>	<b>70</b>
5.1 EL DISEÑO Y LA ELABORACIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS. ....	70
5.2 SUGERENCIAS PARA EL DISEÑO DE MATERIALES DIDÁCTICOS.....	74
5.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS. ....	76
5.3.1 Tabla 8. Cronograma de actividades .....	77
5.4 Desarrollo de Estrategias Didácticas.....	78
5.4.1 ESTRATEGIA N° 1: FLOR NUMÉRICA.....	79
5.4.3 ESTRATEGIA N°3. DOMINÓ GIGANTE.....	82
5.4.4 ESTRATEGIA N° 4. ¿CUÁL ES MÁS GRANDE? .....	83
5.4.5 ESTRATEGIA N° 5. MANOS CONTABLES.....	85
5.4.6 ESTRATEGIA N° 6. PESCA DE NÚMEROS.....	87
5.4.7 ESTRATEGIA N° 7. ROMPECABEZAS NUMÉRICO.....	88
5.4.8 ESTRATEGIA N° 8. DADO-FICHAS.....	90
5.4.9 ESTRATEGIA N° 9. FICHAS DE APOYO.....	91
5.4.10 ESTRATEGIA N° 10. ENCUENTRA EL NÚMERO.....	93
<b>CAPÍTULO 6. LOS RESULTADOS OBTENIDOS AL APLICAR LAS ESTRATEGIAS CON EL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO Y EL EMPLEO DE LA EVALUACIÓN. ....</b>	<b>95</b>
6.1 NIVELES DE DESEMPEÑO OBTENIDOS EN LAS ESTRATEGIAS. ....	102
6.1.1 Gráfica 4. Resultados obtenidos en la estrategia N°1 ....	103
6.1.2 Gráfica 5. Resultados obtenidos en la estrategia N°2 ....	104

6.1.3 Gráfica 6. Resultados obtenidos en la estrategia N°3	105
6.1.4 Gráfica 7. Resultados obtenidos en la estrategia N°4	107
6.1.5 Gráfica 8. Resultados obtenidos en la estrategia N°5	108
6.1.6 Gráfica 9. Resultados obtenidos en la estrategia N°6	110
6.1.7 Gráfica 10. Resultados obtenidos en la estrategia N°7	111
6.1.8 Gráfica 11. Resultados obtenidos en la estrategia N°8	112
6.1.9 Gráfica 12. Resultados obtenidos en la estrategia N°9	113
6.2 RESULTADOS OBTENIDOS AL APLICAR EL PLAN DE ACCIÓN.....	114
6.2.1 Gráfica 13. Niveles de desempeño alcanzados en las estrategias aplicadas.	114
6.3 El papel del docente .....	117
6.4 El papel del alumno utilizando los materiales didácticos .....	120
<b>7. CONCLUSIONES FINALES. ....</b>	<b>122</b>
<b>6. BIBLIOGRAFÍA. ....</b>	<b>126</b>
<b>8. ANEXOS. ....</b>	<b>130</b>
Anexo 1. Control diario de lectura.....	130
Anexo 2. Página 40 del libro de texto de matemáticas .....	131
Anexo 3. Página 41 del libro de texto de matemáticas. ....	132
Anexo 4. Material didáctico: Flor Numérica.....	133
Anexo 5. Material didáctico: Núme-Pizza. ....	134
Anexo 6. Hoja de trabajo para reforzar juego de “Nume-Pizza” .....	135
Anexo. 7 Material didáctico: Dominó Gigante.....	136
Anexo 8. Hoja de trabajo para reforzar juego de Dominó Gigante.....	137
Anexo 9. Evidencias de la estrategia N°4.....	138
Anexo 10. Material didáctico: Manos Contables. ....	140
Anexo 11. Hoja de trabajo para reforzar el uso de “manos contables.....	141
Anexo 12. Material didáctico: Pesca de números .....	142
Anexo 13. Hoja de trabajo para reforzar el tema “Hasta el 50”. ....	143
Anexo 14. Material didáctico: Rompecabezas Numérico.....	144
Anexo 15. Hoja de trabajo para reforzar la estrategia del rompecabezas numérico. ....	145
Anexo 16. Página 88 del libro de texto de matemáticas del alumno.....	146
Anexo 17. Hoja de trabajo para la estrategia N° 8. “Dado-Fichas”.....	147

<b>Anexo 18. Evidencias de la estrategia N°8. “Dado-Fichas”</b> .....	148
<b>Anexo 19. Hoja de trabajo para estrategia N°9 “Fichas de apoyo”</b> .....	150
<b>Anexo 20. Evidencias de la estrategia N°9 “Fichas de apoyo”</b> .....	151
<b>Anexo 21. Material didáctico: Encuentra el número</b> .....	153
<b>Anexo 22. Hoja de trabajo estrategia N°10 “encuentra el número”</b> . .....	154
<b>Anexo 23. Lista de cotejo</b> . .....	155
<b>Anexo 24. Portafolio de evidencias</b> .....	156

## INTRODUCCIÓN

El presente documento recepcional con modalidad de informe de prácticas profesionales tiene su origen en la necesidad de proponer actividades para el mejoramiento del desempeño académico de los alumnos de primer grado de primaria particularmente en la asignatura de matemáticas. El aprendizaje de las matemáticas es de suma importancia en la vida cotidiana de los alumnos, habrá quienes tengan mayor o menor facilidad para su aprendizaje y diversos factores que ayuden y entorpezcan el proceso, pero sin duda representa un reto para aquellos que pretenden impartirla.

Como propósito del tema elegido se encuentra proponer actividades que favorezcan el aprendizaje de las matemáticas, la cual se apegue al plan de estudios vigente en la educación básica. Las propuestas surgirán a partir del conocimiento del mismo alumno, es decir tomando en cuenta sus conocimientos previos en matemáticas y sus estilos de aprendizaje.

La metodología de investigación utilizada para el presente documento recepcional es la investigación y la práctica realizada frente a grupo, ya que una vez identificada la problemática nos permite poner a prueba una posible solución, la cual es de mejora continua por medio del análisis de la propia práctica docente.

El trabajo está dividido en siete apartados: Descripción y focalización del problema, propósitos, metodología educativa, contextualización, diagnóstico, sustento teórico, plan de acción y por último las conclusiones obtenidas a partir de la valoración y la reflexión de la investigación e implementación.

En el primer apartado, se focalizará el problema que da origen a la elaboración del presente trabajo recepcional. Asimismo, se describe la

situación pedagógica y problemática, que fue detectada durante las jornadas de observación realizadas a lo largo de la licenciatura en educación primaria.

En el apartado de propósitos se planteará y delimitará todo aquello que pretendemos lograr durante el proceso de este documento recepcional.

En la metodología educativa se procuró detallar el plan de intervención que se llevaría a cabo. Dicho proyecto se presenta sustentado con referentes teóricos y normatividad aplicable, con la intención de justificar su aplicación en grupos de primer grado en educación primaria.

En la contextualización, se pondrán las características de los recursos humanos y materiales de la Institución educativa donde se llevó a cabo la aplicación de la presente propuesta. Tomaremos en cuenta el contexto interno, contexto externo, contexto familiar y contexto bajo la nueva normalidad virtual.

Como apoyo para la elaboración del presente documento se ocupará el diagnóstico de un grupo de primer grado de educación primaria.

En el apartado del sustento teórico se colocará la investigación en el cual se intenta encajar una realidad en un marco o perspectiva ya dada, de modo que el estudio puede acabar por confirmar su efectividad.

De acuerdo al plan de acción, se presentarán las estrategias aplicadas durante la jornada de prácticas profesionales con el fin de proponer acciones de mejora de acuerdo a la problemática focalizada.

Por último, en el apartado de conclusiones se resumirá, analizará y reflexionará el trabajo desarrollado tanto en la investigación como en la intervención, rescatando puntos a favor y en contra de la misma propuesta y de los resultados obtenidos.

Este documento se complementará por dos apartados, donde se incluyen las evidencias de las actividades realizadas durante las

intervenciones, así como un apartado de anexos, que sirve para adjuntar evidencias del material elaborado y aplicado a lo largo del proceso. La finalidad de esto es poner en contexto y así facilitar al lector la comprensión del presente trabajo.

Adicionalmente se anexará las referencias bibliográficas que sirvieron de apoyo como fuente de información para la estructura básica del presente informe de prácticas.

# **CAPÍTULO 1. ORIGEN DEL PROBLEMA.**

## **1.1 DESCRIPCIÓN Y FOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA.**

Como estudiante de la Licenciatura en Educación Primaria, de la Escuela Normal de Ecatepec, y de acuerdo al plan de Estudios 2018 de la Licenciatura en Educación Primaria vigente, debe realizarse jornadas de observación, ayudantía e intervención docente.

Las prácticas profesionales contribuirán a establecer una relación distinta con la realidad escolar, la teoría y los procedimientos para la enseñanza. En concordancia con el enfoque y los principios que sustentan este Plan de Estudios, el futuro docente estará en posibilidad de construir un equilibrio entre la disciplina científica académica que sostiene su actuar, con los diseños más propicios para lograr el aprendizaje con sus alumnos y convertirse en un lugar para la generación y aplicación innovadora de conocimientos en la docencia. (plan y programa, 2018)

Para el presente trabajo, las prácticas profesionales de observación, ayudantía e intervención se llevaron a cabo en la Escuela Primaria “José María Morelos y Pavón”, ubicada en San Cristóbal Centro, Ecatepec de Morelos, Estado de México. En un grupo de 1° grado de educación primaria.

A causa de la pandemia por SARS-COV 2. (Covid-19), la gran mayoría de las prácticas profesionales fueron llevadas a cabo de forma virtual y en pocas ocasiones de forma presencial.

La estrategia empleada por la docente titular fue en su mayor parte expositiva. La docente solo incluía como recurso en sus clases el libro de texto, la libreta y en ocasiones compendio de actividades impresas dejando de lado algún tipo de material didáctico.

Las actividades rutinarias llevadas a la práctica en la mayoría de las asignaturas observadas, propiciaban desinterés por parte de los alumnos y en ocasiones la docente titular perdía la atención de los niños. De acuerdo a lo anterior se puede considerar que los alumnos al realizar el mismo tipo de actividades de forma continua, se aburren y muestran apatía en el desarrollo de la actividad, como consecuencia se pierde el éxito en los posibles aprendizajes esperados.

Centrándonos en la materia de matemáticas y considerando que es una materia donde los alumnos tienen más dificultad para su aprendizaje de acuerdo a los resultados arrojados por el examen diagnóstico aplicado al inicio del ciclo escolar.

Siendo que la SEP (1994) menciona, que “actualmente, las matemáticas son una herramienta fundamental para el desarrollo de las disciplinas científicas y técnicas. Asimismo, la industria, la prestación de servicios a gran escala, los medios de comunicación, el deporte de alto rendimiento, la música y el arte recurren, día a día, cada vez más a las matemáticas”. (Art. 3º, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2014).

Se considera así que se ha expuesto de manera clara que las matemáticas deben visualizarse por parte de los alumnos como algo fundamental y útil para la vida, a corto, mediano o largo plazo, es por ello, que, la enseñanza de las matemáticas debe despertar el interés de los alumnos por aprender algo útil, “en la educación se pueden aprovechar diversos juegos para favorecer el aprendizaje de las matemáticas haciendo las clases más amenas y de mayor significado para los alumnos”. Esto permite conectar con la idea principal de la gamificación, concepto que se referirá a detalle en líneas posteriores.

Es por esto, que, la preocupación por la falta de interés, la desmotivación y la apatía de algunos alumnos para el estudio de las matemáticas, orilló a elegir el tema de estudio del presente documento, llamado “EL MATERIAL DIDÁCTICO COMO RECURSO PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN UN GRUPO DE PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA”.

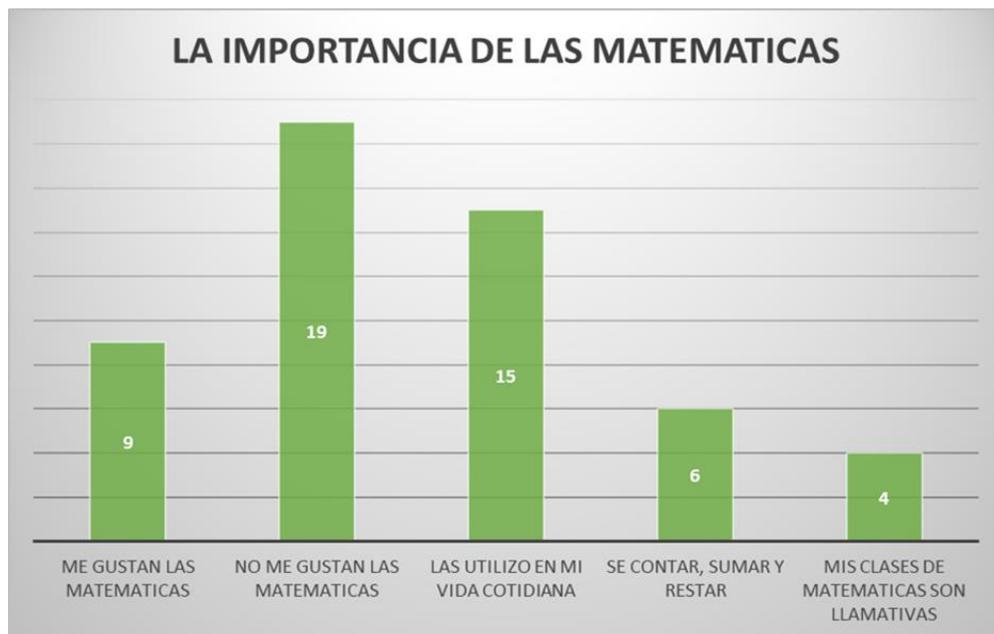
A lo largo de las prácticas docentes en el grupo de 1°, se logró observar la gran dificultad que los alumnos mostraban en la materia de matemáticas, sumado a esto que las clases se llevaron de forma virtual, donde en diversas ocasiones estando en clase se logró observar e identificar cómo los padres de familia daban las respuestas a las actividades que los estudiantes debían realizar afectando de esta manera al proceso de aprendizaje del alumno y perdiendo por completo el interés hacia la materia.

Esta fue una de las razones por las que se eligieron los materiales didácticos para que, a través de ellas aprendieran o reforzaran lo aprendido en las clases y que a su vez fueran de interés y motivación para ellos.

Adicionalmente, el Artículo 3 ° Constitucional establece que el “Estado garantizará la calidad en la educación de manera que los materiales y métodos educativos, la organización escolar, la infraestructura educativa y la idoneidad de los docentes y los directivos garanticen el máximo logro de aprendizaje de los educandos.” Por lo tanto, es necesario el diseño y aplicación de estrategias nuevas que contribuyan y ayuden con lo normativamente expuesto.

El problema descrito se centra en la nueva normalidad aplicada, donde captar la atención de los alumnos se volvió un reto nuevo para los docentes sumado a la indiferencia de los estudiantes ante el trabajo que se debe realizar en las aulas.

Para comprobar si la problemática descrita, realmente debe ser tomada en cuenta para su respectivo análisis, se elaboró un instrumento en la modalidad de encuesta donde se cuestionó a los alumnos sobre la importancia y aplicación que tienen las matemáticas en su vida cotidiana, qué tipo de material o recursos utilizan generalmente en sus clases, así como el dominio que tienen sobre la materia de matemáticas.



Gráfica 1. La importancia de las matemáticas. Fuente: Elaboración propia a partir de datos tomados en un grupo de 1º de la Escuela Primaria José María Morelos y Pavón

De 28 alumnos solo una tercera parte de los alumnos del grupo de primer grado, les gustan las matemáticas y dos terceras partes respondieron que no es de su agrado la materia de matemáticas. De los cuales 15 alumnos utilizan las matemáticas en su vida cotidiana. Del total solo 6 alumnos tienen el dominio de los aprendizajes básicos de primer grado.

Se vuelve alarmante, al obtener los resultados y analizar que de 28 alumnos solo 4 consideran llamativas las clases de matemáticas. Punto que

nos indica que se debe hacer un cambio en la forma de impartir la materia de matemáticas, lo cual favorecerá en la obtención de conocimientos.



**Gráfica 2. Materiales y recursos en la materia de matemáticas, Fuente: Elaboración propia a partir de datos tomados en un grupo de 1° de la Escuela Primaria José María Morelos y Pavón.**

Otro dato arrojado por la encuesta muestra que los alumnos utilizan el libro de texto, el cuaderno y anexos para casi todas las actividades que realizan durante clase, y sólo en muy pocas ocasiones la docente titular añade en sus actividades el uso de presentaciones o juegos didácticos que sean llamativos para los alumnos lo cual hace que las clases se vuelvan rutinarias y los alumnos pierdan la atención con facilidad.



**Gráfica 3. Razones por la que no te gusta la clase de matemáticas. Fuente: Elaboración propia a partir de datos tomados en un grupo de 1° de la Escuela Primaria José María Morelos y Pavón.**

Lo anterior refleja que La docente, al realizar solo las actividades que vienen en el libro de texto, no considera si éstas le son atractivas o interesantes para los alumnos, y cuando se trata de actividades en las libretas, éstas se enfocan únicamente en actividades muy similares o en ocasiones iguales a las del libro. La consecuencia de esto es que los alumnos pierden el gusto y el interés hacia la materia, ya que piensan que no se puede aprender matemáticas de una forma divertida o interesante.

Incluir materiales didácticos novedosos y acordes a los intereses de los alumnos es una tarea compleja, ya que no sólo implica un diagnóstico previo para identificar qué materiales son los que se deben incluir en las actividades. También resulta necesario contar con habilidad para el manejo de los mismos, y para aquellos docentes que tengan la oportunidad de incluir Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) el compromiso es el dominio de las mismas y de ser posible intervenirlas para así convertirlas en Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).

De acuerdo con la información, los resultados obtenidos y el análisis realizado durante las jornadas de observación y práctica docente, se puede

considerar aceptable la hipótesis de que la integración de material didáctico en la materia de matemáticas, puede llegar a ser favorable en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y así elevar la calidad y el gusto por las matemáticas en la educación de nivel básico.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

La educación es una base fundamental del ser humano, la cual moldea nuestra sociedad formando individuos cada vez más críticos y reflexivos.

1. El paso por la educación básica es un proceso fundamental en el que el alumno desarrolla todas las habilidades y conocimientos que le ayudarán a afrontar las diversas problemáticas que se le presenten en su vida cotidiana de la mejor forma posible. Sin embargo, considero que a pesar de diversos factores aún estamos lejos de cumplir estas expectativas, ya que en el proceso intervienen diversas dificultades y obstáculos. Uno de ellos y quizás uno de los más importantes es el actuar del docente, sus estrategias, sus retos y sobre todo la actitud que tiene ante la gran labor que conlleva formar individuos.

Durante la jornada de prácticas se trabajó en la escuela primaria “José María Morelos y Pavón” en el grupo de “1°B”, a lo largo de las prácticas logre identificar que la asignatura donde se presentaron mayores retos y dificultades fue matemáticas pues, aunque los contenidos no son complejos, el método de enseñanza, la ausencia de material didáctico, la falta de trabajo en equipo, el confrontar resultados, falta de clases creativas y reflexivas generaba que los alumnos perdieran por completo el interés hacia la clase.

Otra dificultad que se presentaba era a la hora de aclarar dudas o reforzar el tema, ya que no se realizaba y se pasaba a otro tema sin tomar en cuenta que algunos alumnos no tenían claro el tema anterior, por lo que no se respetaban las necesidades y procesos de los alumnos. Además, que en esta materia logre identificar en el grupo un problema de retención, debido a que hay varios alumnos que no saben los números naturales, los cuales son la base fundamental de la materia.

La línea temática en la cual realizaré mi trabajo es el “análisis de mis prácticas profesionales” el tema de mi elección, a partir de las necesidades del grupo lleva el nombre: EL MATERIAL DIDÁCTICO COMO RECURSO PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN UN GRUPO DE PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA.

Hoy en día, hablar de “material didáctico” es hacerlo por la tendencia basada en la combinación de los conceptos de aprendizaje. El material didáctico en sí utiliza juegos y actividades, para mejorar el proceso de aprendizaje, promover el compromiso, integrar contenidos, motivar y desarrollar procesos de aprendizaje efectivos que mejoren la creatividad personal del alumno.

El presente informe de prácticas profesionales servirá como guía para docentes y estudiantes con el fin de cambiar los métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje, y sobre todo buscar y conocer los beneficios que nos ofrece el material didáctico.

Considero que el material didáctico tiene una alta efectividad como recurso, para los estudiantes en el aprendizaje y dinamización del aula.

### 1.3 EL TEMA DE ESTUDIO Y SU UBICACIÓN EN LA LÍNEA TEMÁTICA.

Dicha investigación debe desarrollarse en un contexto que permita evaluar sus características y necesidades para que se realicen los propósitos destinados en un tiempo determinado, en esta ocasión se lleva a cabo en la Escuela Primaria “José María Morelos y Pavón”, C.C.T. 15EPR0162J, Turno Matutino, del municipio de Ecatepec, Estado de México. En el primer grado, grupo “B”, que está conformado por 28 alumnos (as) de los cuales son: 15 niñas y 13 niños, que se encuentran en una edad promedio de 6 años.

Para la selección del tema de investigación se realizó un análisis completo del diario docente de campo a partir del ciclo de reflexión de Smyth, el cual fue registrado durante los días de práctica en dicho grupo, donde se analizaron las dificultades de los niños y niñas del grupo, se logró identificar que la mayor dificultad es principalmente en simbolizar y resolver problemas matemáticos. De igual manera, cuando se aplicó la prueba diagnóstica, los resultados más bajos fueron en el área de matemáticas, tomando el puntaje promedio de 6.1. Posteriormente y gracias al uso de materiales didácticos y diversificación de actividades en el aula, se obtuvieron resultados positivos con un promedio grupal de 8.6 para los dos primeros meses.

Estas dificultades que presentan los estudiantes en matemáticas no pueden dejarse de lado debido a que la materia es una de las más importantes en la educación básica y es fundamental para las tareas de la vida cotidiana, a través de esa manera podemos hacer frente a las situaciones problemáticas que se presentan en cualquier lugar.

Es por eso que es primordial que los alumnos construyan aprendizajes significativos a partir de la interacción con el material didáctico que permite el desarrollo del pensamiento matemático y la resolución de problemas, debido a que “Las matemáticas mantienen una posición central en la educación

escolar, porque contribuyen a la formación integral del niño desde diferentes perspectivas: instrumental, intelectual, comunicativa, cultural, lúdica, estética, recreativa e histórica”.

Por lo tanto, se optó por la temática del uso del material didáctico; el cual predominó durante la jornada de prácticas, se tomaron en cuenta registros de los niños y niñas como de la maestra titular, que se encuentran plasmados en los diarios de campo grupal, donde se reflejan situaciones positivas al hacer uso de este recurso.

De esta manera se concretó el trabajar con la asignatura de las matemáticas, definiendo como tema de estudio El material didáctico como recurso para el aprendizaje de las matemáticas en un grupo de primer grado de educación primaria ubicándolo en la línea temática N° 3: Experimentación de una propuesta didáctica con la finalidad de diseñar y aplicar materiales que ayuden a los niños y niñas a construir sus propios conocimientos.

## **CAPÍTULO 2. CONTEXTO.**

### **2.1 LA RELACIÓN ENTRE EL TEMA DE ESTUDIO Y EL CONTEXTO SOCIAL.**

Según Coll & Ontubia (1992) define “el contexto educativo como escenarios en los que emergen múltiples formas de relacionarse, discusión e intercambio de ideas, conceptos e imaginarios interpersonales” (p. 241). En este sentido, se considera el contexto educativo como aquel medio en el cual los individuos pueden interactuar entre sí estando en la posibilidad del intercambio de ideas y pensamiento, y al mismo tiempo evidencia las conductas de cada uno de los miembros que conforman determinado contexto.

El contexto educativo tiene una serie de elementos y factores que favorecen u obstaculizan el proceso de enseñanza/aprendizaje en el aula. Para los maestros frente a grupo es de vital importancia conocer el tipo de contexto en el cual sus alumnos se desenvuelven, los niveles de aprendizaje y conocimiento adquiridos hasta ese momento y las situaciones sociales y culturales en las cuales están inmersos, Rodrigo (1998).

Es importante hablar del contexto escolar porque es donde los niños aprenden la mayor parte de cosas que les permiten formar mejor el aprendizaje demostrando que tienen nuevas experiencias relacionadas con las matemáticas.

La matemática se ha introducido y forma parte de los múltiples aspectos de la vida diaria (...) es impensable vivir y desenvolverse en la vida cotidiana sin ella, hay infinidad de ejemplos que nos lo demuestran: los impuestos, el IVA, la actividad de comprar y vender,

interpretar gráficos y noticias económicas, montar una simple estantería, confeccionar y poner una cortina, orientarse en el plano de una ciudad, construir una vivienda, interpretar la hora, etc. (Hernández, 1999 p.9)

La escuela primaria José María Morelos y Pavón es muy accesible porque se encuentra en una de las vías principales de esta localidad, a su alrededor se puede encontrar una serie de comercios como: papelería, abarrotes, carnicería y panadería, que se convierte en una fuente de adquisición de conocimiento sobre las matemáticas porque los estudiantes acceden regularmente a este tipo de comercios y practican la resolución de problemas.

Se puede decir que es un lugar muy transitado, y constantemente se escucha el ruido de autobuses, camiones y autos que pasan cerca de la institución.

(...) a la luz de estos planteamientos se considera la resolución activa de problemas como el método más conveniente de aprender matemáticas y propone que los problemas seleccionados en la escuela se extraigan de situaciones que partan de la realidad de los alumnos. (Hernández, 1999 p.19)

Conocer un poco de la historia de la comunidad es fundamental porque enriquece nuestro acervo cultural y además nos permite recuperar información que ayudará a implementar la propuesta didáctica. Debe mencionarse que los eventos históricos se pueden presentar en materiales didácticos como la línea de tiempo, boletines, noticieros, etc. A su vez, tiene una estrecha relación con las matemáticas ya que, al escribir fechas, los alumnos aprenden a escribir, leer y reconocer números.

“En una sociedad de consumo, como la actual, las matemáticas son una herramienta de gestión en el comercio y en la industria y son percibidas como la base del desarrollo científico” (Hernández, 1999 21 p.10)

Actualmente la principal fuente de ingresos económicos en este municipio es el comercio, uno de los sectores que se lleva a cabo en distintos establecimientos. Que en tiempos actuales se les ha brindado grandes oportunidades para destacar los productos principales que ofrece dicho municipio. En lo que respecta a la zona centro del municipio donde se encuentran fuentes fundamentales para el desarrollo del pensamiento matemático.

Las actividades económicas promovidas localmente son la fuente principal para que los estudiantes apliquen sus conocimientos matemáticos, después de la utilidad de materiales didácticos para resolver situaciones problemáticas referentes a su contexto.

En matemáticas es muy importante la relación de los aprendizajes con la vida real de los alumnos. “El acercamiento a los contenidos matemáticos debe apoyarse en actividades prácticas y en la manipulación de objetos concretos y familiares”. La experiencia práctica y la comprensión intuitiva de nociones, relaciones y propiedades matemáticas ha de ir enriqueciéndose con las formas de representación de tal manera que permita trascender la manipulación hasta llegar a una comprensión y manejo de nociones y operaciones simbólicas. (Hernández, 1999 p.17)

Los alumnos día a día se enfrentan a diversas situaciones donde intervienen las matemáticas, desde actividades cotidianas como son los juegos, al ir a la tienda, o en actividades simples como ayudar en casa a contar los platos que se van a utilizar para la comida. Este tipo de elementos

nos permite impulsar al alumno para que dentro de su contexto identifique el uso de los números.

Los niños, antes de ingresar a la escuela, han tenido múltiples relaciones con la numeración, ya que ésta existe tanto dentro como fuera de la escuela. Producto cultural, objeto social de uso cotidiano, los códigos de nuestro sistema de numeración se ofrecen a la exploración infantil desde las páginas de los libros, las camisetas de los futbolistas, las listas de precios, los calendarios, las cintas métricas, las direcciones de las casas, teléfonos, etc. En esta etapa los niños se relacionan con las primeras estructuras numéricas, la escritura del número se asocia al número mismo. (Chamorro, 2012 p.118)

## **2.2 EL CONTEXTO INSTITUCIONAL.**

La escuela Primaria "José María Morelos y Pavón" cuenta con una población de 854 alumnos distribuidos en 24 grupos de 35 a 41 estudiantes aproximadamente, en cada uno de ellos. Se cuenta con los 6 grados de la Educación Primaria y cada grado está constituido por cuatro grupos representados por letras de la "A" hasta la "D".

### **2.2.1 INFRAESTRUCTURA**

#### **DISTRIBUCIÓN**

Edificio 1: destinado a 1º y 2º

Edificio 2: dirección, bodegas, etc.

Edificio 3 y 4: destinado a 3º, 4º y

salón de usos múltiples

Edificio 5: destinado a 5º y 6º

Se tiene 1 explanada principal y 3 canchas para que los estudiantes puedan realizar algún tipo de actividad.



***Imagen satelital de la Escuela Primaria José María Morelos y Pavón. Ubicada en San Cristóbal centro, municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México.***

La escuela José María Morelos y Pavón tiene una jornada de trabajo laboral en el turno matutino de 8:00 a 13:00 hrs, cuenta actualmente con una matrícula de 854 alumnos. Es una escuela del sector público, de nivel educativo Primaria. Convirtiéndose en una de las escuelas más solicitadas por la comunidad.

En la escuela primaria podemos observar una gran cantidad de salones, no todos cuentan con su infraestructura en buenas condiciones; la escuela cuenta con tres entradas esto con el fin de no aglomerar una sola salida por la gran cantidad de alumnos que habitan la institución. Tiene tres áreas de sanitarios de los cuales solo dos están en buenas condiciones de

uso, y uno solo es provisional debido a que la escuela no cuenta con el recurso suficiente para la instalación correcta de los sanitarios.

### **2.2.2 LA ORGANIZACIÓN ESCOLAR.**

El personal adscrito es de 29 maestros; 24 frente a grupo, 3 dedicadas a desempeñar promotorías de Educación Física y Educación para la Salud y otra para desempeñar el Programa Nacional de inglés y artes. Más el equipo de USAER.

Una escuela de este tipo tiene una organización en la que no solo el director cumple su rol de liderazgo, sino que todo el personal docente debe participar en el comité para llevar a cabo todas las actividades planeadas.

“Como representante de la normatividad escolar el director tiene entre una de sus funciones principales la de vigilar y hacer cumplir las disposiciones oficiales en la escuela” (Carvajal, 1997 p.71).

Otra actividad en la que participan todos los docentes es el registro de entradas y salidas, las cuales se realizan en una bitácora para tener un seguimiento por cualquier situación o inconveniente que se pueda presentar.

Para que una escuela tenga valor e identidad, debe basarse principalmente en los principios filosóficos de la educación tales como: educación obligatoria, laica y gratuita. Porque la educación, tal como está concebida en el artículo 2 de la Ley General de Educación, es el medio básico para adquirir, transmitir y potenciar la cultura; es un largo proceso que contribuye al desarrollo del individuo Y a la transformación de la sociedad, y es un factor decisivo en la adquisición de conocimientos y formación de mujeres y hombres, para que tengan sentido de solidaridad social. Así, esta institución cuenta con dos instrumentos básicos dentro de su organización,

Misión y Visión, los cuales se basan principalmente en los aspectos mencionados en el artículo 3 de la Constitución Mexicana.

**MISIÓN:** Servir a los niños en edad escolar, con equidad, eficiencia y ética de trabajo, estimulando y desarrollando las habilidades necesarias para lograr sus metas educativas, para que ejerzan habilidades para resolver problemas en su propio entorno.

**VISIÓN:** Para lograr una educación de calidad con la participación de los docentes, los padres de familia, el gobierno y la sociedad en general se comprometen con la educación integral de los estudiantes para que sean útiles a la sociedad y con elementos ayudan a los niños a desenvolverse en la vida satisfaciendo las necesidades en el entorno en el que viven.

### **2.3 MI SALÓN DE CLASES.**

El salón de clase perteneciente a 1°B", tiene un área de 55.04 m<sup>2</sup>, es muy pequeño, por lo que los alumnos están muy apretados; cuenta con 28 mesas y 28 sillas, una para cada alumno, un escritorio, dos estantes para guardar materiales, un archivero, un pizarrón blanco y un pizarrón verde que se ocupa para colocar los periódicos murales del mes correspondiente. En lo que corresponde a la ambientación cuenta con ventanas de ambos lados del salón, dando vista de un costado al edificio donde se ubica la dirección escolar y en el otro costado parte del área verde de la escuela. El aula cuenta con buena iluminación por lo que solo en las primeras horas del día se mantiene prendida la luz y después se apaga. Es decir, que el salón de clases se encuentra en buenas condiciones, pero considero que hace falta un proyector para poder trabajar algún juego interactivo, colocar videos que nos ayuden a reforzar los conocimientos o algún tipo de materiales digitales.



***Aula de clases perteneciente a 1°"B", tiene un área de 55.04 m<sup>2</sup> y cuenta con 28 mesas y 28 sillas.***

### **2.3.1 LOS ALUMNOS Y ALUMNAS DEL GRUPO.**

En cuanto a los alumnos y alumnas del grupo de 1°A, se logran rescatar varias características principalmente que está conformado por 28 alumnos (as) de los cuales son: 15 niñas y 13 niños, que se encuentran en una edad promedio de 6 años.



***Alumnos y alumnas del grupo 1 "B", el grupo esta conformado por 28 alumnos (as) de los cuales son : 15 niñas y 13 niños, que se encuentran en la edad promedio de 6 y 7 años.***

Es primordial conocerlos porque mediante esto nos damos cuenta de cómo son, cuáles son sus habilidades, sus dificultades y en algunos casos sus barreras de aprendizaje, en especial su forma de aprendizaje. A lo largo de las prácticas de observación logre identificar que los alumnos disfrutaban mucho las diferentes dinámicas auténticas, les gusta mucho bailar alguna canción al inicio del día lo cual es de ayuda para activarlos desde la primera clase, son felices cuando lo realizan y nos podemos dar cuenta en sus rostros y las diversas expresiones que muestran. También son muy nobles, solidarios, cooperativos, activos y sobre todo simpáticos, aunque a veces pueden ser un poco ruidosos y juguetones. Esto se debe a que algunos niños aún se encuentran en la etapa preoperacional que es de los dos a los siete años de edad. “Es donde aparece la llamada “función simbólica”, que se expresa por medio del juego, el dibujo, el lenguaje y las llamadas “imágenes mentales” (Piaget en García, 2010 p.13)

Es por eso que a los niños les encanta bailar y cantar porque de esta manera aprenden muchas cosas. De acuerdo con su edad promedio de 6 años, otros estudiantes ingresaron a la etapa de operaciones concretas porque ya son capaces de resolver problemas matemáticos mediante el cálculo mental, dando lugar a la capacidad de conservar y también de analizar, clasificar y serializar. Es importante tomar en cuenta lo que menciona la contribución de Piaget.

Los niños en este momento ya son capaces de entender cierto tipo de relaciones lógicas más complejas, pero esto no lo pueden llevar a cabo de manera totalmente representativa, sino que requieren el apoyo de ciertos elementos materiales concretos para poder ejecutarlos. Pueden resolver problemas que requieren abstracción, pero sólo dentro de situaciones muy concretas y por medio de ciertos objetos al manipularlos. Asimismo, el niño adquiere otras capacidades mentales en cuanto al pensamiento lógico, tales como la

conservación, la clasificación, la seriación y el razonamiento relativo a las relaciones espacio - temporales. (García, 2010 p.14)

Sobre la base de las características cualitativas necesarias para comprender mejor el desarrollo de los estudiantes, se puede mencionar que no están todos en la misma etapa, ya que algunos estudiantes tienen dificultades en el desarrollo intelectual – cognitivo como por ejemplo en cuanto a la lectoescritura, el 40% no estaba al mismo nivel que sus compañeros y su capacidad para identificar números o resolver problemas matemático especialmente con operaciones básicas de suma y resta, debido a que en el último ciclo no adquirieron el concepto de número; estos conocimientos son la base para desarrollar nuevos conocimientos. Si los niños no saben leer, ¿cómo entenderán las situaciones problemáticas que se les presenten para resolver problemas cuando estos se presentan de forma escrita?, Cómo argumentan sus resultados cuando sea necesario plasmarlos en una hoja. Y no sólo del pensamiento matemático sino de cualquier situación que comprenda los campos formativos que nos presenta el Plan de estudio 2017. Son necesarios para que los alumnos puedan aplicar sus conocimientos en situaciones cotidianas.

Como se mencionó anteriormente un 40% no domina aún la lectoescritura y por lo tanto también muestran dificultad en matemáticas. Se platicó con los padres de familia para apoyarlos en casa con un registro de lectura diaria, para combatir estas dificultades (Anexo 1). En matemáticas, los estudiantes están motivados y trabajan cuando se utilizan materiales didácticos con los que interactúan para promover su aprendizaje. El resto del grupo, el 60%, también se interesó más por las clases cuando se les presentaron estos materiales, porque dieron muestras de motivación por el aprendizaje.

Los materiales utilizados están diseñados de tal manera que permiten al niño, después que el docente prepara el ambiente educativo,

trabajar en forma independiente hasta que, a su propio ritmo, adquiere habilidades cada vez más complejas. El niño está motivado por la excitación que le causa el aprender y por la recompensa del logro alcanzado, no por la necesidad de complacer al maestro o de competir con sus compañeros. (Montessori, 1986 p.43)

Un gran indicador de los problemas académicos que afectan a estos niños y niñas es la falta de apoyo de sus padres, algunos de los cuales reportaron no pasar horas con sus hijos debido a sus múltiples actividades cotidianas, en otras situaciones la familia es disfuncional.

Son retos en los cuales se necesita la intervención tanto de los padres de familia como del docente debido a que “La familia es la primera fuente de socialización para el niño y es un eslabón en la larga cadena de influencias que el individuo recibirá a lo largo de su vida” (Almaguer, 1998 p.85) Si acompañan a los niños, conviven y encuentran estrategias comunes con el docente, el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno puede avanzar, no es imposible solo implica compromiso, disponibilidad y sobre todo responsabilidad, si todos estos actores trabajan juntos, se logrará un cambio efectivo.

### **2.3.2 LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DEL GRUPO.**

Para que los estudiantes logren buenos resultados académicos, es fundamental que la enseñanza se centre en su aprendizaje, lo que implica el diseño, la investigación y la innovación de nuevas estrategias y acciones para que los estudiantes logren importantes resultados de aprendizaje, combinando los pilares de la educación: saber, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a hacer; necesario para que sean competentes en cualquier campo.

Cada alumno cuenta con características diferentes, lo cual los hace únicos. Así como lo dice Almaguer (1998) Cada individuo es único pese a su pertenencia a una misma edad o etapa del desarrollo, particularmente en el campo del aprendizaje, donde los individuos perciben y procesan el conocimiento de manera diferente. Teniendo en cuenta que no todos aprenden de la misma manera y no todos aprenden al mismo tiempo; algunos alumnos son muy visuales, otros kinestésicos y el resto auditivos. Esto se puede ver a lo largo de las actividades, al observar su estilo de trabajo, comportamiento, habilidades y actitudes. Por ello, es necesario diseñar y aplicar diferentes materiales educativos para motivarlos a aprender.

Algo que también favorece los estilos de aprendizaje de los alumnos es a través de la Zona de desarrollo próximo (ZDP). Sin duda, es un área en la que el niño no puede resolver un problema por sí mismo, sino que necesita el apoyo de un adulto o un compañero de clase que comprenda el problema, guíe al niño y, por lo tanto, logre resolverlo. Viéndolo desde este enfoque socio-constructivista proporcionado por Vygotsky sugiere que:

(...) los profesores deben hacer más que sólo disponer el entorno de modo que los estudiantes puedan descubrir por sí mismos. Se debe guiar a los alumnos con explicaciones, demostraciones y trabajo con otros estudiantes-oportunidades para el aprendizaje cooperativo-. Hacer que un alumno trabaje con alguien que es un poco mejor en la actividad también sería una buena idea. Además, se debe fomentar en los estudiantes el uso del lenguaje para organizar su pensamiento, para hablar sobre lo que tratan de realizar. (Woolfolk, 1996 pp. 50-51)

Los aportes de la Psicología genética como la sociocultural son muy importantes, ya que sobre la base de estos principios básicos es posible crear situaciones instruccionales donde lo principal es crear un ambiente de aprendizaje donde a los educandos no se les asigne estilos de aprendizaje,

sino que se promueva la adquisición de lecciones significativas mediante la presentación de diferentes tipos de materiales didácticos.

## CAPÍTULO 3. SUSTENTO TEÓRICO.

### 3.1 LAS PREGUNTAS QUE GUÍAN EL TRABAJO.

En esta sección se presentan las preguntas centrales que guían el desarrollo de esta propuesta, las cuales se construyen a partir de los objetivos específicos de promover el aprendizaje significativo en matemáticas a través del uso de materiales didácticos.

1. **¿Cuál es la relación entre el tema de investigación y el contexto social e institucional?** Para responder a esta interrogante, se espera analizar el contexto social e institucional, así como las características de los estudiantes, enfatizando principalmente sus necesidades, dificultades, habilidades y sobre todo, su estilo de aprendizaje, pues a partir de ello la información recabada ayudará a diseñar y desarrollar estrategia para implementar las propuestas planteadas.
2. **¿Qué relación existe entre el Plan y Programa de Estudio vigente de la asignatura de matemáticas con los materiales didácticos para lograr aprendizajes significativos?** El propósito de esta pregunta es principalmente analizar el Plan y Programa de Matemáticas para comprender la relación entre este y los materiales didácticos.
3. **¿Cómo clasificar los materiales didácticos utilizados en los cursos según la base teórica de diferentes autores?** Del trasfondo de los siguientes autores Frida Díaz Barriga, Alberto Guerrero, Ma. Esther Uría, Godino, Ana Cañas y David Ausubel, Isabel Ogalde

Careaga, se demostrará la importancia del uso de materiales didácticos en el campo de las matemáticas. Por lo tanto, se presenta su clasificación, utilidad y recomendaciones realizadas para su uso adecuado, y promover la adquisición de importantes conocimientos académicos en el campo de las matemáticas.

4. **¿Qué proceso se debe llevar a cabo para el diseño, elaboración y aplicación de estrategias didácticas utilizando diversos tipos de material didáctico?** Para el desarrollo de la propuesta didáctica con esta pregunta, se pretende dar a conocer el proceso de diseño, elaboración y aplicación de estrategias didácticas, que tengan en cuenta las funciones y clasificaciones de los materiales didácticos.
  
5. **¿Qué resultados se obtuvieron mediante las estrategias didácticas utilizadas, haciendo uso de los distintos materiales didácticos durante las jornadas de intervención?** Luego de aplicar las estrategias educativas, es necesario analizar y reflexionar sobre los resultados obtenidos tanto por parte de los estudiantes como de los docentes con el fin de reconstruir para mejorar y renovar la práctica pedagógica; Por estas razones, en esta sección se explicarán y presentarán los resultados obtenidos del proceso de enseñanza y aprendizaje en el campo de las matemáticas.

### **3.2 LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS Y EL PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO VIGENTE.**

La matemática es una ciencia fundamental para el desarrollo cognitivo del ser humano, pues dondequiera que miremos hay rastros de esta ciencia; Lo usamos a menudo. Por eso es tan importante que desde pequeños aprendamos y nos demos cuenta de que es fundamental para un aprendizaje significativo, porque aprender a resolver problemas es saber matemáticas.

Las matemáticas ayudan al niño a desarrollar su inteligencia, le enseñan a pensar, favorecen el desarrollo de las capacidades y procesos cognitivos, facilitan la comunicación con el profesor y su grupo de iguales, a la vez que le posibilitan para encontrar y usar estrategias, repercutiendo sus logros en las demás áreas, así como en su desarrollo integral como persona inmersa en una sociedad. (Soriano en Hernández, 1999 p.21)

Desde entonces, diseñar nuevas estrategias y materiales educativos es muy gratificante, porque todavía existe un modelo tradicional en las escuelas primarias donde los estudiantes no pueden participar ni decir lo que piensan, sino solo trabajar copiar lo que enseña el docente y mantenerse como espectadores.

Las nuevas generaciones de alumnos necesitan un cambio en la educación, por lo que debemos modificar los modelos tradicionalistas donde el docente es el portador de toda la información ya que esto no nos garantiza un buen aprendizaje. Según Mancera (2000) Se considera que las matemáticas se aprenden y se enseñan con eficacia siempre y cuando los docentes las fomenten de forma adecuada. Convirtiéndose en una actividad de construcción de conocimiento donde los estudiantes participan en la formulación de sus propios conceptos y estrategias.

El diseño de esta propuesta pretende motivar a los estudiantes a utilizar materiales didácticos que promuevan un aprendizaje propositivo en el campo de las matemáticas, por lo que es necesario continuar estudiando el plan y programa ya que este es la base para que los estudiantes sean competentes y apliquen lo aprendido para resolver situaciones problemáticas de la vida cotidiana. Su análisis es sin duda fundamental porque de esta forma se tendrán en cuenta factores que ayudarán a diseñar y desarrollar estrategias que se ajusten a lo establecido en los planes y programas.

### **3.3 LA RELACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO CON LOS PROPÓSITOS, EL ENFOQUE Y LAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS.**

En la educación matemática, es importante que los docentes desarrollen diferentes habilidades, conocimientos y actitudes para enfrentar situaciones cotidianas. Como tal, la escuela debe basarse en lo establecido por el plan y programas de estudio 2018, para que los estudiantes sean líderes y capaces de funcionar en cualquier entorno y contexto. La escuela como institución lo acredita, pero el docente debe ser el guía para que a través de sus enseñanzas el alumno construya su propia forma de aprender. A partir de ahí, se recomienda que los docentes sean innovadores y creativos para brindar estrategias y materiales educativos que despierten el interés y la curiosidad, y creen un ambiente que estimule el aprendizaje, para que los estudiantes puedan resolver situaciones problema a través de diversas técnicas y métodos que conduzcan a un resultado correcto, con la capacidad de utilizar sus conocimientos, habilidades y actitudes en su grado; Lo que esperan es autocontrol, crítica, análisis y reflexión para que lo aprendido se refleje en el desarrollo de cualquier actividad.

De esta forma, quedará reflejado que el aprendizaje no es un aprendizaje memorístico, sino que responde a un rasgo esencial de la actividad intelectual, que es ciertamente la lógica. Presentar estas situaciones es dejar que ellos sean los solucionadores de problemas porque así sabemos cómo piensan y el docente solo los guía para explicar cómo obtuvieron los resultados y los métodos que utilizaron.

Las matemáticas son un conjunto de conceptos, métodos y técnicas mediante los cuales es posible analizar fenómenos y situaciones en contextos diversos; interpretar y procesar información, tanto cuantitativa como cualitativa; identificar patrones y regularidades, así como plantear y resolver problemas. Proporcionan un lenguaje preciso y conciso para modelar, analizar y comunicar observaciones que se realizan en distintos campos. (aprendizajes clave, 2018 p.225)

La tarea de enseñar es retadora y gratificante porque cuando se reconoce un ambiente de aprendizaje exitoso, se ve la destacada labor de un docente, sobre todo la responsabilidad y obligación de contribuir. Lo que es mejor para los estudiantes.

En la educación básica, la resolución de problemas es un objetivo de aprendizaje y un medio para aprender contenidos matemáticos y promueve la participación con una actitud positiva hacia el aprendizaje. Por lo tanto, para que el alumno logre adquirir los conocimientos matemáticos de acuerdo a su nivel existen aprendizajes clave que son fundamentales en el transcurso de la educación básica.

### **Propósitos para la educación primaria:**

1. Utilizar
2. Identificar y simbolizar
3. Usar e interpretar

4. Conocer y usar
5. Calcular y estimar
6. Buscar, organizar, analizar e interpretar
7. Reconocer

La autenticidad de los contextos es crucial para que la resolución de problemas se convierta en una práctica más allá de la clase de matemáticas. Los fenómenos de las ciencias naturales o sociales, algunas cuestiones de la vida cotidiana y de las matemáticas mismas, así como determinadas situaciones lúdicas pueden ser contextos auténticos, pues con base en ellos es posible formular problemas significativos para los estudiantes. Una de las condiciones para que un problema resulte significativo es que represente un reto que el estudiante pueda hacer suyo, lo cual está relacionado con su edad y nivel escolar. (aprendizajes clave, 2018 p.227)

Durante este proceso, la función del docente es fundamental, ya que es quien selecciona y organiza los problemas que propondrá a los alumnos. Es el docente quien organiza la tarea de los niños, promueve la reflexión sobre sus supuestos a través de preguntas y contraejemplos, y los alienta a buscar explicaciones para nuevas o nuevas acciones. Además, el docente debe fomentar y coordinar la discusión de las ideas que los alumnos desarrollen sobre las situaciones dadas, para que expliquen las razones de sus respuestas y reflexionen sobre su aprendizaje.

Todo tiene una estructura, y si algo se rompe durante su desarrollo, no podrá permanecer en el lugar correcto; Por lo tanto, es importante revisar el contenido para que se puedan desarrollar las habilidades matemáticas de acuerdo a ello se diseñarán estrategias y materiales didácticos. De la misma manera es de suma importancia retomar lo establecido en el plan de estudios

vigente para educación básica para que tenga validez y cumpla con una educación de calidad.

Ayudar a los estudiantes a aprender matemáticas puede parecer extraño para muchos maestros, quienes simpatizan con la mentalidad de que su rol es enseñar, en el sentido de impartir información. Sin embargo, es importante que le des una oportunidad, ya que presagia un cambio radical en el ambiente del aula: los alumnos piensan, comentan, discuten con atención, aprenden y reevalúan a los docentes por su labor pedagógica. Para lograr este enfoque, es necesario trabajar sistemáticamente hasta lograr los siguientes objetivos:

- Comprender la situación implicada en un problema
- Plantear rutas de solución
- Trabajo en equipo
- Manejo adecuado del tiempo
- Diversificar el tipo de problemas

Todo esto es de suma importancia en la enseñanza de las matemáticas, y por ello los docentes deben elegir correctamente los materiales didácticos a utilizar “La selección de los materiales didácticos se vuelve necesaria debido a su inmensa variedad, que va desde aquellos que son los más sencillos como el pizarrón o el cartel, hasta los más complicados, como la televisión o la computadora” (Ogalde, 2008 p.111) no obstante, todo depende del ingenio y la originalidad para utilizarlos en el momento adecuado en clase; Se están pasando nuevas etapas donde la metodología tradicional ya no forma parte de los métodos educativos, por lo que todo docente debe actualizarse y promover nuevas formas de enseñanza, además de estar al tanto de lo que ofrece la tecnología educativa ya que también forma parte de la enseñanza actual.

### **3.4 ORGANIZACIÓN CURRICULAR QUE PROPONE EL PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO 2018 Y LA RELACIÓN QUE EXISTE CON EL USO DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS.**

La formulación de la educación básica se enfoca en el proceso de aprendizaje de los niños y niñas, satisfaciendo sus necesidades específicas para mejorar las habilidades que les permitan su crecimiento personal. Es indispensable analizar la organización curricular propuesta en los Programas de Estudio 2018, porque éstos son “descriptores de logro y definen aquello que los alumnos demostrarán al concluir un periodo escolar; sintetizan los aprendizajes esperados”

Para su estudio, este espacio curricular se organiza en tres ejes temáticos y doce temas:

#### **Número, álgebra y variación**

- Número
- Adición y sustracción
- Multiplicación y división
- Proporcionalidad
- Ecuaciones
- Funciones
- Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes

#### **Forma, espacio y medida**

- Ubicación espacial
- Figuras y cuerpos geométricos
- Magnitudes y medidas

## **Análisis de datos**

- Estadística
- Probabilidad

## **Su progresión debe entenderse como:**

- Transitar del lenguaje cotidiano a un lenguaje matemático para explicar procedimientos y resultados.
- Ampliar y profundizar los conocimientos, de manera que se favorezca la comprensión y el uso eficiente de las herramientas matemáticas.
- Avanzar desde el requerimiento de ayuda al resolver problemas hacia el trabajo autónomo.

## **Actitudes hacia el estudio de las matemáticas**

- Desarrolla un concepto positivo de sí mismo como usuario de las matemáticas, el gusto y la inclinación por comprender y utilizar la notación, el vocabulario y los procesos matemáticos.
- Aplica el razonamiento matemático a la solución de problemas personales, sociales y naturales, aceptando el principio de que existen diversos procedimientos para resolver los problemas particulares.
- Desarrolla el hábito del pensamiento racional y utiliza las reglas del debate matemático al formular explicaciones o mostrar soluciones.
- Compartir e intercambiar ideas sobre los procedimientos y resultados al resolver problemas.

En este grado escolar se espera que los alumnos diversifiquen sus procedimientos de conteo y amplíen el rango de la sucesión numérica oral y escrita que ya conocen. Es conveniente iniciar con actividades que impliquen

cuantificar colecciones con alrededor de 30 objetos y, poco a poco, ampliar el rango hasta el 100 o más.

**Evolución curricular:**

- El enfoque didáctico para el estudio de las matemáticas es la resolución de problemas. Este enfoque implica plantear situaciones problemáticas interesantes y retadoras que inviten a los alumnos a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolverlas y a formular argumentos para validar los resultados; así como también que favorezcan el empleo de distintas técnicas de resolución y el uso del lenguaje matemático para interpretar y comunicar sus ideas.
- El aprendizaje se sustenta en los conocimientos previos de los alumnos, de tal forma que ellos aprovechen lo que saben y avancen en la construcción de conocimientos cada vez más complejos y en el uso de técnicas más eficaces.
- La actividad fundamental en los procesos de estudio de la asignatura es el razonamiento; sin embargo, los ejercicios de práctica y el uso de la memoria son complementarios y necesarios para facilitar el tránsito a procesos más complejos.
- El enfoque de la evaluación de la asignatura es formativo. Se trata de un proceso sistemático cuyo propósito es mejorar el desempeño de los alumnos, a partir de la observación de sus procesos de aprendizaje y el seguimiento a sus progresos. Un objetivo importante es que ellos tengan oportunidades para reflexionar acerca de lo que saben, lo que están aprendiendo y lo que les falta por aprender.

La selección del material correcto debe hacerse en base al desarrollo de los objetivos de aprendizaje desarrollados para el curso. El material didáctico puede ser seleccionado para el desarrollo de uno o más temas o subtemas de la clase, así como para la implementación de diferentes etapas

educativas, es decir, puede ser utilizado para la promoción, aclarar, introducir el tema, mejorar el contenido, etc.

Esta es la principal preocupación del análisis de estos criterios porque para el diseño de materiales educativos se debe de cumplir con fines establecidos con el curso y a su vez deben utilizarse para motivar y ejemplificar, respetar de esta manera se logra un aspecto muy importante en la promoción y sobre todo en los aprendizajes significativos en esta asignatura.

### **3.5 FINALIDAD DEL USO DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS.**

La Reforma Educativa presenta las condiciones de ingreso al magisterio, de esta manera los docentes más preparados y que tengan la capacidad para responder las exigencias de un aprendizaje efectivo serán los beneficiados para acceder al Sistema Educativo Mexicano. También pretende fortalecer la educación pública, laica y gratuita, al dotar a la escuela de mayores capacidades de autonomía de gestión donde la autoridad deberá proporcionar los recursos indispensables para la realización de sus funciones. Para lograr que la educación sea de calidad se deben tomar en cuenta los principios pedagógicos como son:

- Centrar la atención en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje
- Planificar para potenciar el aprendizaje
- Generar ambientes de aprendizaje
- La tutoría y la asesoría académica a la escuela
- Trabajar en colaboración para construir el aprendizaje

- Poner énfasis en el desarrollo de competencias, el logro de los estándares curriculares y los aprendizajes esperados
- Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje
- Favorecer la inclusión para atender a la diversidad
- Incorporar temas de relevancia social
- Renovar el pacto entre el estudiante, el docente, la familia y la escuela
- Evaluar para aprender
- Reorientar el liderazgo

Es necesario resumir porque se trata de diseñar una propuesta educativa, en la que la importancia de los materiales educativos impresos, audiovisuales y digitales es de fundamental importancia, así como la transformación de la práctica educativa, logrando el objetivo de promover aprendizajes significativos.

El Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático está íntimamente relacionado con los otros campos que conforman el currículo de la educación básica. Para resolver un problema matemático se requiere la comprensión lectora y la comunicación oral y escrita. Asimismo, el trabajo en una diversidad de problemas matemáticos permite establecer relaciones naturales y estrechas con el estudio de todas las ciencias, con el arte y con la educación física. Por ello, este Campo de Formación Académica es un elemento esencial del currículo que contribuye a que los estudiantes desarrollen los rasgos del perfil de egreso de la educación básica.

Para diseñar las situaciones de aprendizaje es recomendable hacer la revisión y el análisis del programa de matemáticas porque de esta manera, el maestro debe seleccionar los materiales y recursos necesarios para crear ambientes de aprendizaje donde se vea favorecido el aprendizaje significativo, partiendo de las necesidades y características de los alumnos y de las alumnas, con la finalidad de lograr una actitud positiva por el gusto de la asignatura valorando la importancia de que tiene para la vida en sociedad.

## **CAPÍTULO 4. LOS MATERIALES DIDÁCTICOS PARA FAVORECER APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS.**

Aprender matemáticas no se trata sólo de navegar, memorizar términos o aplicar procedimientos; No se trata solo de resolver actividades y problemas, sino que implica una sola respuesta, la cual se logra siguiendo un único proceso.

Aprender matemáticas requiere hacer matemáticas e implica participar en la resolución de problemas, como preguntar si las preguntas son significativas y señalar y seguir, no significa que los estudiantes tengan que resolver todo por sí mismos, tanto los conceptos matemáticos como las operaciones. Más bien, significa que, en las interacciones con compañeros de clase y maestros, los estudiantes deben realizar acciones matemáticas: hacer conjeturas, buscar patrones o patrones y desarrollar argumentos y justificaciones, incluidos términos, procedimientos y conceptos matemáticos desarrollados durante el aprendizaje. Mismo proceso de resolución de problemas.

Los materiales didácticos son herramientas y recursos muy útiles en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque permiten el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes y su uso es fundamental en todos los niveles educativos; Para ello, es necesario tener en cuenta la edad del aprendiz, la finalidad, el contenido y las funciones para que sean eficaces y permitan el aprendizaje.

Los materiales didácticos son todos aquellos medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de un contexto educativo global y sistemático, y estimulan la función de los sentidos para acceder más fácilmente a la información, a la adquisición de

habilidades y destrezas, y a la formación de actitudes y valores. (Ogalde, 2008 p.21)

Más que una definición, Ogalde nos hace conscientes de las funciones que tiene, cuando se usa adecuadamente, en relación con la formación matemática que los estudiantes deben adquirir durante la formación. Su plan de estudios se basa en un enfoque constructivista donde deben buscar estrategias para que los estudiantes puedan desarrollar habilidades matemáticas.

La concepción constructivista del aprendizaje se asienta en unos pilares que hay que tener en cuenta a la hora de enseñar: el grado de desarrollo o la capacidad general del alumno, sus conocimientos previos, la motivación para aprender significativamente y sus intereses personales. Por lo tanto, la motivación es un componente básico de la planificación y desarrollo de las situaciones de enseñanza. (Hernández, 1999 p.33)

A través de la historia y la evolución del ser humano las matemáticas han ido progresando cada vez más, así como, el diseño de materiales didácticos, el primero fue la obra *Orbis Sensualium Pictus* (1657) de Jan Amos Coemenius, representando el primer texto o manual para facilitar la transmisión de conocimiento combinando el texto escrito con representaciones pictóricas. Cabe señalar que tiene dos características distintivas que lo convierten en un material didáctico: una es una mezcla de texto e imágenes, y la otra es que está escrito en el idioma "nativo" del libro. Empieza a crear materiales comprensibles para una amplia variedad de audiencias.

También otro precursor de la educación fue Jean Jacques Rousseau que en 1761 publicó en el libro *El Emilio* lo que considera como "aprendizaje por experimentación" y "educación sensorial".

Sólo está atento el niño a lo que hace impresión en sus sentidos; y cómo estas sensaciones son los primeros materiales de sus conocimientos, presentarlas en orden conveniente es disponer su memoria a que un día se les exhiba en el mismo orden a su entendimiento. “Quiere el niño tocarlo todo, manejarlo todo; no nos oponamos a esta inquietud, que a ella ha de deber el más indispensable aprendizaje: por ella aprende a sentir el calor, el frío, la dureza, la blandura, el peso, la ligereza de los cuerpos; a juzgar de su tamaño, su figura, y todas sus cualidades sensibles, mirando, palpando, escuchando, especialmente comparando la vista con el tacto”. (Rousseau, 1761 pp.50-51)

Esto es muy importante porque los docentes tienen que permitir que los estudiantes sean el sujeto principal del conocimiento, permitirles hablar y expresar lo que saben, así como manejar y trabajar con diferentes tipos de material con el fin de lograr un aprendizaje significativo.

En el siglo XIX fue cuando surgieron más propuestas e inventos de estos materiales. Los médicos franceses: Jean Itard (1774-1856) y Edouard Seguin (1812- 1880), llevaron a la práctica las ideas de Comenius y Rousseau, porque se dedicaron a la educación de niños con dificultades, fundamentalmente sordos. Desarrollaron un método basado en el trabajo con materiales didácticos para poder llegar al conocimiento educando los sentidos.

Años después Friedrich Fröbel en 1837 creó diversos materiales escolares para estimular la actividad creadora y de observación. Son conocidos con el nombre de dones y ocupaciones, y su objetivo es encaminar a los niños al trabajo. Junto a variados materiales para armar y desarmar, colores, poemas, adivinanzas y juegos.

Posteriormente para el año de 1894 Rossa Agazzi (1866-1951), creó en Italia el Asilo Mompiano, donde los niños confeccionaban manualidades como guirnaldas, doblados, modelado, engomado de semillas, fomentando hábitos de aseo y orden. Se le conoce como la innovadora del “Museo didáctico” conformado por múltiples objetos de desecho, los que eran aportados por los niños: entre esos objetos podrían estar: hilos, bolas, tarros, elásticos, piedras, caracoles, botellas, botones, clavos, frascos, semillas, hojas, clavos, ligas, tornillos, tapas y otro más.

Durante el siglo XX en el año de 1915 la pedagoga María Montessori ha desarrollado un método que destaca una variedad de materiales utilizados para mejorar el aprendizaje de los estudiantes a través de la automotivación.

Otro pedagogo que hizo aportaciones sobre el material didáctico fue Ovide Decroly (1871-1932) para él los materiales son principalmente personalizados. Mejora la observación, la concentración y la memoria de los niños mientras desarrollan habilidades lingüísticas, auditivas y psicológicas. El conocimiento es la base para comenzar a leer, formas, colores y conceptos matemáticos.

Para el año de 1920 las maestras Margarita y Raquel MacMillan sentaron las bases para la actual “Nursery School” en Inglaterra, su entorno se caracteriza por abundantes suministros de materiales. Usar elementos estándar como lotería, rompecabezas, bloque, etc.

Desde entonces Emma Castelnuovo, especialista en la educación de las matemáticas y concedora de los trabajos de la pedagoga Montessori, desarrolló una metodología basada en la construcción del conocimiento matemático mediante el uso de material didáctico.

A su vez, el matemático español Pedro Puig Adam combinó valientemente todos los aportes señalados y creó una corriente en la década de 1950 de la enseñanza de las matemáticas al trabajar con materiales

didácticos, resolución de problemas y aplicaciones prácticas de las matemáticas.

A lo largo de la historia podemos aprender sobre el surgimiento de las matemáticas y en ella conocemos los materiales que se utilizaron. A las necesidades expresadas por el hombre en cada época y derivadas del uso de los dedos, huesos, piedras, materiales de artesanía, etc., a todo recurso o medio utilizado para promover el aprendizaje por impulso se les denomina materiales didácticos.

Por eso, en pleno siglo XXI, todos los antecedentes señalan los principales retos a los que nos enfrentamos porque, como docentes del futuro, debemos cambiar, pero también promover deliberadamente el aprendizaje de las matemáticas principalmente en la educación primaria. La búsqueda de que los alumnos resuelvan todos los problemas que se presentan al tratar materiales relacionados con la realidad y la sociedad.

La sociedad se encuentra cada vez más formalizada y matematizada como consecuencia de los cambios económicos y tecnológicos a gran escala, en los que las matemáticas tienen un papel relevante. Podríamos afirmar que las matemáticas son la fuerza motriz del desarrollo y los cambios tecnológicos y sociales. (Gómez, 2002 p.121)

Por eso es importante formar ciudadanos reflexivos, críticos, analíticos y, sobre todo, competentes e independientes en cualquier ámbito laboral.

Esto presenta un desafío tanto para los maestros actuales como para los futuros, y es importante crear un ambiente de aprendizaje en el que se utilicen materiales didácticos desde el primer grado para que, al ingresar al tercer grado, su conocimiento matemático vaya más allá de la aplicación de símbolos. De esta manera los estudiantes pueden desarrollar habilidades. Las matemáticas y el ciclo vital les permitirán aplicar el aprendizaje significativo a situaciones problemáticas de la vida real, de la misma manera

que podrán resolver problemas y ejercicios previstos en las diversas herramientas de evaluación para mejorar la educación.

#### 4.1 CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS.

El origen de los citados materiales didácticos se remonta al siglo XVIII cuando Comenius publica su primera obra conocida como los primeros materiales didácticos, en la que inicia la creación de diversos materiales de enseñanza como: impresa, visual, auditiva y manipulativa. Se centra principalmente en el aprendizaje sensorial, ya que cada alumno tiene su propia forma de aprender. Existe una gran variedad de las clasificaciones que se le dan al material didáctico, es importante retomar las más significativas que serán de gran apoyo para el diseño y elaboración de los mismos que se utilizarán durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemáticas.

4.1.1 Tabla 1. Clasificación de materiales didácticos según Ogalde (2008)

MATERIALES DIDÁCTICOS	
Se clasifica en:	Cómo:
Materiales auditivos	● Grabaciones
Materiales de imagen fija	● Cuerpos opacos
	● Fotografías
	● Transparencias
	● Acetatos
Materiales gráficos	● Carteles
	● Pizarrón
	● Rotafolio
	● Libros
Materiales impresos	● Películas
Materiales mixtos	● Videocasetes
Materiales tridimensionales	● Objetos tridimensionales
	Materiales electrónicos
	● Disco compacto
	● Presentaciones electrónicas
	● Internet

#### 4.1.2 Tabla2. Clasificación de materiales didácticos según Guerrero (2009)

Materiales didácticos	
Materiales impresos	Libros, de texto, de lectura, de consulta (diccionarios, enciclopedias), atlas, monografías, folletos, revistas, boletines, guías.
Materiales de áreas	Mapas de pared, materiales de laboratorio, juegos, aros, pelotas, potros, plintos, juegos de simulación, maquetas, acuario, terrario, herbario, bloques lógicos, murales.
Materiales de trabajo	Cuadernos de trabajo, carpetas, fichas, lápiz, colores y Bolígrafos.
Materiales del docente	Leyes, Disposiciones oficiales, Resoluciones, PEC, PCC, guías didácticas, bibliografías, ejemplificaciones de programaciones, unidades didácticas.

Posteriormente se presentan otras clasificaciones que se encontraron en el documento de la autora Uría Esther quien proporciona esta información organizada en recursos, materiales y medios didácticos que a su vez son materiales didácticos.

#### 4.1.3 Tabla 3. Clasificación de recursos didácticos según Blázquez (1994)

propone la siguiente clasifica

Recursos didácticos		
Clasificación	Conceptos	Ejemplos
Recursos experienciales directos	Los objetos reales que se incluyen en cualquier momento del acto didáctico, dentro o fuera de la clase, que sirven de experiencia directa al alumno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantas</li> <li>Animales</li> <li>Enseres de uso doméstico</li> <li>Instalaciones urbanas, agrícolas, fabriles, de servicios</li> <li>objetos que acerquen a la realidad al alumno</li> </ul>
Recursos estructurales o propios de ámbito escolar	Los que forman parte de las instalaciones propias del centro, cuyo único y prioritario destino es colaborar en los procesos de enseñanza:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios</li> <li>Biblioteca, mediateca, hemeroteca</li> <li>Gimnasio o cualquier elemento del mismo</li> <li>Museo de ciencias naturales</li> <li>Laboratorio de idiomas</li> </ul>
Recursos simbólicos	Recursos que sin presentar al objeto real pueden aproximar la realidad al estudiante a través de símbolos o imágenes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Textos, libros, mapas, encerado</li> <li>Maquetas, modelos, globos, terrarios</li> <li>Medios audiovisuales en general.</li> <li>Informática, robótica, hipermedia</li> </ul>

**4.1.4 Tabla 4. Clasificación de material Según Uría y César (1982) en Uría (2001, pp. 113-114)**

CLASIFICACIÓN DEL MATERIAL ANTE LA DIFERENTE PARTICIPACIÓN DEL ALUMNO EN SU ELABORACIÓN.	
<p><b>Material totalmente elaborado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los libros tradicionales</li> <li>• Mapa político</li> <li>• Cuerpos geométricos</li> <li>• Grabaciones</li> <li>• Programas de televisión.</li> </ul>	<p>Es un material directivo, pues el alumno no puede realizar modificaciones en él, sino que su papel es pasivo y receptivo si se limita principalmente a captarlo. El profesor y el alumno pueden trabajar activamente partiendo de este material con principio estático.</p>
<p><b>Material parcialmente elaborado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libros de trabajo</li> <li>• Bloques lógicos</li> <li>• Regletas</li> <li>• Instrumentos musicales</li> <li>• Diapositivas</li> </ul>	<p>Abierto a la aportación del profesor o del alumno, lo que le denota mayor riqueza de utilización que el anterior. Se pueden incluir aquellos materiales que son susceptibles de complementación por el profesor en grado y calidad diferente según las circunstancias. Por parte del alumno es un medio para estimular su actividad, ya que con este tipo de recursos es él quien realiza el trabajo con una cierta independencia del profesor, aunque bajo su orientación. Aquí se requiere elaboración y aplicación.</p>
<p><b>Material que permite la elaboración real o vivencial del alumnado</b></p>	<p>Puede ser materia prima sin elaborar, por lo que tiene infinitas posibilidades de utilización. Puede ser elaborado por el profesor de acuerdo a las necesidades de la actividad didáctica de que se trate o bien elaborado por el alumno bajo las directrices del profesor. Es maleable en sus manos y facilita la autoevaluación, pues a través de él puede el alumno proyectar su personalidad y le sirve de estímulo en su proceso permanente de aprendizaje.</p>

Uría (2001, p. 117-128) propone los siguientes medios:

#### 4.1.5 Tabla 5. Clasificación de Los medios de comunicación de masas en la enseñanza

Los medios de comunicación de masas en la enseñanza	
Medios	Uso en el ámbito escolar
Televisión	Partiendo de la idea de que no existe una televisión didáctica, canales o al menos programas con este enfoque, pensamos que su uso debe llevarse a cabo seleccionando del total de la programación aquello que interese al respecto.
Radio	Es éste un instrumento con cierta tradición didáctica en el marco de la educación a distancia, tanto dentro de programas reglados como en otras de carácter complementarios. No resulta tan intuitivo como la televisión, ya que su impacto es sólo auditivo y no audiovisual, por lo que en este aspecto tiene cierta inferioridad respecto aquél, suplida por otro lado con la capacidad que proporciona al sujeto de utilizar su propia imaginación a partir de los estímulos que recibe.
La prensa	Este es un recurso que puede ser utilizado didácticamente a primera vista en el campo de la Lengua y la Literatura mediante trabajos realizados en esta área, aunque también es aplicable en cualquier otra materia sobre la que se aporte información.
Medios de comunicación escritos para o en la escuela	Seleccionando de modo preferente el libro en su utilización didáctica por ser un recurso de hoy y de siempre; porque cabe obtener de él una gran ayuda o por el contrario transformarlo en un obstáculo para la práctica correcta del desarrollo curricular.

Esta clasificación de material didáctico es muy efectiva porque, a partir de su análisis, se diseña y construye material didáctico para promover un aprendizaje propositivo en el campo de las matemáticas, ya que la utilidad del material proviene de la resolución de casos. Nos ocupamos a diario debido a la necesidad de las personas y el surgimiento del comercio, la industria y la agricultura, actividades de gran importancia donde se requieren las matemáticas. El mundo real está lleno de propiedades matemáticas, y siempre iremos con ellas a cualquier parte volviéndose indispensables en la vida cotidiana de todos los individuos en cualquier contexto.

El valor de los materiales didácticos radica en que su utilización proporciona diversas instancias: por un lado, posibilita un acercamiento concreto a través de una realidad tangible y simplificada a los conocimientos de carácter abstracto; por otro, facilita a los alumnos la exteriorización de su pensamiento; además, el profesor, al ver a los niños manipular el material, puede seguir el curso de su pensamiento. Por otro lado, el material didáctico al ser utilizado en forma grupal, promueve el desarrollo de objetivos transversales de formación ética, crecimiento y autoafirmación personal. (García, 2003 p.7)

Lo que nos dice García es fundamental y efectivo cuando los objetivos y contenidos propuestos en el plan y programa de estudio están realmente focalizados, pues de esta forma se diseñan estrategias instruccionales para la enseñanza y el aprendizaje, Potenciar la utilidad de este material logrando el propósito de los objetivos y el aprendizaje esperado en el manejo del mismo. Por lo tanto, es necesario iniciar un cambio radical para que los niños y niñas de primaria disfruten trabajando con las matemáticas, considerando que es una visión muy significativa de que el medio es muy importante para el desarrollo de los contenidos, así como el uso de los materiales didácticos.

#### **4.1.6 RECOMENDACIONES PARA EL USO ADECUADO.**

Al analizar la clasificación de materiales educativos, es necesario tener criterios para su uso adecuado; Esto ayudará a tener un mejor entorno de aprendizaje donde se utilizará correctamente. a continuación, se mencionan los más importantes desde la perspectiva de González (2004):

##### **Accesibilidad y visibilidad**

- Los materiales deben estar a la vista y al alcance de todos.

- Los materiales deben estar expuestos de modo que sus cualidades más importantes sean captadas de inmediato.

### **Clasificación y etiquetado**

- El material debe estar ordenado según los criterios bien conocidos y aceptados por los niños.
- Pueden estar clasificados por su función.

### **Distribución**

- Deben de estar al alcance de los niños cuando los necesiten.
- Debe facilitar una mayor autonomía de los niños.

### **Conservación**

- Establecer y dar a conocer unas normas para el uso del material.

### **Recuperación de materiales**

- Recuperar materiales del entorno ayuda a conectar la escuela con el mundo en el que está inmersa.
- Buscar, elaborar y diseñar materiales dentro de la escuela favorece las relaciones personales y refuerza el sentido de equipo.
- Los materiales elaborados en el salón de clases favorecen un uso creativo por parte de los niños, estimulando el pensamiento y mantienen el interés.

Se ve de manera similar a lo que alude Cañas (2010), en cuanto a la importancia que debe tener el docente para lograr el pleno dominio del uso de material didáctico para lograr desarrollar lecciones de matemáticas:

- a) **Sofisticación:** Conviene utilizar materiales didácticos sencillos de manejar y adecuados al nivel de los alumnos. Si se emplean materiales demasiado complejos, la comprensión de la tarea

matemática a tratar puede quedar obstaculizada por la dificultad en el manejo del material.

- b) **Manipulación:** Se debe asegurar de que todos los alumnos tengan la oportunidad de manejarlo. De no ser así, perdería todo su interés y potencialidad.
  
- c) **Usos indebidos:** Los materiales didácticos deberían utilizarse exclusivamente para cubrir aquellos objetivos docentes en los que la aportación sea claramente efectiva.
  
- d) **Diseño de tareas:** Las distintas actividades en las que se emplean recursos y materiales didácticos deben de estar bien diseñadas, siempre en relación con los objetivos que se pretenden conseguir.

Tomar en cuenta estas recomendaciones desde la perspectiva de autores como González y Cañas permitirá un mejor diseño y modificación para el uso de los estudiantes y docentes, porque lo principal es tener un ambiente de aprendizaje donde todos tengan la misma oportunidad de participar, expresión y sobre todo construcción de su propio aprendizaje.

#### **4.2 LA IMPORTANCIA DEL USO DE MATERIALES DIDÁCTICOS PARA FAVORECER APRENDIZAJES.**

El uso de los materiales en la asignatura de matemáticas es muy importante para favorecer los aprendizajes significativos y todo depende del empeño y dinamismo que utilice el docente.

Ello implica del profesor la labor docente de dirección y ayuda en los procesos de estudio. El profesor trata de conjugar las orientaciones

curriculares con una visión constructiva de las matemáticas y del aprendizaje matemático, adoptando para ello modelos didácticos coherentes (Godino, 2004 p.60)

El rol pedagógico en la enseñanza de las matemáticas es muy necesario, porque es el docente quien domina los contenidos, las habilidades de comunicación, control y planificación para demostrarlos en la construcción; Dando la oportunidad de participar para preservar los conocimientos previos de los estudiantes y donde se conocerán los esquemas mentales que posee en base a su experiencia, lo cual se cambiará en función al interactuar con el nuevo conocimiento. Ausubel a su vez “postula que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva” (Díaz 2010, p. 28) De esta manera clasifica su postura en:

**Constructivista** que se refiere a la transformación y estructuración del aprendizaje.

**Interaccionista** en la cual existe una relación donde el material de estudio y la información interactúan con los esquemas de conocimiento previos.

Estas clasificaciones son importantes porque los alumnos construirán sus propios estilos de aprendizaje a partir de interacciones con materiales didácticos. El conocimiento previo de la materia da como resultado resultados de aprendizaje significativos que los estudiantes demuestran a través de:

(...) la disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir

relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria al pie de la letra. (Ausubel, 1995 p.48)

Para lograrlo, es necesario desarrollar motivaciones intrínsecas, es decir, aquellas que surgen en los estudiantes de acuerdo a sus intereses personales con el objetivo de lograr su competencia, abordando desafíos y problemas; Obtienen así satisfacción personal, por lo que no necesitan premios y castigos por hacer las cosas, porque la actividad les atrae. Porque el aprendizaje significativo crea esquemas de conocimiento a partir de la relación sustancial y los conocimientos previos que posee el aprendiz, a través del material y apoyos didácticos, sino se toma en cuenta el pensamiento de los niños (ideas, concepciones), no se logra este aprendizaje, como lo menciona Díaz (2010) aunque el material de aprendizaje éste bien elaborado desde el punto de vista del diseño instruccional, es menos probable conseguir el aprendizaje significativo porque esto se debe a la falta de motivación o disposición del alumno, aludiendo a esto es importante retomar los siguientes aspectos:

- La necesidad que tiene el docente de comprender los procesos motivacionales y afectivos subyacentes al aprendizaje de sus alumnos, así como disponer de algunos principios afectivos de aplicación en clase.
- La importancia de conocer los procesos de desarrollo intelectual y las capacidades cognitivas en las diversas etapas del ciclo vital de los alumnos.

Con base en estos aspectos, es importante brindar a los niños oportunidades para involucrarse e interactuar, y crear un espacio de confianza para comprenderlos mejor y así obtener información relevante de acuerdo con sus intereses, gustos y procesos de desarrollo intelectual, motivacional y conductual. Porque de esta manera se diseñarán las estrategias y materiales educativos para estimular el aprendizaje.

El papel de la motivación en el logro del aprendizaje significativo se relaciona con la necesidad de fomentar en el alumno el interés y el esfuerzo necesarios, y la labor del profesor consiste en ofrecer la dirección y la guía pertinentes en cada situación. (Díaz, 2010 p.57)

El docente debe motivar a los educandos donde existan estímulos por aprender en base a sus necesidades e intereses del propio aprendiz y no porque quieran satisfacerlo.

La motivación interna en matemáticas implica el interés por esta materia y el deseo de progresar. Por ejemplo, los niños motivados intrínsecamente gastarán energía en idear una situación problemática, resolver un rompecabezas o conseguir una nota máxima en una prueba, porque la consecución de ese objetivo les satisface personalmente. El aprendizaje puede ser una recompensa en sí mismo y a medida que el conocimiento del alumno se va ampliando, busca espontáneamente retos cada vez más difíciles y siente interés por actividades emprendedoras que despierten el interés que despiertan su curiosidad. (Hernández, 1999 pp.33-34)

A continuación, se esquematizan las condiciones de logro de este aprendizaje que se describieron con anterioridad.

#### 4.2.1 Tabla 6. Condiciones para los aprendizajes significativos

<p><b>Material (contenidos) por aprender</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Racionabilidad no arbitraria.</b></li> <li>● <b>Racionalidad sustancial.</b></li> <li>● <b>Estructura y organización del contenido.</b></li> </ul> <p><b>(Significado lógico)</b></p>
<p><b>Características del alumno que intenta aprender dichos contenidos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Disposición o actitud por aprender (motivación).</li> <li>● Naturaleza de su estructura cognitiva.</li> <li>● Conocimientos y experiencias previas.</li> </ul> <p><b>(Significado psicológico)</b></p>

Con base en la interpretación de los términos, se presentan muchos aspectos que promueven el aprendizaje significativo al utilizar materiales didácticos en el campo de las matemáticas:

- Atiende a la diversidad del alumnado, tanto en sus experiencias previas y sus estrategias personales de aprendizaje como en sus capacidades, ya que la actividad puede abordarse de maneras distintas: pueden hacerlo de forma verbal, otros de forma manipulativa o gráfica, etc. La participación de cada niño en la elaboración de conjeturas y la verbalización garantizan la diversidad de enfoques y de lenguajes.
- Plantea un aprendizaje funcional y significativo al considerar la conveniencia de partir de los intereses de los niños y las niñas, y de situaciones reales para establecer relaciones con sus conocimientos anteriores y elaborar conjuntamente definiciones y generalizaciones.
- Permite también integrar conceptos, procedimientos y actitudes en una misma secuencia de aprendizaje, ya que, a través de procedimientos, es decir de “hacer” alguna cosa, ya sea contar, clasificar, representar, etc., se llega a sacar conclusiones y a generalizar, y con ello a los conceptos; sin olvidar que las actitudes de participación, gusto por el trabajo, por la precisión, etc., se adquieren simultáneamente.

Esto es posible cuando existe una simple obligación por parte del docente y la responsabilidad de su formación de contribuir a la formación de una educación de calidad; Donde la responsabilidad, la voluntad y la creatividad para ser Innovadores, creando así estrategias y materiales educativos que potencien el aprendizaje de los niños de nuestro país.

#### 4.2.2 FUNCIONES DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS.

Demostrando la importancia del uso constante del material educativo, es necesario conocer su función, ya que al analizarlo son necesarias las condiciones para lograr resultados educativos significativos.

**Innovación.** Cada nuevo tipo de materiales plantea una nueva forma de innovación. En unas ocasiones provoca que cambie el proceso, en otras refuerza la situación existente.

**Motivación.** Se trata de acercar el aprendizaje a los intereses de los niños y de contextualizar social y culturalmente, superando así el verbalismo como única vía. Esta es una de las funciones más importantes que tienen los materiales didácticos, en años pasados, la educación era tan tradicionalista que no despertaba el interés de los estudiantes, todo era muy monótono, pero con la inclusión de los materiales didácticos a las aulas escolares, se ha ido despertando la curiosidad, creatividad, entre otras habilidades, que le permiten a los y a las alumnas a prestar mayor atención en los contenidos que se abordan.

**Estructuración de la realidad.** Al ser los materiales mediadores de la realidad, el hecho de utilizar distintos medios facilita el contacto con distintas realidades, así como distintas visiones y aspectos de las mismas.

**Facilitadora de la acción didáctica.** Los materiales facilitan la organización de las experiencias de aprendizaje, actuando como guías, no sólo en cuanto nos ponen en contacto con los contenidos, sino también en cuanto que requieren la realización de un trabajo con el propio medio.

**Formativa.** Los distintos medios permiten y provocan la aparición y expresión de emociones, informaciones y valores que transmiten diversas modalidades de relación, cooperación o comunicación.

**Proporcionar información:** Un material didáctico tiene como función ofrecer información a una o varias personas, esta información que brinda debe ser de relevancia para el receptor, que principalmente se encuentra en un contexto educativo, el motivo de brindar la información por conducto de este medio, es para que el receptor pueda comprenderla con mayor facilidad.

**Cumplir con un objetivo:** Antes de realizar un material didáctico es primordial tener en claro el objetivo que se desea cumplir con éste, para que una vez que ya se haya determinado, se proceda a la realización de un material que cumpla con las características deseadas para satisfacer al objetivo.

**Guiar el proceso de E-A (enseñanza-aprendizaje):** Como bien se menciona en el punto anterior acerca de la importancia de los objetivos; los materiales didácticos ayudan a que el proceso de E-A no pierda su camino, es decir delimita los contenidos para no confundir a los estudiantes con información que no sea tan relevante.

**Contextualizar a los estudiantes:** En los materiales didácticos se puede y deben incluirse imágenes u objetos que favorezcan al estudiante a relacionar lo que se le está explicando, en ocasiones se puede preparar información de lugares en donde de ningún modo han estado, es ahí donde los materiales tienen la función de contextualizarlos por medio de imágenes u objetos.

**Factibilizar la comunicación entre el docente y los estudiantes:** Los materiales didácticos deben estar creados a tal grado que cualquier persona pueda entenderlos; además, los materiales didácticos han manifestado cambios a través del tiempo en comparación con la educación

tradicionalista, han generado estímulos en las relaciones entre los profesores y los alumnos, porque los primeros toman en cuenta las características de las personas a quienes va dirigido el material, y eso le permite a los estudiantes aportar ideas al momento de la explicación.

**Acercar las ideas a los sentidos:** Los materiales didácticos son tan diversos que pueden ser percibidos por los distintos sentidos (tacto, olfato, gusto, y vista), lo cual es un gran apoyo para que los estudiantes puedan vincular la información de una manera más personal, y algunos casos se puede llegar a relacionar con experiencias y así lograr que los aprendizajes sean significativos.

Es así como se determina que tanto como las funciones del material didáctico en consonancia con las condiciones para el logro del aprendizaje significativo son de suma importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje porque permiten una mejor práctica educativa al involucrar las competencias docentes para el desarrollo de esta propuesta.

#### **4.3 LOS MATERIALES DIDÁCTICOS DESDE LA PERSPECTIVA DEL ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA.**

El aprendizaje es un proceso muy complejo ya que siempre habrá nuevas adaptaciones para construir un aprendizaje significativo, parte de la experiencia humana y con la interacción de los nuevos conocimientos que brinda la educación, lo principal es centrar la atención en el desarrollo intelectual del estudiante de manera constructivista, pues las cosas se convierten en cambios en el esquema mental que dan dirección a la construcción. de nuevos aprendizajes.

Básicamente puede decirse que es la idea que mantiene que el individuo tanto como 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 (Carretero (1993) p.21 en Díaz, 2010 p.23)

Para ello es necesario contar con herramientas que apoyen dicha construcción, a partir de los modelos que ya existen, con lo que se construye en relación a su entorno. En cuanto a la construcción de este enfoque de aprendizaje en el aula, es importante incentivar a los estudiantes y así crear una participación activa, ya que el proceso de cambio de esquema comienza a generar aprendizajes significativos, en consonancia con lo que marca el aprendizaje constructivista que:

(...) se basa en la idea de que lo esencial en la enseñanza es la participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje, en particular en lo que se refiere a la capacidad para resolver problemas, en el desarrollo de un pensamiento crítico y en aportar impulso cada vez mayor al despliegue de la creatividad (García, 2010 p.7)

Se necesitan innovaciones en el estado docente, ya que el constructivismo exige cambios que contribuyan a mejorar en una buena educación, basada en las necesidades de los niños y niñas para lograr este objetivo.

Es indispensable considerar los materiales didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje porque al hacer uso de ellos, ayuda a que los educandos se encuentren en la primera fase de aprendizaje que es la de la motivación (expectativa) para dar lugar a la segunda de comprensión (atención), para esto se deben tener presentes dos proposiciones al

seleccionar y aplicar estos materiales desde el punto de vista de Ogalde (2008)

a) Qué tipo de resultado de aprendizaje se espera que apoyen los materiales didácticos.

b) A qué etapa del aprendizaje van a dirigirse.

Para la primera proposición, la base psicológica de la proposición de Gagné se considera en los diversos resultados del aprendizaje que son:

- Información verbal o conocimientos
- Habilidades intelectuales
- Estrategias cognoscitivas
- Actitudes
- Destrezas motoras

Respecto al segundo, la autora establece una relación entre las etapas de aprendizaje y los hechos educativos.

#### 4.3.1 Tabla 7. Relación entre las etapas de aprendizaje y los hechos educativos.

<b>Etapas del aprendizaje</b>	<b>Eventos de la instrucción</b>
<b>Fase de la motivación</b> <b>Expectativa</b>	1. Activación de la motivación. 2. Informar al alumno acerca del objetivo
<b>Fase de comprensión</b> <b>Atención</b> <b>Percepción selectiva</b>	3. Orientación de la atención.
<b>Fase de adquisición</b> <b>Cifrado Acceso a la acumulación</b>	4. Estimulación de la recordación. 5. Proporcionar orientación en el aprendizaje.
<b>Fase de retención</b> <b>Acumulación en la memoria</b> <b>Fase de recordación</b> <b>Recuperación</b>	6. Intensificación de la retención
<b>Fase de generalización.</b> <b>Transferencia</b>	7. Fomentar la transferencia en el aprendizaje
<b>Fase de actuación</b> <b>Respuesta</b> <b>Fase de realimentación</b> <b>Afirmación</b>	8. Producir la actuación, proporcionar realimentación.

Desde un punto de vista constructivista, se deben tener en cuenta muchos aspectos para lograr buenos resultados de aprendizaje que beneficien tanto a los estudiantes como a los docentes, porque todo depende de las situaciones de ambos. Aquí hay sugerencias para los tres enfoques constructivistas principales para usar en la aplicación de la proposición dogmática.

- Enfoque Psicogenético de Jean Piaget: Postula la concepción de la competencia cognitiva determinada por el nivel de desarrollo intelectual.
  - ✓ Alumno: Constructor de esquemas y estructuras operatorias.
  - ✓ Profesor: Facilitador del aprendizaje y desarrollo.
  - ✓ Enseñanza: Indirecta, por descubrimiento.
  - ✓ Aprendizaje: Determinado por el desarrollo
  
- Enfoque Cognitivo de David P. Ausubel: Postula los principios de la Teoría ausubeliana del aprendizaje significativo haciendo énfasis en el desarrollo de las habilidades del pensamiento, aprendizaje significativo y solución de problemas.
  - ✓ Alumno: Procesador activo de la información.
  - ✓ Profesor: Organizador de la información tendiendo puentes cognitivos, promotor de habilidades de pensamiento y aprendizaje.
  - ✓ Enseñanza: Inducción de conocimiento esquemático significativo y de estrategias o habilidades cognitivas: el cómo del aprendizaje.
  - ✓ Aprendizaje: Determinado por conocimientos y experiencias previas.

- Enfoque sociocultural de Lev Vygotsky: Postula la concepción del Aprendizaje situado o en un contexto dentro de comunidades de práctica, la creación de ZDP.
- ✓ Alumno: Efectúa apropiación o reconstrucción de saberes culturales.
- ✓ Profesor: Labor de mediación por ajuste de la ayuda pedagógica.
- ✓ Enseñanza: Transmisión de funciones psicológicas
- ✓ Aprendizaje: Interiorización y apropiación de representaciones y procesos.

Menciona de cada autor las ideas más importantes que se tendrán en cuenta en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con el objetivo de ayudar a los estudiantes a formar y construir sus propios estilos de aprendizaje, a través del uso de recursos. El libro de texto, donde prima la interacción docente - conocimiento - alumno en la generación de tres ideas básicas que menciona Coll (1990):

1. El alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje. Él es quien construye (o más bien reconstruye) los saberes de su grupo cultural, y puede ser un sujeto activo cuando manipula, explora, descubre o inventa, incluso cuando lee y escucha la exposición de los otros.
2. La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen ya un grado considerable de elaboración. Esto quiere decir que el alumno no tiene en todo momento que descubrir o inventar en un sentido literal todo el conocimiento escolar. Debido a que el conocimiento que se enseña en las instituciones escolares es en realidad el resultado de un proceso de construcción en el nivel social, los alumnos y profesores encontrarán ya elaborada y definida una buena parte de los contenidos curriculares.

3. La función del docente es engarzar los procesos de construcción del alumno con el saber colectivo culturalmente organizado. Esto implica que la función del profesor no se limita a crear condiciones óptimas para que el alumno despliegue una actividad mental constructiva, sino que debe orientar y guiar explícita y deliberadamente dicha actividad.

Es por esto que los docentes deben tener una actitud positiva para crear ambientes de aprendizaje donde se dé la interacción grupal donde los estudiantes sean los constructores de su proceso de aprendizaje y así puedan cambiar cambiando sus mapas mentales seleccionando y organizando nueva información con lo que ya saben, deben también manipular los materiales educativos ayudarán a los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

## **CAPÍTULO 5. PLAN DE ACCIÓN: DISEÑO Y ELABORACIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.**

### **5.1 EL DISEÑO Y LA ELABORACIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.**

El trabajo diario del docente implica recrear las actividades escolares a partir de su análisis, y lo más importante, que cada docente se concentre en desarrollar el plan de acción necesario, “la planificación del docente es un instrumento de trabajo indispensable para su labor cotidiana, por lo que se hace indispensable pensarla de manera tal que facilite dicha labor” (Bixio, 2002 p. 84) Es flexible y dinámico en el proceso de enseñanza y aprendizaje para generar cambios relevante en el tiempo para mejorar las actividades descritas en la secuencia instruccional que se debe organizar y organizar para realizar en clase “pueden pensarse tomando como eje los contenidos, las actividades o los objetivos... siempre han de estar imbricados... de modo tal que se sostengan unos sobre otros, y sean coherentes con las reales necesidades de los procesos de enseñanza-aprendizaje” (Bixio, 2002 p. 86) Debe tener en cuenta principalmente las características y estilos de aprendizaje de los estudiantes; Desde el diagnóstico grupal hasta el diseño de estrategias instruccionales son las acciones que realizamos de manera clara y concisa.

Las estrategias didácticas se basan en unos principios metodológicos como señas de identidad de una actuación educativa concreta. Diríamos que son aquellas acciones que les caracterizan y les permiten diferenciarse de otro tipo de actuaciones; dependen del momento en que se encuentra el proceso de enseñanza-aprendizaje, del grupo clase al que van dirigidas y de la naturaleza de los aprendizajes (Boix, 1995 p.55)

Es necesario tomar en cuenta las carencias y fortalezas de cada estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y así innovar nuestro método de enseñanza diseñando y creando estrategias educativas en las que los niños y niñas tengan la oportunidad y capacidad de desarrollar nuevos métodos de aprendizaje dando lugar al proceso de la metacognición que “es la capacidad del sujeto de acceder a sus propios procesos y contenidos de conocimiento” (García en Bixio, 2002 p.76) Porque de esta manera se logran aprendizajes importantes, porque organizan el conocimiento que ellos mismos tienen y también ajustan su mapa mental.

El diseño de estrategias de instrucción es esencial porque un maestro innovador puede transformar las aulas tradicionales en entornos de aprendizaje en los que se mejoran los roles de los maestros y los estudiantes; Debido a que los docentes deben enfocarse en enseñar y tienen que aprender, lo que conduce al proceso de enseñanza y aprendizaje, las estrategias se clasifican en: Nuevos conceptos, hechos o procesos.

Desde nuestra perspectiva, resulta indudable que es función del maestro brindar la información necesaria para que los alumnos avancen en la construcción del conocimiento, la única información no dará precisamente porque se trata de que sean los alumnos quienes construyan el conocimiento-es aquella que corre el riesgo de obstaculizar el proceso constructivo, de impedir que los niños elaboren sus propias estrategias para resolver el problema planteado (Lerner (1996) en Bixio, 2002 p.67)

A partir de lo que menciona Lerner es indispensable describir cómo se diseñan cada una de las estrategias didácticas de enseñanza, a su vez se consideran las condiciones que menciona Bixio (2002) con la finalidad de generar aprendizajes significativos en la asignatura de matemáticas.

1. Está organizado en torno a objetivos claros que los estudiantes comparten.
2. Que se orienten los nuevos contenidos sobre la base de los sentidos previos que los alumnos puedan haber construido sobre los mismos.
3. La consigna con la que está trabajando debe ser clara y las explicaciones que lo acompañan detalladas en términos de propósito y lo que se espera en términos de formación de estudiantes.
4. Se basan en la selección de procesos subjetivos estructurales y funcionales, no solo en el desempeño.
5. Al integrarse la dialéctica entre la acción individual y la acción colectiva, las oportunidades conducen a contradicciones cognitivas y contradicciones cognitivas sociales.
6. Que los contenidos de dichas operaciones sean significativos y no estén conectados arbitrariamente con las teorías ingenuas que se han creado.
7. Que los contenidos a trabajar se articulan de manera sustantiva con los contenidos anteriores.
8. Que las actividades que se presenten y los contenidos de las mismas, se articulen significativamente con situaciones problemáticas de la vida cotidiana.
9. Estos recursos de apoyo se tienen en cuenta para construir un marco o contexto significativo.
10. Los procesos de modificación tienen lugar junto con los procesos de construcción de conocimiento y resolución de problemas.
11. En el sentido de Vygotsky, las estrategias educativas utilizadas por los docentes son auténticas herramientas pedagógicas.
12. Las estrategias instruccionales empleadas por los docentes se enmarcan en prácticas de gestión, animación de grupos y organización del aula.

13. Que haya coherencia entre la elección de los contenidos, la forma en que los presenta el docente, las consignas que los acompañan, las intenciones pedagógicas que persigue, la relación que establece entre los materiales y actividades y su plan, y cómo determinan la función real del aprendizaje. y los criterios por los cuales se hace la evaluación.

14. El logro de la meta de aprender a aprender se apoya en estrategias instruccionales que tienden a lograr procesos metacognitivos.

Es fundamental que las estrategias de enseñanza describan la secuencia didáctica, teniendo en cuenta los factores sugeridos por Vidiella (2006) para una mejor organización.

- Secuencias de actividades de enseñanza/aprendizaje
- El papel del profesorado y del alumno
- La forma de estructurar los diferentes alumnos y la dinámica grupal
- La utilización de los espacios y el tiempo
- La manera de organizar los contenidos
- El uso de los materiales curriculares y otros recursos didácticos
- El sentido y el papel de la evaluación

Cada uno de estos factores es necesario para lograr mejores resultados al momento de presentar las estrategias educativas que conforman la propuesta anterior. Permite a los estudiantes evaluar el proceso en tres momentos cuando se utiliza la evaluación formativa. Esto también se refleja en cada estrategia, donde allí se mencionan los aspectos que se tendrán en cuenta para la evaluación de cada estudiante con niveles de desempeño progresivos y puntajes estimados (Amateur 6, Aceptable 7, Admirable 8-9 y Excepcional 10), se utilizarán diferentes herramientas como: portafolios de evidencias, lista de cotejo y rúbricas.

Es necesario analizar y reflexionar sobre los logros, situaciones, dificultades y progresos de los niños y niñas, y no solo dar preferencia a los que pueden responder el examen, claro, esto debe ser cierto, pero no todo, porque a veces se manifiestan sentimientos y problemas de salud. Esto da como resultado que a los estudiantes les vaya mal en los resultados, pero sin embargo en cambio tengan un excelente desempeño en clase, y no por una nota mala en el examen el alumno debe ser reprobado.

La evaluación formativa nos invita a prestar atención al proceso de aprendizaje, porque la evaluación “es una actividad valorativa e investigadora, facilitadora del cambio educativo y del desarrollo del profesor, por lo que el objeto de la evaluación no es sólo el progreso de los alumnos, sino todo el proceso educativo” (Carvajal, 1997 p.69) De esta manera, no solo se aprecia el desempeño del estudiante, sino que también se refleja y analiza la labor educativa, con el objetivo de recrear las actividades educativas para mejorar las técnicas de enseñanza con el fin de potenciar el ambiente de aprendizaje donde los estudiantes y alumnas tienen la oportunidad de hacerlo. Construir su propio conocimiento utilizando sus propias estrategias y herramientas de aprendizaje.

## **5.2 SUGERENCIAS PARA EL DISEÑO DE MATERIALES DIDÁCTICOS.**

Los materiales didácticos son muy importantes en el desarrollo de cada secuencia educativa, pues los niños y niñas esperan que cada día del curso sea mejor que el otro, se entusiasman por descubrir algo nuevo; Captar su atención a través de la estimulación, la influencia y la creatividad, permitiéndoles facilitar el aprendizaje interactuando con él. Por ello, como docente innovador, es necesario cambiar y reconstruir prácticas pedagógicas, dando ejemplo a otros para que se centren únicamente en

copiar secuencias educativas de portales o editoriales con el único fin de enseñar el cumplimiento curricular.

En este apartado se presentan los materiales que se utilizarán en cada estrategia que se diseñó y se elaboró, en los cuales se consideraron los siguientes aspectos que menciona Ogalde (2008):

1. La población a la que va dirigida el material: su madurez, su nivel socioeconómico, grado, número, etcétera.
2. Los recursos disponibles, que pueden ser técnicos, materiales, económicos, humanos.
3. El contexto donde se va a utilizar el material. Éste comprende el mobiliario, el área de trabajo, la ventilación, la iluminación, etc.
4. El tiempo disponible tanto para la elaboración del material didáctico como para la presentación del mismo, y que depende del grado de complejidad del mismo.

Con las sugerencias de Ogalde, es fundamental tener una relación con el estilo de aprendizaje de los alumnos para que realmente tenga sentido para ellos, y en el diseño de los materiales también es fundamental.

- Aprovechar los recursos del medio.
- Que refleje claramente sus propiedades y cualidades, como: colores vivos y formas agradables.
- Que sea resistente, para garantizar su durabilidad.
- Que no ofrezca peligro.
- Que sea variado.
- Que posibilite su uso, tanto en actividades individuales como grupales.
- Que sea llamativo
- Adecuado para el nivel educativo en el cual se utilizará

Porque así los niños y niñas querrán aprender y participar de forma activa, ya que están motivados para aprender por sí mismos. La elección de

las materias se basa en la creatividad, la originalidad y el deseo de innovar los métodos de enseñanza, para contribuir a la calidad de la educación, trabajar en la mejor dirección y con base en las necesidades de los estudiantes, y el éxito académico satisface sólo a ambos; Cada uno debe hacer aquello con lo que sea compatible sin tener que hacer las cosas con el único fin de divertirse sino de aprender unos de otros.

### **5.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS.**

Para llevar a cabo las presentes actividades diseñadas con el fin de utilizar los diversos materiales didácticos elaborados se planificaron diez clases, de las cuales al observar el desempeño de los alumnos y la disponibilidad de tiempos solo se lograron implementar nueve de las diez que se presentaron.

En la siguiente tabla se muestra el nombre que se le asignó a cada actividad, el aprendizaje clave que se trabajó, materiales utilizados y la fecha en la que se llevó a cabo.

### 5.3.1 Tabla 8. Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES				
No. de sesión	Nombre de la actividad	Aprendizaje clave	Materiales	Fecha programada
1	FLOR NUMÉRICA	Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flores numéricas del 1 al 10</li> <li>Libro de texto</li> </ul>	7 DE MARZO 2022
2	NUME-PIZZA	Buscar, organizar, analizar e interpretar datos con un propósito específico, y luego comunicar la información que resulte de este proceso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuaderno</li> <li>Núme-pizza</li> <li>Hoja de trabajo para reforzar el tema.</li> </ul>	14 DE MARZO 2022
3	DOMINÓ GIGANTE	Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dominó gigante</li> <li>Hoja de trabajo para reforzar el tema.</li> </ul>	28 DE MARZO 2022
4	¿CUAL ES MAS GRANDE?	Razonar para reconocer atributos, comparar y medir la longitud de objetos y la capacidad de recipientes, así como para reconocer el orden temporal de diferentes sucesos y ubicar objetos en el espacio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recipientes de diversos tamaños</li> <li>Tierra</li> <li>Vasos de plástico</li> <li>Cuaderno</li> </ul>	4 DE ABRIL 2022
5	MANOS CONTABLES	Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manos cortables</li> <li>Cuaderno</li> <li>Hoja de trabajo para reforzar el tema.</li> </ul>	26 DE ABRIL 2022
6	PESCA DE NÚMEROS	Adquirir actitudes positivas y críticas hacia las matemáticas; desarrollar confianza en sus propias capacidades y perseverancia al enfrentarse a problemas; disposición para el trabajo colaborativo y autónomo; curiosidad e interés por emprender procesos de búsqueda en la resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peces numerados del 1 al 50</li> <li>Cañas de pescar</li> <li>Hoja de trabajo para reforzar el tema.</li> </ul>	2 DE MAYO 2022
7	ROMPECABEZAS NUMÉRICO	Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rompecabezas Numérico</li> <li>Libro de texto</li> <li>Hoja de trabajo para reforzar el tema.</li> </ul>	9 DE MAYO 2022
8	DADO-FICHAS	Usar e interpretar representaciones para la orientación en el espacio, para ubicar lugares y para comunicar trayectos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dados</li> <li>Fichas</li> <li>Hoja de trabajo</li> </ul>	23 DE MAYO 2022
9	FICHAS DE APOYO	Comprender las relaciones entre los datos de un problema y usar procedimientos propios para resolverlos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>FICHAS</li> <li>HOJA DE TRABAJO (RESOLVER SUMAS)</li> </ul>	30 DE MAYO 2022
10	¡ENCUENTRA EL NÚMERO!	Reconocer experimentos aleatorios y desarrollar una idea intuitiva de espacio muestral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tablero</li> <li>Hoja de trabajo</li> </ul>	6 DE JUNIO 2022

El optar por diseñar material didáctico es con la finalidad de enriquecer los aprendizajes de los niños y de las niñas, del docente depende el cambio de la educación tradicional por una de calidad; en la que cada día se mejoren las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, porque cuando se autoevalúan se dan cuenta de que no solamente los educandos están fallando, sino que también el maestro, al hacer esta retrospectiva la competencia didáctica será más fructífera.

Las estrategias didácticas surgieron a través de las habilidades, gustos e intereses de los educandos al trabajar con material didáctico en las diversas asignaturas así como de temas en común que son de su interés personal, se toman en cuenta los elementos que menciona Bixio, las cuales dan oportunidades para que los alumnos y las alumnas puedan construir sus propios aprendizajes a su vez favorecen la adquisición de aprendizajes significativos en la asignatura de matemáticas, de esta manera se brindan espacios para que los educandos hagan uso de las estrategias de aprendizaje.

#### **5.4 Desarrollo de Estrategias Didácticas**

La estrategia didáctica es un procedimiento pedagógico que contribuye a lograr el aprendizaje en los alumnos, en sí, se enfoca a la orientación del aprendizaje. Dicho de otra manera, la estrategia didáctica es el recurso de que se vale el docente para llevar a efecto los propósitos planeados. La complejidad que implica la concreción en el aula de la visión de los enfoques pedagógicos, genera un cambio sistémico, considerando la lógica de la formación de los profesores para alcanzar la aceptación y apropiación de las innovaciones pedagógicas (Díaz Barriga, 2010, 2012). Las estrategias didácticas determinan la forma de llevar a cabo un proceso didáctico, brindan claridad de cómo se guía el desarrollo de las acciones para lograr los

objetivos. En el ámbito educativo, una estrategia didáctica se concibe como el procedimiento para orientar el aprendizaje. Dentro del proceso de una estrategia, existen diferentes actividades para la consecución de los resultados de aprendizaje. Estas actividades varían según el tipo de contenido o grupo con el que se trabaja.

#### 5.4.1 ESTRATEGIA N° 1: FLOR NUMÉRICA.

<b>Propósito: Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.</b>
<b>Aprendizaje clave: Usar</b>
<b>Eje Temático: Análisis de datos (Estadística)</b>
<b>Trayecto: 4. Recolección y registro de datos</b>
<b>Tema: ¿Cuál fruta prefieres?</b>
<b>Material: Flores numéricas del 1 al 10, libro de texto del alumno</b>
<b>Descripción de la actividad:</b> Esta estrategia lleva por nombre “Flor Numérica” ya que tiene el propósito de ser una herramienta útil para el alumno a la hora de realizar conteos numéricos del 1 al 10.

#### Secuencia didáctica

##### Inicio.

En conjunto se contará del 1 al 10, al mismo tiempo que la docente escribirá en el pizarrón los números con el fin que el alumno logre relacionar el nombre con el trazo correcto del mismo.

##### Desarrollo.

Con apoyo del libro de texto se pedirá a los alumnos que se ubiquen en la página 40 (Anexo 2) donde se encuentran cuatro imágenes de diferentes

frutas, los alumnos tendrán que marcar con color roja la fruta que sea más de su preferencia.

**Cierre.**

Posteriormente los alumnos pasarán a la siguiente página de su libro de texto (Anexo 3) donde tendrán que trabajar colaborativamente para lograr recabar datos de sus compañeros cómo ¿qué fruta eligieron?, el libro nos indica que el alumno debe inventar una marca para poder llevar su conteo y después poder colocar el número correspondiente en la tabla de trabajo.

por lo que, los alumnos utilizarán como recurso para llevar su conteo “la flor numérica” (Anexo 4) que se elaboró con anterioridad. Lo cual les facilitará reconocer eficazmente los números correctos.

**5.4.2                    ESTRATEGIA                    N°                    2.                    NÚME-PIZZA.**

<b>Propósito:</b> Buscar, organizar, analizar e interpretar datos con un propósito específico, y luego comunicar la información que resulte de este proceso.
<b>Aprendizaje clave:</b> Buscar, organizar, analizar e interpretar
<b>Eje Temático:</b> Número, álgebra y variación
<b>Trayecto:</b> 1. La decena
<b>Tema:</b> ¿Cuál te tocó?
<b>Material:</b> Cuaderno, Núme-pizza, hoja de trabajo para reforzar tema.
<b>Descripción de la actividad:</b> Esta estrategia lleva por nombre “Nume-pizza” y tiene el propósito de relacionar a los alumnos con actividades cotidianas como es contar rebanadas de pizza, otro propósito principal es sacar a los alumnos de actividades tradicionales como realizar planas de números en sus cuadernos. Se busca captar la atención del alumno con juegos, pero al mismo tiempo aprendiendo de forma significativa.

## Secuencia didáctica

### **Inicio.**

De forma grupal se practicarán los números del 1 al 10 de manera ascendente y descendente para que los alumnos mejoren sus conocimientos respecto a esta sucesión numérica.

### **Desarrollo.**

Posteriormente se realizarán equipos de 3 personas, y a cada equipo se le proporcionará una “Núme-pizza” (Anexo 5) con la cual deberán de colocar las rebanadas de pizza boca abajo (sin que se vean los pepperoni) y poner al centro de la mesa la base de la pizza. Tomando turnos y de forma ordenada cada alumno irá tomando una rebanada de pizza y la consigna es que tendrá que contar el número de pepperoni que tiene dicha rebanada, posteriormente de que los cuente debe colocar la rebanada de pizza en el hueco correspondiente de la base de pizza y así sucesivamente hasta que completen la pizza.

### **Cierre.**

Para finalizar y reforzar el tema de la decena, se proporcionará a cada alumno una hoja de trabajo donde deberá cortar las rebanadas de pizza y contar la cantidad de ingredientes que tiene cada una, para posteriormente poderlas pegar correctamente en el lugar correspondiente. (Anexo 6).

### 5.4.3 ESTRATEGIA N°3. DOMINÓ GIGANTE.

**Propósito:** Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.

**Aprendizaje clave:** Usar

**Eje Temático:** Número, álgebra y variación

**Trayecto:** 3. secuencias

**Tema:** Patrones y conteo numérico

**Material:** Dominó gigante, hoja de trabajo para reforzar tema.

**Descripción de la actividad:** Esta estrategia lleva por nombre “Domino Gigante” (Anexo 7) ya que es una representación de un dominó convencional pero modificado en su tamaño, esto con la finalidad que poder jugar grupalmente y que el tamaño de las piezas sea llamativo para los alumnos sin perder de vista propósito planteado.

#### Secuencia didáctica

##### Inicio.

Se rescatarán los aprendizajes previos de los alumnos, para poder identificar si todo el grupo sabe que es un domino y como se utiliza. De acuerdo a lo que respondan se tomará en cuenta para realizar una breve explicación de cómo se juega dominó.

##### Desarrollo.

La docente entregará una ficha de dominó a cada alumno, la cual deben de cuidar para que sus compañeros no puedan ver los puntos de su ficha, el

resto de las fichas se colocarán al centro del juego, si es necesario tomar esas fichas en el transcurso de la partida se pueden tomar sin ningún problema. La consigna es que tienen que colocar su ficha lo antes posible de acuerdo a como vaya avanzando el juego, pierde el jugador que al final no coloque su ficha.

### **Cierre.**

Para finalizar se les otorgará una hoja de trabajo (Anexo 8) donde los alumnos deberán de poner en práctica sus aprendizajes obtenidos durante la estrategia empleada, dicha hoja cuenta con imágenes de fichas de dominó donde los alumnos deberán completar dibujando los puntos solicitados.

#### **5.4.4 ESTRATEGIA N° 4. ¿CUÁL ES MÁS GRANDE?**

**Propósito:** Razonar para reconocer atributos, comparar y medir la longitud de objetos y la capacidad de recipientes, así como para reconocer el orden temporal de diferentes sucesos y ubicar objetos en el espacio

**Aprendizaje clave:** Razonar para reconocer

**Eje Temático:** Forma, espacio y medida

**Trayecto:** 5. Experimentar con la capacidad

**Tema:** ¿a cuál le cabe más?

**Material:** Recipientes de diversos tamaños, tierra, vasos de plástico de la misma capacidad, cuaderno.

**Descripción de la actividad:** Esta estrategia lleva por nombre ¿Cuál es más grande? Tiene como finalidad que el alumno conozca las capacidades de diversos objetos y lo relacione con su vida cotidiana. El propósito es que el alumno logre razonar porque a algunos recipientes les cabe más materia que a otros, trabajando también su motricidad fina al manipular tierra.

## Secuencia didáctica

### **Inicio.**

Se iniciará la sesión rescatando los aprendizajes previos que tienen los alumnos, se tomarán participaciones para responder la pregunta, ¿porqué a algunos recipientes les cabe más producto dentro? de acuerdo a las respuestas y a la información recabada la docente dará una breve explicación de las capacidades que tienen los recipientes

### **Desarrollo.**

Posteriormente se realizarán equipos de seis personas y saldremos al jardín escolar, donde se hará uso de recipientes de diversas capacidades que se solicitaron con anticipación a los padres de familia.

En equipos se pedirá que comparen sus recipientes y platiquen entre ellos ¿en cuál cabe más?, a continuación, deberán ordenar sus recipientes de acuerdo a la capacidad que tienen y tendrán que dibujar en su cuaderno los recipientes.

### **Cierre.**

Para finalizar la actividad, tendrán que comprobar, si es correcta la forma en que ordenaron sus recipientes. Por lo que la docente entregará a todos los alumnos un recipiente de la misma medida, la cual utilizaran para tomar tierra y comprobar cuántos recipientes de esa medida caben en el recipiente de ellos (Anexo 9). De esta forma tendrán que escribir en su cuaderno en forma de lista cuantas medidas le cupieron a cada recipiente de sus compañeros de equipo

De forma grupal se resolverá la siguiente incógnita tomando en cuenta los aprendizajes nuevos: Si un recipiente es de la misma altura que un vaso ¿le cabe lo mismo? qué opinas.

#### 5.4.5 ESTRATEGIA N° 5. MANOS CONTABLES.

**Propósito:** Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.

**Aprendizaje clave:** Usar

**Eje Temático:** Número, álgebra y variación

**Trayecto:** 4. Estrategias de suma y resta

**Tema:** ¿Quién lo resolvió bien?

**Material:** Manos contables, cuaderno, hoja de trabajo para reforzar el tema.

**Descripción de la actividad:** Este material didáctico lleva por nombre “Manos contables” (Anexo 10) las cuales tienen como objetivo ayudar al alumno en el aprendizaje de las sumas y restas.

#### Secuencia didáctica

##### Inicio.

Se iniciará la sesión colocando diez sumas y restas en el pizarrón, las cuales se resolverán grupalmente. Los alumnos se pueden apoyar de sus manos contables para llegar al resultado correcto.

##### Desarrollo.

Posteriormente se realizará dictado de sumas y restas, el cual consiste en que la docente menciona en voz alta una suma o resta y el alumno solo

tendrá que colocar el resultado en su cuaderno. Solo los alumnos que presentan más dificultad en la resolución de sumas y restas tendrán la oportunidad de utilizar sus manos contables.

1.  $5+2$
2.  $3+5$
3.  $4+3$
4.  $5+4$
5.  $1+5$
6.  $5-3$
7.  $3-2$
8.  $4-4$
9.  $5-2$
10.  $3-1$

**Cierre.**

Para finalizar se proporcionará a cada alumno una hoja de trabajo para resolver algunos problemas de sumas y restas los cuales deberán resolver con ayuda de sus manos contables. (Anexo 11)

#### 5.4.6 ESTRATEGIA N° 6. PESCA DE NÚMEROS.

**Propósito:** Adquirir actitudes positivas y críticas hacia las matemáticas: desarrollar confianza en sus propias capacidades y perseverancia al enfrentarse a problemas; disposición para el trabajo colaborativo y autónomo; curiosidad e interés por emprender procesos de búsqueda en la resolución de problemas

**Aprendizaje clave:** Adquirir

**Eje Temático:** Número, álgebra y variación

**Trayecto:** 3. Hasta el 50

**Tema:** Contamos hasta el 50

**Material:** Peces numerados del 1 al 50, cañas de pescar, hoja de trabajo para reforzar el tema.

**Descripción de la actividad:** La presente estrategia lleva por nombre “pesca de números” la cual tiene el objetivo de que los alumnos conozcan y reconozcan los números a través del juego y de actividades que capten su atención. En esta estrategia se busca trabajar las actitudes positivas en el alumno y sobre todo desarrollar confianza en sus propias capacidades y perseverancia.

#### Secuencia didáctica

##### Inicio.

La actividad inicial será una pasarela de peces, la cual consiste en que la docente mencionara la numeración del 1 al 50 sucesivamente y el alumno que tenga ese número pasará con su pescado mostrándolo a sus compañeros con la finalidad de que sus compañeros reconozcan la simbolización del número mencionado.

Nota: Cada alumno cuenta con dos peces, los cuales tienen escrito números diferentes, mismos que se elaboraron con antelación a la clase.

## **Desarrollo.**

Posteriormente todos los peces se colocarán en el piso del salón simulando el mar, todos los alumnos deben contar con su caña de pescar para poder jugar en la actividad.

La consigna es que la docente mencionada números que del 1 al 50, y los alumnos deben encontrarlo en el mar de peces, ganará el alumno que al finalizar la secuencia tenga más peces recolectados. (Anexo 12)

## **Cierre.**

Para finalizar la sesión y poder reforzar el tema de “hasta el 50” se diseñó una hoja de trabajo la cual se le proporcionará a cada alumno para complementar la actividad. (Anexo 13)

### **5.4.7 ESTRATEGIA N° 7. ROMPECABEZAS NUMÉRICO.**

**Propósito:** Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.

**Aprendizaje clave:** Usar

**Eje Temático:** Número, álgebra y variación

**Trayecto:** 8. Organización de datos

**Tema:** ¿Cuántos son?

**Material:** Rompecabezas Numérico, libro de texto, hoja de trabajo para reforzar el tema.

**Descripción de la actividad:** La presente estrategia solo se trabajó con alumnos que tienen rezago educativo, por lo que el nivel de dificultad se adecuó al nivel requerido. El objetivo del material didáctico empleado es que los alumnos logren identificar y simbolizar los números básicos.

## **Secuencia didáctica**

### **Inicio.**

Con la ayuda del rompecabezas numérico se practicarán los números con los alumnos que tienen rezago educativo. El juego del rompecabezas consiste en revolver todas las fichas y la consigna es que el alumno logre acomodar correctamente todas las piezas. (Anexo 14)

### **Desarrollo.**

Como desarrollo de esta estrategia didáctica se diseñó una hoja de trabajo donde los alumnos de rezago educativo se pondrán a prueba al contabilizar y reconocer la simbolización adecuada de los números. (Anexo 15) el propósito de la hoja de trabajo es que los alumnos logren contar diversos objetos por sí solos.

### **Cierre.**

Para finalizar se tomará como recurso complementario el libro de texto de matemáticas del alumno, pidiéndole se ubique en la página 88 donde se presentan actividades similares a las ya realizadas, se dará solución a la página en conjunto alumno-docente donde la finalidad es que el alumno logre contar y simbolizar de forma correcta (Anexo 16).

#### 5.4.8 ESTRATEGIA N° 8. DADO-FICHAS.

**Propósito:** Usar e interpretar representaciones para la orientación en el espacio.

**Aprendizaje clave:** Usar e interpretar

**Eje Temático:** Número, álgebra y variación

**Trayecto:** 6. Otra vez 50

**Tema:** Conteo hasta el 50

**Material:** dados, fichas, hoja de trabajo.

**Descripción de la actividad:** Esta estrategia lleva por nombre “Dado-Fichas” y tiene como propósito que el alumno logre usar e interpretar diversos datos con representaciones físicas como en este caso “las fichas”, de acuerdo a las necesidades del grupo se logró identificar que a los alumnos se les facilita más el conteo si tienen una forma física de simbolizarlo por lo que se optó utilizar fichas y dados como material didáctico.

#### Secuencia didáctica

##### Inicio.

Se pedirá a los alumnos que formen parejas para poder realizar la actividad, cada alumno cuenta con 25 fichas y 2 dados. En el patio de la escuela se pedirá a los alumnos que busquen un lugar cómodo donde puedan trabajar, ambos alumnos deberán juntar sus materiales para obtener en total 50 fichas y 4 dados.

### **Desarrollo.**

La consigna para esta situación didáctica es que los alumnos deberán tomar turnos para lanzar los cuatro dados juntos y contar el total de puntos obtenidos, representarlos con las fichas y posteriormente dichos datos deberán irlos registrando en la hoja de trabajo que se les proporcionará (Anexo 17).

### **Cierre.**

Para finalizar la consigna, los alumnos deberán contar en parejas el total de puntos y colocarlos en la columna correspondiente de la hoja de trabajo. (Anexo 18)

#### **5.4.9 ESTRATEGIA N° 9. FICHAS DE APOYO.**

**Propósito:** Comprender las relaciones entre los datos de un problema y usar procedimientos propios para resolverlos.

**Aprendizaje clave:** Comprender

**Eje Temático:** Número, álgebra y variación

**Trayecto:** 4. Estrategias de suma y resta

**Tema:** Sumando y restando con fichas

**Material:** Fichas, hoja de trabajo.

**Descripción de la actividad:** La presente estrategia lleva como nombre “fichas de apoyo” las cuales como el nombre lo menciona son fichas que el alumno utilizara para poder visualizar físicamente cantidades numéricas. Ya que como se encuentran en el proceso de aprender a sumar y restar para ellos es más fácil visualizar, recolectar y al final contar el total de los productos.

## Secuencia didáctica

### Inicio.

Para iniciar la clase se pedirá a todos los alumnos contar con sus fichas de apoyo, se trabajará con un dictado de números el cual consistirá en que la docente mencionada diez sumas y restas, a lo que los alumnos deberán colocar el resultado sobre sus mesas utilizando solo sus fichas de apoyo.

1.  $10+13$
2.  $8+9$
3.  $14+5$
4.  $25+9$
5.  $10+5$
6.  $12+4$
7.  $30+12$
8.  $28+6$
9.  $18+8$
10.  $7+21$

### Desarrollo.

Posteriormente se les entregará a cada alumno una hoja de trabajo (Anexo 19) que fue diseñada para complementar las estrategias de sumar y restar. Los alumnos deberán dar solución a los ejercicios utilizando sus fichas de apoyo.

### Cierre.

Para finalizar se compartirán los resultados grupalmente, para corregir si surgen dudas en el proceso (Anexo 20).

#### 5.4.10 ESTRATEGIA N° 10. ENCUENTRA EL NÚMERO.

**Propósito:** Reconocer experimentos aleatorios y desarrollar una idea intuitiva de espacio muestral.

**Aprendizaje clave:** Reconocer

**Eje Temático:** Forma, espacio y medida

**Trayecto:** 8. Organización de datos

**Tema:** Encuentra el número

**Material:** Tablero del 1 al 15, hoja de trabajo.

**Descripción de la actividad:** La presente estrategia solo se trabajó con alumnos que tienen rezago educativo, por lo que el nivel de dificultad se adecuó al nivel requerido. El objetivo del material didáctico empleado es que los alumnos logren identificar y simbolizar los números del 1 al 15.

#### Secuencia didáctica

##### Inicio.

Con ayuda del tablero (Anexo 21) se practican los números del 1 al 15 con los alumnos que cuentan con rezago educativo. Se resolverán las fichas y se le pedirá al alumno las acomode adecuadamente, por lo que tendrá que contar punto por punto para lograr saber qué número corresponde.

### **Desarrollo y Cierre.**

Después se les proporcionará una hoja de trabajo que está diseñada con el fin de que el alumno logre identificar qué número va antes y que número va después, para lograr resolverla podrá hacer uso del tablero (Anexo 22).

## **CAPÍTULO 6. LOS RESULTADOS OBTENIDOS AL APLICAR LAS ESTRATEGIAS CON EL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO Y EL EMPLEO DE LA EVALUACIÓN.**

La evaluación educativa es una herramienta compleja y muy significativa en el ámbito educativo. Evaluar los aprendizajes de los niños y de las niñas, así como las formas de enseñanza de los docentes; contribuye a mejorar los procesos de aprendizaje y las prácticas docentes. La evaluación es una parte esencial de la labor que lleva el docente, porque mediante esta se rescataran las fortalezas y debilidades de los alumnos.

La evaluación es un proceso integral y sistemático a través del cual se recopila la información de manera metódica y rigurosa, para conocer, analizar y juzgar el valor de un objeto educativo determinado: los aprendizajes de los alumnos, el desempeño de los docentes, el grado de dominio del currículo y sus características; los programas educativos del orden estatal y federal, y la gestión de las instituciones, con base en lineamientos definidos que fundamentan la toma de decisiones orientadas a ayudar, mejorar y ajustar la acción educativa (Ruiz 1996, en SEP, 2012 p.19)

De acuerdo a lo que menciona Ruiz, el enfoque de la evaluación es formativo, dando lugar a una evaluación donde lo principal es evaluar para retroalimentar en el proceso de enseñanza-aprendizaje y no sólo medir y dar una calificación aprobatoria.

De esta manera, es necesario recolectar la información más honesta y precisa al implementar cada estrategia, por lo que es necesario utilizar técnicas y herramientas de evaluación, proporcionando un análisis que permita la recreación de la práctica docente y la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Las técnicas han de permitir la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje durante su puesta en práctica y para que los resultados que se obtengan por medio de la evaluación resulten lo suficientemente fiables, válidos, objetivos y útiles para el alumnado y el profesorado” y “Los instrumentos constituyen una herramienta necesaria para anotar por escrito (numérica, descriptiva o gráficamente) los datos conseguidos a lo largo de un proceso de evaluación, indudablemente, en un modelo cualitativo, descriptivo y con técnicas procedentes del campo de las ciencias humanas para conseguir la información y la de instrumentos bien elaborados e idóneos para las variadas situaciones que se presentan se hace, si cabe, más patente (Casanova,1998 pp.142,160)

La evaluación tiene un enfoque formativo porque se centra en los procesos de aprendizaje y da seguimiento al progreso de los alumnos. Es importante insistir como docente en que ellos asuman la responsabilidad de reflexionar sobre sus propios avances y ofrecerles acompañamiento para decidir estrategias de mejora o fortalecimiento. En este sentido, los errores de los alumnos son una oportunidad de aprendizaje para ellos y también para el maestro, en la medida en que estos se analicen, discutan y se tomen como base para orientar estrategias de aprendizaje. Con el fin de tener más elementos para describir el avance de los alumnos en matemáticas, se establecen estas líneas de progreso que definen el punto inicial y la meta a la que se puede aspirar en el desempeño de los alumnos.

### **De resolver problemas con ayuda a solucionarlos autónomamente**

Resolver problemas de manera autónoma implica que los alumnos se hagan cargo del proceso de principio a fin, considerando que el fin no es solo encontrar el resultado, sino comprobar que este es correcto.

### **De la justificación pragmática al uso de propiedades**

Los conocimientos y las habilidades se construyen mediante la interacción entre los alumnos, el objeto de conocimiento y el maestro; un elemento importante en este proceso es la explicación de procedimientos y resultados. De manera que se espera que los alumnos pasen de explicaciones tipo “porque así me salió”, a los argumentos apoyados en propiedades conocidas.

### **De los procedimientos informales a los procedimientos expertos**

Al iniciarse el estudio de un tema o de un nuevo tipo de problemas, los alumnos usan procedimientos informales, y es tarea del maestro que dichos procedimientos evolucionen hacia otros cada vez más eficaces. El carácter de informal depende del problema que se trate de resolver; por ejemplo, para un problema multiplicativo la suma es un procedimiento “no experto”, pero esta misma operación es un procedimiento experto para un problema aditivo. Una relación personal creativa, significativa y de confianza en la propia capacidad con las matemáticas, no se da de un día para otro. Requiere de un trabajo constante por parte del maestro y los alumnos; la evaluación formativa es una herramienta que contribuye a este cambio, ya que genera oportunidades para que los alumnos se vuelvan aprendices activos y proporciona información al maestro que le permite mejorar su labor docente.

Evaluar los aprendizajes significativos implica tomar en cuenta una serie de criterios y objetivos, desde la perspectiva del constructivismo con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de matemáticas debido a que:

Ahondar en la evaluación de los aprendizajes es considerar las emociones que despierta en el evaluador y en los evaluados, interpretar los contenidos y los modos de enseñar y aprender, los valores que se ponen en juego, los criterios de inclusión y exclusión,

las creencias de los docentes acerca de las capacidades de aprender de sus alumnos (Anijovich en SEP, 2012 p.8)

De esta forma, no solo los docentes tendrán que tomar decisiones para mejorar los aprendizajes de los estudiantes, sino también los padres de familia, así como las escuelas y autoridades educativas, porque todos somos parte de la educación, si falla un eslabón, los demás deben ayudar a que se lleve el proceso. va, con el fin de lograr mejores resultados juntos.

La evaluación formativa se refiere a todas aquellas actividades que llevan a cabo los profesores y los alumnos cuando se evalúan ellos mismos, y que dan información que puede ser utilizada para revisar y modificar las actividades de enseñanza y de aprendizaje con las que están comprometidos (Black y William, 1998 en Sanmartí, 2008 p.31)

De igual forma, los resultados se reflejan en el desempeño de los estudiantes y docentes, y las acciones actuales, para modificar las condiciones pedagógicas (estratégicas, actividades, planes) de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, y las necesidades de los estudiantes y alumnas. Es decir, la evaluación formativa “constituye un proceso continuo de cambio, producto de las acciones de los alumnos y de las propuestas pedagógicas que promueva el docente” (Díaz, 2010 p.329)

Esto se debe a la importancia de crear nuevas oportunidades de aprendizaje, ya que el proceso es más importante que el resultado. Sin embargo, al ser parte de la metodología de formación propuesta por el plan de estudios, cumple dos funciones; El primero es de carácter educativo que permite identificar las necesidades de los niños y niñas, a través de la reflexión y mejora de la enseñanza y el aprendizaje, y el segundo es social vinculado a la creación de aprendizaje continuo anunciando oportunidades y resultados al final del bimestre. También incluye un análisis de los resultados obtenidos para hacer ajustes a la realidad del siguiente periodo o bimestre.

Para dar continuidad a este proceso cíclico y metodológico, es necesario identificar tres puntos en el proceso educativo en los que la evaluación formativa tiene sus características y objetivos específicos:

- 1. La evaluación inicial:** Tiene como objetivo fundamental analizar la situación de cada alumno y alumna antes de iniciar un determinado proceso de enseñanza aprendizaje, para tomar conciencia (profesorado y alumnado) de los puntos de partida, y así poder adaptar dicho proceso a las necesidades detectadas.
- 2. La evaluación mientras se está aprendiendo:** Es la más importante para los resultados del aprendizaje es la que se lleva a cabo a lo largo del proceso de aprendizaje. Lo importante para aprender es que el propio alumno sea capaz de detectar sus dificultades, comprenderlas y autorregularlas.
- 3. La evaluación final:** Se orienta a detectar qué es lo que el alumno no ha acabado de interiorizar, que puede representar un obstáculo para aprendizajes posteriores, como para determinar aquellos aspectos de la secuencia de enseñanza que se deberían de modificar.

Para obtener los resultados de los aprendizajes significativos al aplicar las estrategias didácticas haciendo uso de materiales didácticos es necesario que el profesor pueda considerar todos aquellos recursos cognoscitivos y afectivos que los alumnos utilizan durante el proceso de construcción de los aprendizajes, por ejemplo:

- La naturaleza de los conocimientos previos de que parte.
- Las estrategias cognitivas y metacognitivas que utiliza.
- La naturaleza de los errores y los desvíos manifestados en el proceso de construcción.
- Las competencias o capacidades generales y específicas involucradas.
- El tipo de metas y patrones motivacionales que el aprendiz persigue.

- Las actitudes manifestadas.

Por lo tanto, es necesario mencionar qué herramientas de evaluación se utilizaron para lograr resultados de aprendizaje significativos utilizando las estrategias didácticas.

- **Lista de cotejo:** Siempre se tuvo presente, para que los alumnos se dieran cuenta de lo que se evaluaba diariamente, contribuyendo en el registro de participaciones y disciplina principalmente. (Anexo 23)
- **Portafolio de evidencias:** En este se recabaron los productos de los alumnos y de las alumnas, que entregaban en tiempo y forma, en cada una de las sesiones de cada estrategia. (Anexo 24)
- **Rúbricas:** Estas se elaboraron para cada una de las estrategias debido a que es primordial considerar las actitudes, desempeño, responsabilidad y los aprendizajes de los educandos que muestran en cada secuencia didáctica.

En apego a los programas de estudio y con base en las evidencias reunidas durante el proceso educativo, el docente asignará a cada estudiante una calificación en una escala de 5 a 10. Además, el docente hará un informe de cada uno de sus alumnos que necesiten apoyo fuera del horario escolar, en escritura, lectura o matemáticas, para que juntos, la escuela y la familia, realicen las acciones necesarias que le permitan al alumno avanzar al nivel de sus compañeros de grupo. Las calificaciones y los promedios que de las evaluaciones se generen, por asignatura, grado escolar o nivel educativo, se expresarán con un número truncado a décimos. (Artículo 8° en Acuerdo 696, 2012 p.3)

Con base en el artículo 8° del acuerdo 696, y lo que establece la SEP la evaluación debe ser tanto cualitativa como cuantitativa. Es por esta razón que se decidió evaluar a través de niveles de desempeño (cualitativa) y

escala estimativa (cuantitativa) porque ambos forman parte de la evaluación formativa, expresados mediante el siguiente colorama:

Niveles progresivos de desempeño de los alumnos y alumnas	Escala estimativa
<b>Destacado:</b> El alumno siempre participa, realiza sus situaciones problemáticas con dedicación y responsabilidad, entrega sus tareas en tiempo y forma, su comportamiento es adecuado, funge como líder al trabajar en equipo y demuestra sus capacidades y habilidades para atender las indicaciones propuestas.	
<b>Bueno:</b> El alumno muestra interés por participar, realizar su actividad de aprendizaje, entrega la mayoría de las tareas y trata de comportarse lo mejor que puede, contribuir con lo que puede al trabajar en equipo y atiende las indicaciones propuestas.	
<b>Regular:</b> El alumno participa muy poco, realiza algunos trabajos, entrega pocas tareas, se le llama la atención, trata de cumplir con su actividad al trabajar en equipo, así como atender a las indicaciones propuestas.	
<b>Suficiente:</b> El alumno (a) muestra poco interés por participar, realiza los ejercicios incompletos, presenta tareas incompletas, su comportamiento no es el apropiado para trabajar e integrarse a su equipo y se distrae fácilmente	
<b>No aplica:</b> Porque el alumno (a) no asistió el día que se llevó a cabo la estrategia didáctica.	

De esta manera se obtuvieron los resultados con más precisión y más claros, para que tanto los alumnos (as) como los padres de familia se den cuenta del desempeño que tuvieron durante la aplicación de estrategias y materiales didácticos para favorecer los aprendizajes.

## **6.1 NIVELES DE DESEMPEÑO OBTENIDOS EN LAS ESTRATEGIAS.**

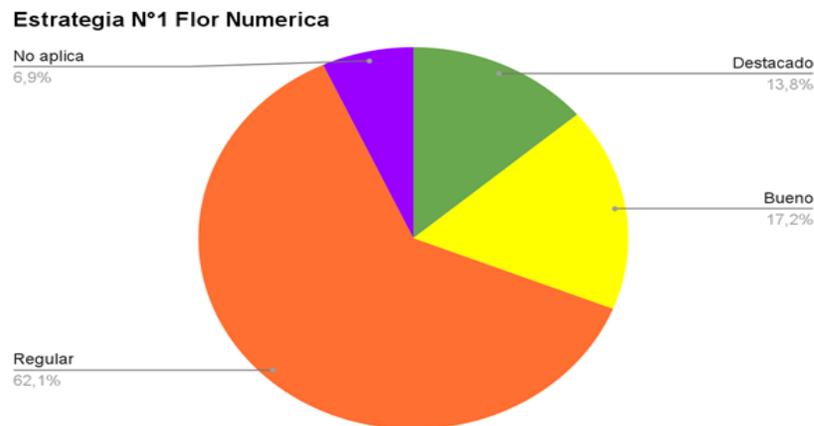
La evaluación formativa invita al docente a estar atento en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la fase inicial porque es aquí cuando los educandos manifiestan sus conocimientos previos, así como sus dificultades para construir sus aprendizajes significativos.

### **Estrategia N° 1. Flor Numérica**

Al considerar desde el primer momento el proceso de la evaluación formativa, se optó por dar inicio con esta estrategia, en la cual los niños y niñas mostraron mucho interés “los alumnos se mostraron muy motivados, hubo mucha participación” ya que la actividad tenía el propósito de ser una herramienta útil para el alumno a la hora de realizar conteos numéricos del 1 al 10. Por lo que el alumno se sentía más seguro al contestar porque tenía el apoyo de su material didáctico, con el cual podía comprobar su resultado, lo que fue de gran apoyo para los alumnos que contaban con rezago educativo. Sin embargo, surgieron algunos inconvenientes con los alumnos que no llevaron su material didáctico ya que no fueron tan satisfactorios sus resultados

Al trabajar con la asignatura de matemáticas es primordial emplear la resolución de situaciones problemáticas porque son “las diferentes instancias en las que el alumno se enfrenta ante un nuevo conocimiento a construir, ante un desafío en el cual hay un objetivo a lograr” (Bixio, 2002 p.83) Para concluir se hizo uso de la coevaluación, es decir, la evaluación que realiza el propio alumno en colaboración con sus compañeros acerca de sus producciones o evidencias de desempeño determinadas en estos caso los resultados obtenidos en su libro de texto.

### 6.1.1 Gráfica 4. Resultados obtenidos en la estrategia N°1



**Gráfica 4. Resultados obtenidos en la estrategia N°1.**  
*Fuente de elaboración propia.*

En la gráfica se observa, que la mayoría de los alumnos se encuentran en el nivel regular, debido a que aún desconocen algunos números base, con esta estrategia se decidió dar inicio y diagnóstico, fue muy importante tomar en cuenta estos resultados para llevar a cabo las demás estrategias donde se consideraron las dificultades presentadas, dando oportunidades para que los educandos compartieran sus procedimientos de manera grupal, así como la intervención del docente con la finalidad de contribuir a la construcción de los aprendizajes.

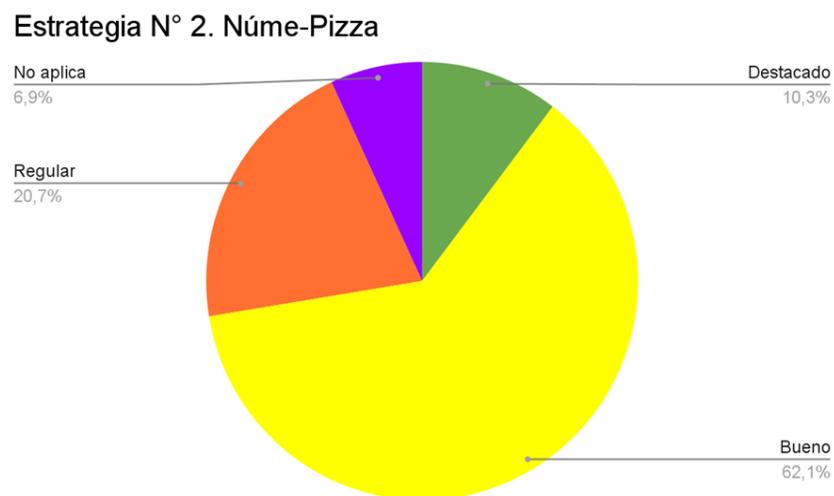
### **Estrategia N° 2. Núme-Pizza**

Esta estrategia se implementó con el propósito de relacionar a los alumnos con actividades cotidianas como es contar rebanadas de pizza, otro propósito principal fue sacar a los alumnos de actividades tradicionales como realizar planas de números en sus cuadernos. El objetivo era captar la atención del alumno, pero al mismo tiempo dejar un aprendizaje significativo.

Considero que se logró el propósito planteado, ya que si se captó la atención de todo el grupo. Pero se presentaron dificultades con algunos alumnos ya que aún no reconocen la simbolización del número, saben contar de forma adecuada de uno en uno, pero al momento de identificar la simbolización del número no pueden y solos se comienzan a crear limitantes que los bloquean.

También se valoró su desempeño y disponibilidad durante el proceso de aprendizaje, todo esto se consideró para obtener los siguientes resultados que son muy satisfactorios.

### 6.1.2 Gráfica 5. Resultados obtenidos en la estrategia N°2



Gráfica 5. Resultados obtenidos en la estrategia N° 2. Fuente de elaboración propia.

En la gráfica se puede observar un avance en lo que corresponde a los niveles de desempeño de los niños y de las niñas, los alumnos que se encontraban en el nivel regular, han pasado a un nivel bueno; lo importante es que están aprendiendo y modificando sus esquemas mentales para apropiarse del nuevo conocimiento.

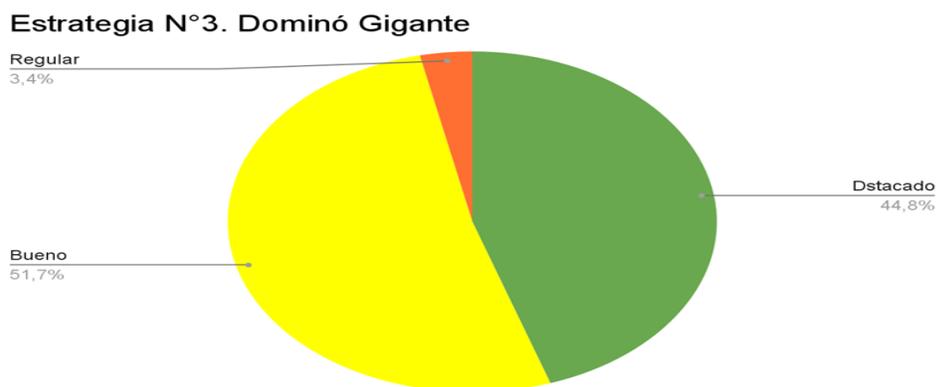
### Estrategia N°3. Dominó Gigante

En esta estrategia los alumnos aprenden a usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números. Esta estrategia lleva por nombre “Domino Gigante” ya que es una representación de un dominó convencional pero modificado en su tamaño, esto con la finalidad de poder jugar grupalmente y que el tamaño de las piezas sea llamativo para los alumnos sin perder de vista el propósito planteado.

Al trabajar esta estrategia me logre percatarse de que a los alumnos les llama la atención la competitividad, porque al saber que están en una “competencia” al par que sus compañeros buscan la manera de ser los mejores y eso sirve mucho de motivación para la creación de su propio conocimiento.

En la siguiente gráfica se puede apreciar cómo se logró trabajar con el total del grupo y se obtuvieron resultados satisfactorios.

#### 6.1.3 Gráfica 6. Resultados obtenidos en la estrategia N°3



**Gráfica 6. Resultados obtenidos en la estrategia N° 3. Fuente de elaboración propia.**

Como se puede observar el desempeño de los alumnos cambió considerablemente en la aplicación de esta estrategia, fue una gran satisfacción al verlos a todos trabajar, y que todos participaron. Esto es muy importante y significativo, porque en ellos persiste el aprendizaje por descubrimiento el cual es fundamental en el aprendizaje significativo.

Es muy importante promover estas actividades, sin embargo, muchos de los docentes se cierran a crear materiales diferentes para sus alumnos y no quieren ser innovadores para crear ambientes nuevos de aprendizaje. Con base en lo que dice Díaz (2006) es un reto para los docentes salir de la cotidianidad y lograr una verdadera educación para la vida, que se comprometa con el desarrollo integral de la persona, brindando oportunidades de autoaprendizaje en contextos cambiantes.

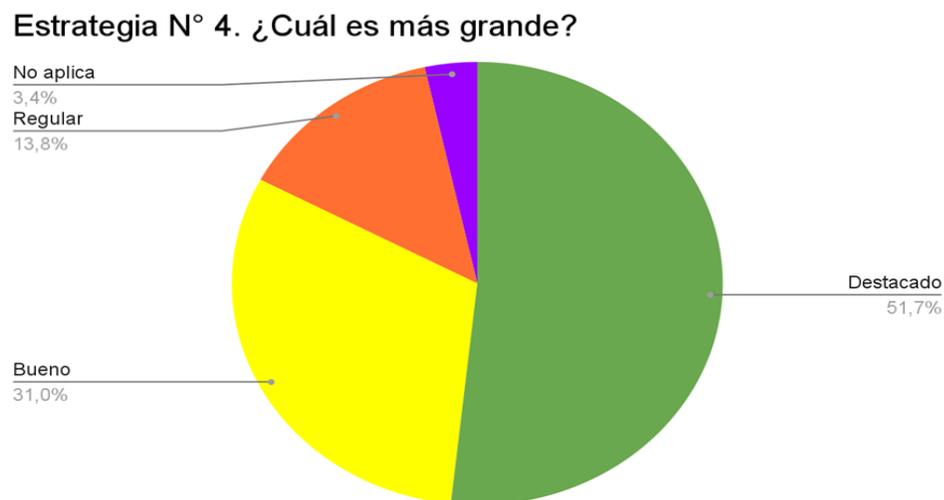
#### **Estrategia N° 4. ¿Cuál es más grande?**

Al trabajar esta estrategia el propósito planteado era razonar para reconocer atributos, comparar y medir la longitud de objetos y la capacidad de recipientes, Por lo que se decidió colocarle el nombre de ¿Cuál es más grande? lo que se buscaba lograr era que el alumno razonara sobre el porqué a algunos recipientes les cabe más materia que a otros, trabajando también su motricidad fina al manipular tierra.

De acuerdo a las necesidades del grupo y a los gustos que presentaban, para los alumnos fue muy agradable realizar actividades donde pudieran manipular las cosas, por lo que esta actividad fue muy productiva para ellos.

En la siguiente gráfica se puede observar que se lograron tener resultados satisfactorios, pero no en su totalidad.

#### 6.1.4 Gráfica 7. Resultados obtenidos en la estrategia N°4



*Gráfica 7. Resultados obtenidos en la estrategia N° 4. Fuente de elaboración propia.*

Se logra apreciar que poco más de la mitad del grupo tuvo resultados destacados en esta estrategia, lo cual es favorable para la adquisición de aprendizajes. La participación activa de la mayoría de los alumnos fue de gran ayuda en el desarrollo de las actividades. Un pequeño porcentaje aún se encuentra en el nivel regular por lo que se tiene que trabajar más con ellos para lograr tener mejores resultados. Otro tanto no fue posible su participación en esta estrategia, por lo tanto, se encuentran en el porcentaje de “no aplica”.

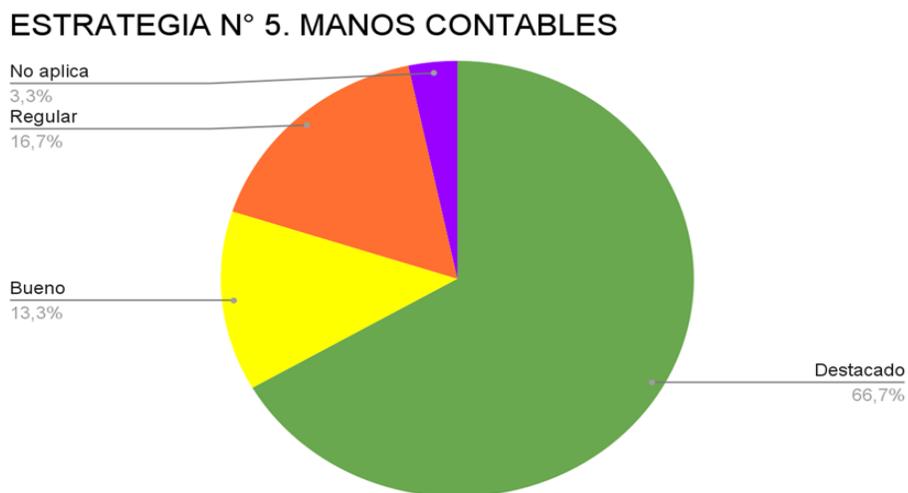
#### **ESTRATEGIA N° 5. MANOS CONTABLES**

El presente material didáctico fue diseñado con el fin de apoyar a los alumnos con rezago educativo, ya que era complicado seguir avanzando con los temas porque algunos alumnos aún se les complicaba contar. Este material didáctico lleva por nombre “Manos contables” las cuales tienen como objetivo ayudar al alumno en el aprendizaje de las sumas y restas.

Al trabajar esta estrategia se lograron grandes avances en los alumnos que iban un poco más retardados en cuanto a contenidos, ya que al tener un material de apoyo más gráfico para ellos se les facilitó la dar solución a las consignas planteadas.

Es una de las estrategias más exitosas porque los resultados obtenidos fueron gratificantes tanto para los alumnos, la maestra practicante y maestra titular al observar cómo los niños y las niñas fueron aplicando sus conocimientos dando lugar al aprendizaje significativo.

### 6.1.5 Gráfica 8. Resultados obtenidos en la estrategia N°5



**Gráfica 8. Resultados obtenidos en la estrategia N° 5. Fuente de elaboración propia.**

Los resultados obtenidos en esta estrategia fueron gracias a la interacción y manipulación del juego matemático, porque según Gallego (2012) facilita una enseñanza interactiva, participativa y colaborativa, en el momento en que el alumno puede corregir los errores de manera inmediata y trabajando junto a un grupo de iguales que tienen un objetivo común y

compartido. Se puede observar que veinte alumnos se encuentran en el nivel destacado lo cual es un avance significativo.

La evaluación formativa nos invita a realizar retroalimentación de los contenidos con la finalidad de mejorar el desempeño de los educandos, la cual permitió que compartieran sus procedimientos con los demás compañeros con la intención de reforzar y reconstruir sus aprendizajes.

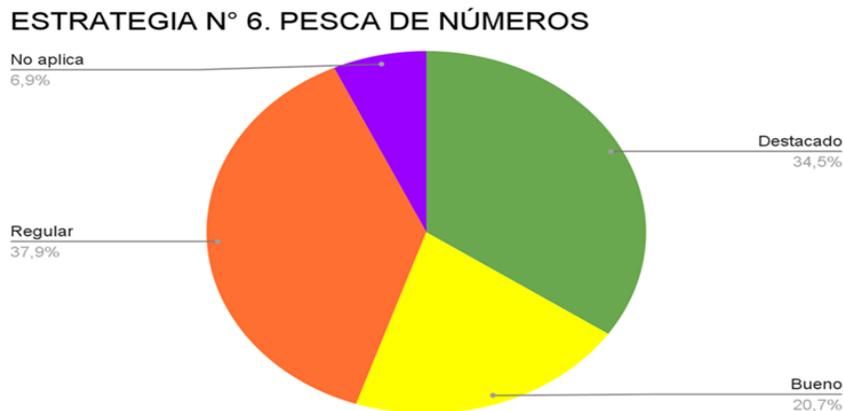
### **ESTRATEGIA N° 6. PESCA DE NÚMEROS**

Esta estrategia fue diseñada con el objetivo de trabajar la simbolización de números, ya que muchos alumnos lograban realizar conteos, pero al momento de simbolizar tenían dificultades en cuanto reconocer el número o en otros casos colocaban el número al revés.

La estrategia lleva por nombre “pesca de números” la cual tiene el propósito de que los alumnos conozcan y reconozcan los números a través del juego y de actividades que capten su atención. En esta estrategia se busca trabajar las actitudes positivas en el alumno y sobre todo desarrollar confianza en sus propias capacidades y perseverancia.

Desde el momento que al alumno le mencionas “gana el que junte más peces” el alumno se vuelve competitivo y ve a sus compañeros como un rival, lo que hace que en el proceso se esfuerce y busque la manera de ganar.

### 6.1.6 Gráfica 9. Resultados obtenidos en la estrategia N°6



*Gráfica 9. Resultados obtenidos en la estrategia N° 6. Fuente de elaboración propia.*

Considero que en esta estrategia se pudieron obtener mejores resultados, sin embargo, el porcentaje de alumnos destacados disminuyó en comparación a las estrategias anteriores. El motivo por el cual se obtuvo estos resultados fue que los alumnos mostraron apatía al llevar a cabo el trabajo colaborativo, los factores fueron: que no había buena comunicación con sus compañeros, debido a que algunos de ellos tienen dificultades para reconocer los números. Para resolver esta situación se les invitó y motivo para que los alumnos que tenían dificultad pidieran apoyo a sus compañeros, sin embargo, algunos accedieron y otros solamente se sentaron pero no concluyeron su trabajo.

### **ESTRATEGIA N° 7. ROMPECABEZAS NUMÉRICO**

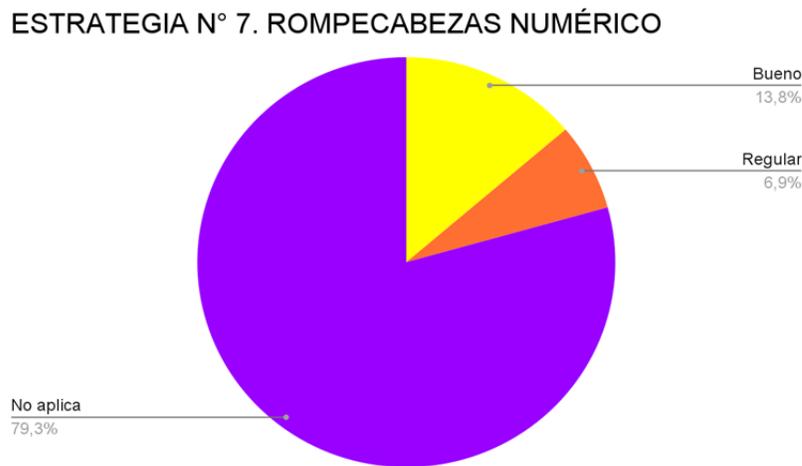
Esta estrategia solo se empleó para seis alumnos los cuales estaban considerados como “rezago educativo” por lo que el nivel de dificultad se

adecuado al nivel requerido. El objetivo del material didáctico empleado es que los alumnos logran identificar y simbolizar los números básicos.

Una de las causas principales por la que estos alumnos se encontraban en este nivel, es porque no existía apoyo por parte de los padres de familia a pesar de platicar en repetidas ocasiones con ellos para que pudieran apoyar a sus hijos en casa las respuestas fueron nulas.

En esta estrategia no se lograron tener resultados destacados, pero para el nivel de los alumnos que trabajaron estas actividades los resultados arrojados fueron favorables.

#### 6.1.7 Gráfica 10. Resultados obtenidos en la estrategia N°7



**Gráfica 10. Resultados obtenidos en la estrategia N° 7. Fuente de elaboración propia.**

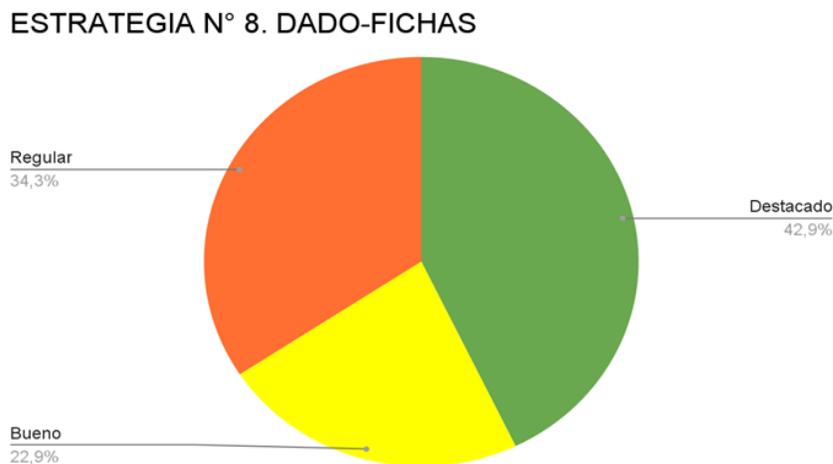
A pesar de no tener resultados destacados, el poco avance que se obtuvo fue significativo para los alumnos ya que fueron capaces de identificar y simbolizar números por sí solos.

## ESTRATEGIA N° 8. DADO-FICHAS

La implementación de esta estrategia tuvo como resultado el trabajo colaborativo, lleva por nombre “Dado-Fichas” y tiene como propósito que el alumno logre usar e interpretar diversos datos con representaciones físicas como en este caso “las fichas”, de acuerdo a las necesidades del grupo se logró identificar que a los alumnos se les facilita más el conteo si tienen una forma física de simbolizarlo por lo que se optó utilizar fichas y dados como material didáctico.

Para llevar a cabo esta estrategia fue necesario acomodar los equipos de una manera estratégica, donde todos los alumnos pudieran participar sin tener dificultad alguna.

### 6.1.8 Gráfica 11. Resultados obtenidos en la estrategia N°8



**Gráfica 11. Resultados obtenidos en la estrategia N° 8. Fuente de elaboración propia.**

La estrategia arrojó resultados satisfactorios, ya que todos los alumnos lograron participar en las actividades programadas. Y la buena

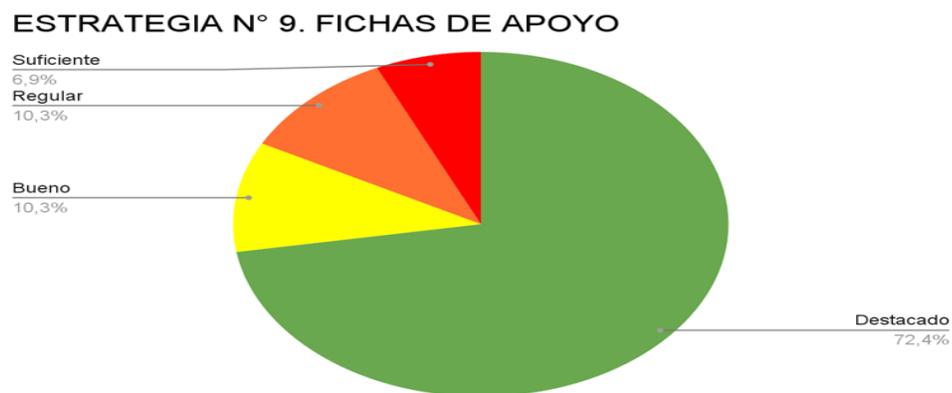
organización de los equipos logró que todos se sintieran cómodos y seguros de participar y realizar las actividades colaborativamente. La comunicación entre alumnos mejoró mucho a comparación de las primeras estrategias aplicadas lo cual ayudó en obtener buenos resultados al final de la evaluación.

### **ESTRATEGIA N° 9. FICHAS DE APOYO**

Esta estrategia se diseñó con el fin de ayudar a los alumnos en el proceso de aprender a sumar y restar, para lo que se utilizó como material didáctico “fichas” las cuales les funcionan a los alumnos para contabilizar y representar las cantidades solicitadas. En el desarrollo de la actividad se tuvieron muy buenos resultados, ya que a los alumnos se les facilitó y les funcionó la estrategia de utilizar fichas como representación gráfica.

Solo dos alumnos fueron los que mostraron dificultades en el proceso de las actividades, por lo que se tuvo que trabajar personalizada mente con ellos y apoyarlos paso a paso para lograr concretar las actividades planteadas. El resto del grupo no tuvo dificultad alguna en la resolución de las actividades.

#### **6.1.9 Gráfica 12. Resultados obtenidos en la estrategia N°9**



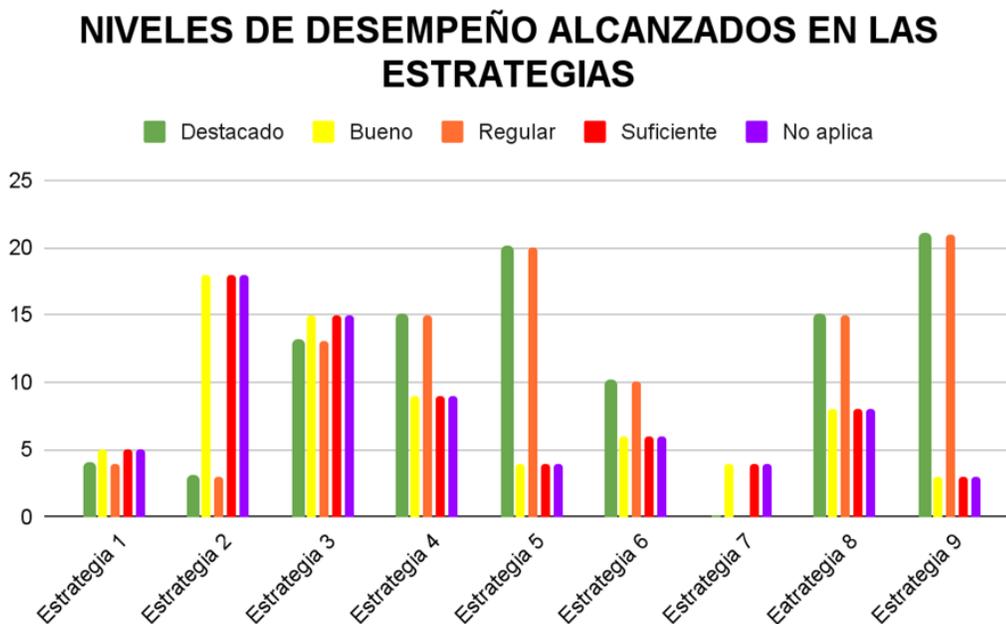
**Gráfica 12. Resultados obtenidos en la estrategia N° 9. Fuente de elaboración propia.**

Se obtuvieron resultados destacados con el uso de este material didáctico ya que el 72.4% de los alumnos lograron concretar las consignas planteadas sin ninguna dificultad. Sin embargo, se tiene que seguir trabajando con el resto del grupo para lograr tener un resultado destacado al 100%.

## 6.2 RESULTADOS OBTENIDOS AL APLICAR EL PLAN DE ACCIÓN.

Después de haber analizado y dar a conocer los resultados de cada una de las estrategias es muy importante saber qué es lo que se logró con la propuesta didáctica al realizar una comparación y análisis desde la primera estrategia empleada hasta la última.

### 6.2.1 Gráfica 13. Niveles de desempeño alcanzados en las estrategias aplicadas.



**Gráfica 13. Niveles de desempeño alcanzados en las estrategias aplicadas.**  
Fuente de elaboración propia.

Se perciben cambios grandes porque al aplicar la estrategia N°1 “Flor numérica” los resultados fueron muy bajos la mitad del grupo se encontraba en el nivel de desempeño suficiente en el cual presentaban deficiencias con los contenidos.

A partir del uso de material didáctico se puede identificar como existieron cambios y se lograron obtener resultados satisfactorios, es decir en la estrategia N°5 y N°9 se observa que más de la mitad del grupo logró alcanzar el nivel destacado, esto es muy significativo porque la labor del docente y su competencia didáctica permitieron que la aplicación de la propuesta favorece el aprendizaje significativo al emplear material didáctico. Debido a que todo fue a partir de la innovación y creación de nuevas estrategias y materiales para lograr una mejora en la educación, así como una perspectiva real e importante de las matemáticas en la vida diaria.

En la educación primaria es de suma importancia hacer uso de materiales didácticos y más cuando se trabaja con la asignatura de matemáticas porque los aprendices necesitan interactuar con experiencias concretas, con la finalidad de que se les haga más fácil comprender el contenido a trabajar y más adelante puedan afrontar retos, desafíos y situaciones problemáticas sin hacer uso de estos debido a que su aprendizaje ya se favoreció con su utilización.

Es por esta razón que para llevar a cabo la propuesta didáctica se diseñaron los materiales didácticos los cuales fueron utilizados en 9 estrategias de enseñanza con la finalidad de favorecer los aprendizajes significativos en matemáticas.

Cada uno de los materiales utilizados causó una motivación para aprender, porque en ningún momento se hizo uso del modelo conductista sino del constructivismo; que invita a los educandos a construir por sí mismos su aprendizaje, dando lugar al logro del aprendizaje significativo.

El papel de la motivación en el logro del aprendizaje significativo se relaciona con la necesidad de fomentar en el alumno el interés y el esfuerzo necesarios, y la labor docente consiste en ofrecer la dirección y la guía pertinentes en cada situación. (Díaz, 2010 p.57)

Por lo tanto, es necesario conocer el impacto de los materiales didácticos desarrollados en el desarrollo de esta propuesta, con el fin de luchar por un aprendizaje significativo a través de la innovación, la creatividad y la determinación. Diseñar nuevas estrategias y materiales que mejoren los entornos de aprendizaje donde la clave es brindar a los estudiantes oportunidades para construir sobre su propio aprendizaje.

El uso del material didáctico fue muy eficaz, debido a que les agradó mucho y durante su utilización trabajaron de manera excepcional, donde fueron ellos quienes interactuaron con él, ya que, en muchas ocasiones el docente elabora material y sin embargo solo él lo manipula, esto no tiene ningún sentido porque lo importante es que sean los alumnos quien haga uso de este.

Las niñas, como los niños, consideran emocionantes y atractivas las matemáticas cuando se les permite hacer descubrimientos al propio ritmo del desarrollo de sus habilidades. Los niños necesitan materiales que los estimulen a manipular, ordenar, contar, contrastar, construir y reorganizar ya sea deliberada o accidentalmente. El hecho de que hagan descubrimientos no significa que el maestro no haga ningún preparativo; por el contrario, además de los materiales y el equipo con que los niños pueden experimentar, están las tareas y los desafíos que el maestro les pone para abordarlos uno por uno conforme van siendo capaces, pero con suficiente variación de niveles de complejidad para que cada niño tenga que resolver problemas interesantes a cualquier nivel de pensamiento en que se encuentre. (Cohen, 1999 p.220-221)

Por lo tanto, los docentes siempre deben buscar estrategias y recursos a su alcance para preparar materiales didácticos, con el fin de que las clases sean más atractivas y estimulen la motivación del alumno hacia el aprendizaje, todo docente debe conseguir al comienzo de una clase que los niños y las niñas muestren interés y curiosidad por aprender. Si algo se necesita para favorecer el aprendizaje significativo en los alumnos, es ser alguien innovador, que piense en el aprendizaje de ellos para lograr una educación de calidad.

El aprendizaje significativo se logra cuando el docente tiene disponibilidad, innovación y creatividad para crear ambientes de aprendizaje, al hacer una selección correcta de los materiales como lo menciona Ogalde (2008), los materiales didácticos tienen varias funcionalidades y dependen de las que requiera el docente para su enseñanza, es decir, para motivar, ejemplificar y presentar el tema o reforzar algún contenido.

Es así como se da la pauta en lo que respecta a las fases del aprendizaje, desde la motivación hasta llegar a la fase de retroalimentación; que es donde el educando reafirma lo aprendido a través de las experiencias vividas, los descubrimientos y la interacción con material didáctico.

### **6.3 El papel del docente**

La profesión docente se enfrenta en la actualidad a diversos retos que es importante afrontar para potenciar su capacidad docente. Esto quiere decir que debes tener sentido de estar en constante actualización, de prepararte cada día más, porque investigando, analizando, pensando e interpretando la información, estarás a la vanguardia de la sociedad como una forma de construir nuevos conocimientos para poder enfrentarse a cualquier situación como persona pensante.

se espera que los profesores privilegien estrategias didácticas que conduzcan a sus estudiantes a la adquisición de habilidades cognitivas de alto nivel, a la interiorización razonada de valores y actitudes, a la apropiación y puesta en práctica de aprendizajes complejos, resultado de su participación activa en ambientes educativos experienciales y situados en contextos reales. (Díaz, 2010 p.2)

El rol del docente incluye mucho trabajo, debe dominar los contenidos así como habilidades de comunicación, organización de grupos, control, planificación, gestión y resolución de problemas, así como la capacidad de analizar la práctica pedagógica para implementar la reconstrucción para mejorar la enseñanza y el aprendizaje del estudiante, ), es decir, “La tarea del maestro consiste en proporcionar un entorno y unas oportunidades de aprendizaje que constituyan un reto para el niño sin que queden fuera de su alcance” (Dean, 1993 p.59)

Para que el aprendizaje sea útil, es fundamental que las lecciones comiencen con una presentación, discurso, experimento o anécdota con el objetivo de despertar el interés y la curiosidad por aprender, debido a que “una parte del rol del maestro consiste en estimular e interesar a los niños en lo que se ha de aprender” (Dean, 1993 p.64); A partir de esta información se pueden considerar situaciones cuestionables que permitan rescatar los conocimientos previos del alumno, llevándolos a la participación; Para expresar y saber lo que están pensando. Porque en matemáticas, no se trata sólo de técnicas y fórmulas de aprendizaje automático; sino que sean capaces de resolver cualquier situación de la vida cotidiana.

El enfoque constructivista invita al docente a innovar y buscar estrategias para enfrentarse a los desafíos que implica que los educandos participen en la construcción de sus aprendizajes, aunque existe una dificultad, acerca de las sesiones que se extienden más de lo planeado, por

lo tanto, se debe tomar en cuenta la fortaleza y ventaja a esto, porque de esta manera todos aprenden de todos.

Es importante dar instrucciones claras para que los educandos sepan que es lo que van a realizar y también porque es esencial para tener un aula bien organizada, puesto que el docente debe de “(...) conseguir que el mensaje llegue lo más claramente posible y de forma que provoque una respuesta por parte de los niños y les ayude a equiparar lo que se dice con lo que ya saben” (Dean, 1993 p.79)

Cabe hacer mención que dentro de las actividades que realiza el docente es indispensable que en la planificación tenga claro cómo será la organización del grupo, porque de ésta depende su control y también el aprendizaje de los educandos.

Las estrategias de organización del equipo son importantes porque motivan a los estudiantes porque están interesados en con quién trabajarán. También es importante brindar orientación antes de que los grupos se organicen, para evitar situaciones en las que el grupo pierda el control. Los docentes deben ser conscientes de lo que sucede en la organización y el proceso de aprendizaje. También es indispensable que los educandos trabajen de manera individual con la finalidad de valorar su desempeño y actitud al trabajar autónomamente; esto puede ser antes (para rescatar sus conocimientos previos) y después (para valorar su proceso de aprendizaje) de trabajar en equipo.

Trabajar con situaciones problemáticas, dejar que los educandos interactúen en equipos, con el maestro y aporten lo que piensan; son grandes desafíos para el docente, que deben dejar de serlo porque cuando uno es innovador y le apuesta al aprendizaje significativo; su método de enseñanza se enfoca a lograr buenos resultados y sobre todo que los educandos aprendan y no solo se centra en la culminación del currículo.

En la construcción de conocimientos, la interacción entre compañeros y alumnos con el maestro juega un papel fundamental. La confrontación de estrategias y respuestas ayuda a los niños a percatarse de que puede haber mejores formas para solucionar un problema determinado; también permite ayudar a los compañeros menos avanzados en el proceso de aprendizaje, así como a los más adelantados, a verificar respuestas y enriquecer conocimientos. Se espera que en este diálogo el niño construya los conocimientos y desarrolle habilidades matemáticas. (SEP, 2006 p.12)

En todo docente está la voluntad de aceptar el cambio, la innovación, la creatividad, la crítica, el análisis, la reflexión y el autocontrol; Crear y promover el aprendizaje intrínseco no sólo en la enseñanza de las matemáticas sino en cualquier disciplina, adoptando la vanguardia del conocimiento.

#### **6.4 El papel del alumno utilizando los materiales didácticos**

El docente es el responsable de crear el ambiente de aprendizaje, posee las herramientas básicas para potenciar el desarrollo de destrezas, habilidades, técnicas y conocimientos del aprendiz; Para que puedan adquirir las habilidades matemáticas que les permitan ser más críticos, analíticos, reflexivos e independientes, para resolver las situaciones problemáticas a las que se enfrentan.

De esta manera es importante que se les brinden oportunidades a los alumnos y a las alumnas, para que construyan sus propios aprendizajes al interactuar con sus compañeros, con el profesor y con el material. “La forma en que los alumnos utilizan este material determina, en gran medida, la posibilidad de comprender el contenido que se trabaja” (SEP, 1996 p.23) Es fundamental brindar estos espacios desde el inicio de las clases, porque es

aquí donde ellos expresan y dan a conocer sus conocimientos previos, a su vez permite que el docente pueda explicar los comportamientos que tienen ante las tareas matemáticas, es decir, los procedimientos que emplean, las definiciones que utilizan, los ejemplos que hacen y los errores que comenten.

Así es como podemos proporcionarles criterios para cambiar sus planes mentales, para nuevos conocimientos que eventualmente tendrán sentido. Porque “el alumno es quien construye su conocimiento, es el protagonista de su aprendizaje, 139 por lo que las actividades que se diseñen han de posibilitar que el alumno vaya adquiriendo sus conceptos matemáticos” (Hernández, 1999 p.18)

Es gratificante ver a los estudiantes participar y descubrir cosas nuevas, crear materiales nuevos e impactantes y, sobre todo, actuar con el entorno, porque es ahí donde se reencuentran con sus ideas. Reconstruyen nuevos conocimientos a través de la exposición a la verdad del mundo, lo que da lugar al aprendizaje significativo.

Del docente depende que los alumnos y las alumnas cumplan con su papel activo; donde sean ellos y ellas quienes descubran sus conocimientos, para resolver los desafíos, los retos o las situaciones problemáticas que se les presenten en el aula, con la finalidad de que expresen, validen y argumenten cómo fueron sus procedimientos para llegar al resultado correcto o erróneo, “los intentos fallidos o los errores de los alumnos al resolver un problema, son parte de su proceso de aprendizaje y deben ser aprovechados para que, a partir de ellos, avancen en sus conocimientos. (SEP, 1996 p.18)

## **7. CONCLUSIONES FINALES.**

La formación docente incluye desafíos importantes que se pueden enfrentar siempre y cuando se esté dispuesto a enfrentarlos; Toda actividad educativa tiene el potencial de brindar una educación de calidad, porque antes de que el grupo necesite utilizar las herramientas que posibilitan este logro, basta con adecuar el entorno para empezar con la gran tarea de enseñar.

La presente propuesta se realizó con la finalidad de cambiar la monotonía de las clases dándole una pauta para que los alumnos y las alumnas construyeran sus propios aprendizajes a partir del uso de materiales didácticos en la asignatura de matemáticas.

Nada es fácil, porque de lo contrario nuestras metas nunca se lograrán, y para alcanzarlas se necesita esfuerzo y dedicación, hay que superar obstáculos que interrumpen tu trabajo, nuestro trabajo. Desde este punto de vista, es necesario realizar un autoanálisis desde el contexto de la escuela primaria a los resultados obtenidos a través de la aplicación de la propuesta didáctica. Debido a que es indispensable hacer algo para que los educandos logren aprendizajes significativos en la asignatura de matemáticas, porque es una ciencia que siempre nos acompaña, sólo que en la escuela primaria algunos docentes no tienen la táctica de enseñar a los alumnos y a las alumnas las matemáticas de manera significativa, por lo que continúan transmitiendo conocimientos mecánicos y memorísticos, situación que no permite que los niños construyan su propio aprendizaje.

Lo primordial de la investigación fue conocer el contexto donde se encuentra inmersa la escuela, porque éste es una herramienta fundamental para favorecer los aprendizajes significativos, debido a que todo lo que se encuentra en el entorno forma parte de las matemáticas y que los alumnos y las alumnas son denegados a reconocer; diariamente se tiene contacto con

las matemáticas desde que nos levantamos, puesto que para saber la hora se necesita del tiempo, al pagar un transporte para llegar a la escuela se intercambia algo monetario, el observar las construcciones de la localidad, al iniciar cualquier clase porque los educandos tienen que trabajar con sus libros y éstos tienen números, cuando un alumno sufre algún accidente es necesario que de su número de teléfono, etc., todo esto y muchas actividades cotidianas que hacemos tienen que ver con las matemáticas. De la misma manera se conocieron las características y necesidades del grupo, así como sus estilos de aprendizaje, que fueron el antecedente para el diseño y la elaboración de las estrategias didácticas. ¿Tan difícil es hacer una conexión con la realidad para que los aprendices encuentren el significado de la esencia de esta ciencia?, no es complicado aprender cuando existe esta relación con la vida real, lo difícil es concientizar a los docentes y a los educandos de que lo que importa es aprender, y no solo cumplir con un plan de trabajo.

Hablando del plan también se analizó el Plan y programa de estudios 2018, porque es indispensable conocer lo que se requiere para que los estudiantes estén preparados para afrontar cualquier situación de la vida diaria, esto ayudó para establecer lo que se pretendía realizar en las situaciones didácticas, puesto que el enfoque de la asignatura invita a los docentes a crear situaciones donde los alumnos tengan las oportunidades de razonar y argumentar sobre los resultados obtenidos, partiendo de la iniciativa del maestro al diseñar y crear ambientes de aprendizaje tomando como referencia los principios pedagógicos, los propósitos, las competencias, el campo formativo y los estándares curriculares.

También fue funcional investigar y analizar las ideas de diversos autores para conocer la clasificación de los materiales didácticos como fueron: manipulables, elaborados, juegos, impresos, también el proceso que siguen los niños y las niñas para lograr un aprendizaje significativo desde la

perspectiva del constructivismo tomando en cuenta los postulados de Piaget, Vygotsky y Ausubel que contribuyeron de manera significativa en este proceso.

Al tener conocimiento de los aprendices, lo que plantea el plan y programas de estudio, como la teoría se llegó a la conclusión de diseñar diez estrategias, así como los materiales didácticos que se usaron en cada una de ellas. Por ende, se aplicaron dichas estrategias de las cuales se obtuvieron resultados satisfactorios y algunas dificultades, al hacer uso de la evaluación formativa empleando técnicas e instrumentos de evaluación.

El impacto de la propuesta fue excepcional porque se logró que:

- Los niños y niñas del grupo generarán aprendizajes significativos porque aplicaron sus conocimientos al resolver situaciones problemáticas del medio, que es la base para su formación académica y de un futuro próximo.
- Los alumnos que no tenían el gusto por la asignatura lograron adquirirlo demostrándolo al realizar las actividades propuestas en cada estrategia, agradeciendo por la paciencia y la buena enseñanza, para que lograran apropiarse de los conocimientos matemáticos que se les dificultaban.
- Los alumnos trabajaron colaborativamente, sin actitudes de reproche en contra de alguno de sus compañeros, que contribuyó a que cada uno de ellos reconstruyera sus aprendizajes a partir de la interacción con sus iguales favoreciendo de esta manera su autonomía.

En lo personal ejecutar esta propuesta didáctica permitió que se fortalecieran las habilidades, destrezas y conocimientos matemáticos, asimismo contribuyó a la formación académica y profesional; al tener la experiencia de trabajar frente a grupo que favoreció la competencia

didáctica y enriqueció de esta manera el estilo docente. Debido a que los alumnos mostraron curiosidad e interés por aprender lo que dio lugar a una motivación intrínseca que permitió que cada uno de ellos tuviera el deseo de progresar y desarrollar las competencias matemáticas al hacer uso de materiales didácticos; que siempre fueron novedosos, creativos y llamativos para ellos, es decir esta experiencia que tuvieron al manipularlos en un futuro próximo les servirá de apoyo por su significado.

## 6. BIBLIOGRAFÍA.

Agosto, A. G. (s/f). Matemáticas. Segundo grado. Docente. Libro de Primaria Grado 2°. .: .: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos CONALITEG: Recuperado el 17 de junio de 2022, de

<https://libros.conaliteg.gob.mx/P2MAM.htm>

Boix Tomas, R. (1995). Estrategias y Recursos Didacticos En La Escuela. Grao.

Cervantes, C. (s/f). Wordpress.com. Recuperado el 17 de junio de 2022, de

<https://cafge.files.wordpress.com/2015/04/1997-cohen-dorothy-como-aprenden-los-nilos.pdf>

Completo, N. (s/f). Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado. Redalyc.org. Recuperado el 17 de junio de 2022, de

<https://www.redalyc.org/pdf/567/56711214.pdf>

Dean, joan (1993), "el rol del maestro", en la organización del aprendizaje en la educación primaria, Barcelona, paidós (temas de educación, 34), pp. 59-88. (s/f). Buenas Tareas. Recuperado el 17 de junio de 2022, de

<https://www.buenastareas.com/ensayos/Dean-Joan-1993-EI-Rol-Del-Maestro/3309437.html>

Didáctica de las matemáticas - Ma. del Carmen Chamorro-freelibros.org. (s/f). Anyflip.com. Recuperado el 17 de junio de 2022, de

<https://anyflip.com/vede/ldin/basic>

Editores, M.-H., De, S. A., & Iz, C. V. '. (s/f). Buo.mx. Recuperado el 17 de junio de 2022, de

<https://buo.mx/assets/diaz-barriga%2C---estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf>

En, L., & Educativa, I. (s/f). Gobierno del Estado de Yucatán Secretaría de Educación DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL UNIDAD 31-A MÉRIDA YUCATÁN SUBSEDE VALLADOLID. 113.51. Recuperado el 17 de junio de 2022, de <http://200.23.113.51/pdf/30663.pdf>

Fuensante, H., Soriano, E., La, A., Colección Aula, M., & Madrid, A. (s/f). Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación primaria. Org.mx. Recuperado el 3 de mayo de 2022, de <http://www.revista-educacion-matematica.org.mx/descargas/Vol13/1/09Valiente.pdf>

Generación: Documento recepcional Uso Del material didáctico para favorecer El aprendizaje significativo en matemáticas. (s/f). Docplayer.Es. Recuperado el 3 de mayo de 2022, de <https://docplayer.es/57246675-Generacion-documento-recepcional-uso-del-material-didactico-para-favorecer-el-aprendizaje-significativo-en-matematicas.html>

Mora, C. D. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. Revista de pedagogía - Escuela de Educación, Universidad Central de Venezuela, 24(70), 181–272. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-97922003000200002](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002)

Orem, R. C., & López, B. (1971). La teoría y el método Montessori en la actualidad. Paidós.

Pedagogia Constructivista y Competencias. (s/f). Scribd. Recuperado el 12 de mayo de 2022, de <https://es.scribd.com/document/363586389/7-Pedagogia-Constructivista-y-Competencias>

(S/f-a). Udelas.ac.pa. Recuperado el 1 de abril de 2022, de <http://biblioteca.udelas.ac.pa/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=8924>

(S/f-b). Recuperado el 1 de abril de 2022, de <http://file:///C:/Users/usuario/Downloads/%23%23common.file.namingPattern%23%23.pdf>

(S/f-c). Ucsh.cl. Recuperado el 1 de abril de 2022, de [http://biblioteca-digital.ucsh.cl/greenstone/collect/libros\\_LR/archives/HASH0119.dir/Psicologia%20educativa.pdf](http://biblioteca-digital.ucsh.cl/greenstone/collect/libros_LR/archives/HASH0119.dir/Psicologia%20educativa.pdf)

(S/f-d). Gob.mx. Recuperado el 17 de junio de 2022, de <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/biblioteca/primaria/1grado/V-d-MATEMATICAS.pdf>

(S/f-e). Udg.mx. Recuperado el 17 de julio de 2022, de [http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias\\_bixio\\_cecilia\\_0.pdf](http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias_bixio_cecilia_0.pdf)

(S/f-f). 113.51. Recuperado el 6 de mayo de 2022, de <http://200.23.113.51/pdf/20243.pdf>

(S/f-g). Ugr.es. Recuperado el 6 de mayo de 2022, de [https://www.ugr.es/~jgodino/edumatmaestros/manual/9\\_didactica\\_maestros.pdf](https://www.ugr.es/~jgodino/edumatmaestros/manual/9_didactica_maestros.pdf)

(S/f-h). Ccoo.es. Recuperado el 27 de febrero de 2022, de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd6415.pdf>

(S/f-i). Wordpress.com. Recuperado el 27 de febrero de 2022, de <https://filosofiadela guerra.files.wordpress.com/2019/12/emilio-o-de-la-educacion.pdf>

(S/f-j). Gob.mx. Recuperado el 7 de enero de 2022, de [https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/pdf/doctos/2Academicos/h\\_1\\_enfoque\\_formativo.pdf](https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/pdf/doctos/2Academicos/h_1_enfoque_formativo.pdf)

(S/f-k). Wordpress.com. Recuperado el 7 de enero de 2022, de <https://crecerpsi.files.wordpress.com/2014/03/libro-psicologia-educativa.pdf>

## 8. ANEXOS.

### Anexo 1. Control diario de lectura.

ESCUELA PRIMARIA "JOSE MARIA MORELOS Y PAVON"

CONTROL DE LECTURA

GRADO: 1° GRUPO: "B"

MAESTRA: ELIZABETH SERRANO MENDOZA

DOCENTE EN FORMACIÓN: JAZMIN AMARO FUENTES

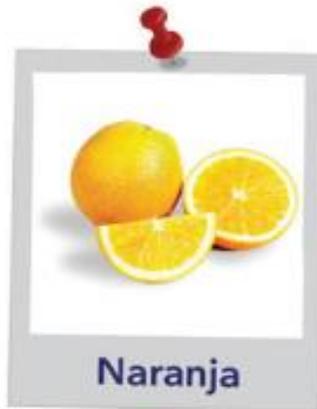
ALUMNO: \_\_\_\_\_

PADRE O TUTOR: \_\_\_\_\_

Fecha	Nombre de la lectura	Tiempo de lectura	Firma del padre o tutor
11/04/2022			
12/04/2022			
13/04/2022			
14/04/2022			
15/04/2022			
18/04/2022			
19/04/2022			
20/04/2022			
21/04/2022			

# 1. ¿Cuál fruta prefieren?

1 Marca la fruta que más te gusta. Sólo puedes elegir una.



Identificar las preferencias de un grupo de personas, a través de una encuesta.

Anexo 3. Página 41 del libro de texto de matemáticas.

- 2 Pregunta a diez compañeros cuál fruta eligieron.
- 3 Inventa una marca para registrar las respuestas.
- 4 Cuenta las marcas y escribe el número que corresponde.

Frutas	Marcas	Número
		
		
		
		

● ¿Cuál es la fruta preferida por la mayoría?

\_\_\_\_\_

● ¿Y cuál es la que menos les gusta?

\_\_\_\_\_



¿Cómo supieron qué fruta era la preferida por la mayoría?



¿Cuántas marcas más hay entre la fruta preferida por la mayoría y la que menos les gusta?

Anexo 4. Material didáctico: Flor Numérica.



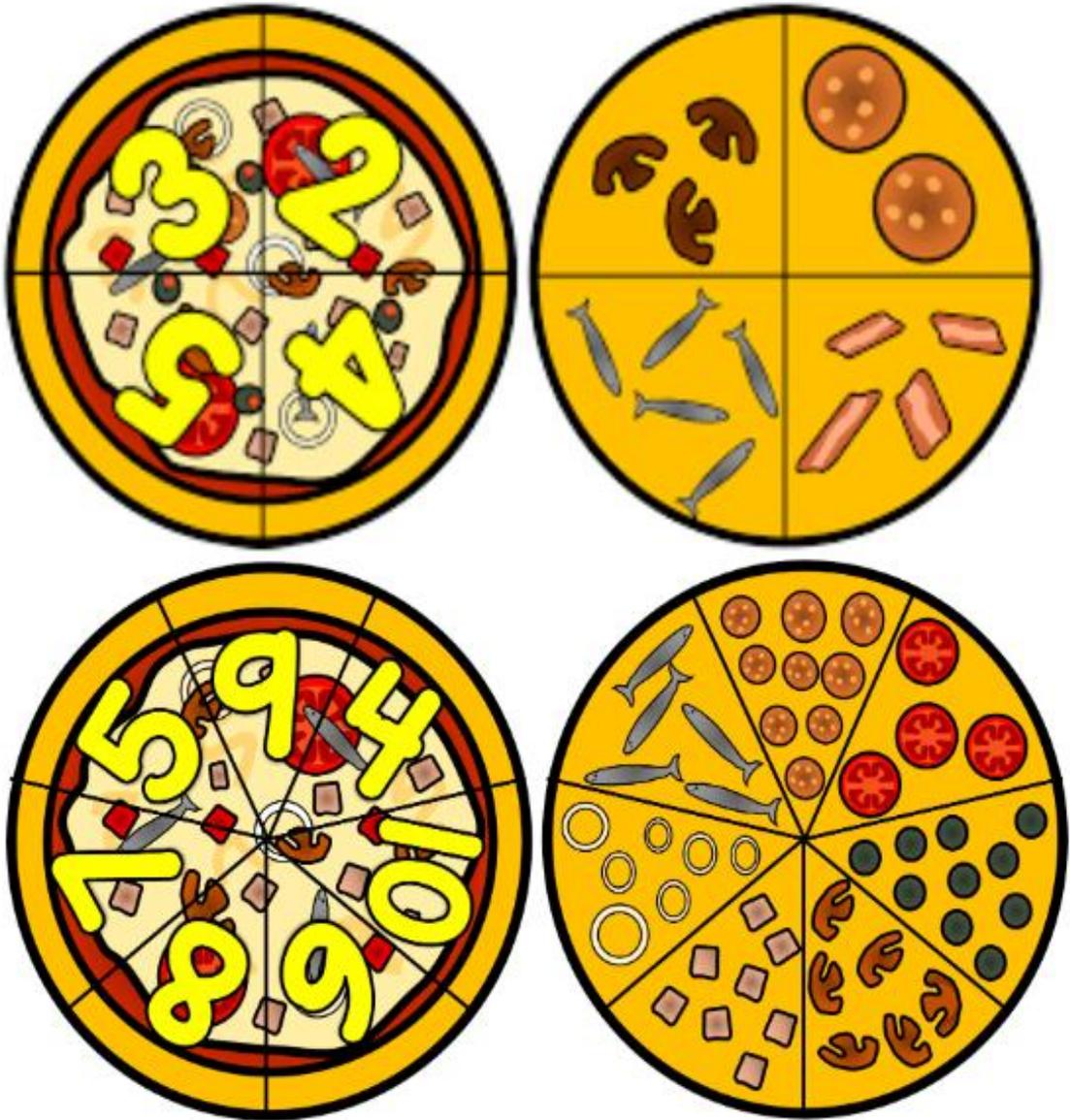
Anexo 5. Material didáctico: Núme-Pizza.



Anexo 6. Hoja de trabajo para reforzar juego de “Nume-Pizza”

# “NUME-PIZZA”

Observa detenidamente cada rebanada de pizza y cuente cuantos ingredientes tiene cada una, después recorta las rebanadas y pégalas donde corresponde

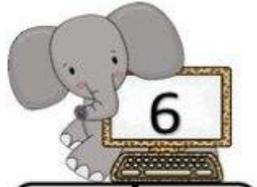




Anexo 8. Hoja de trabajo para reforzar juego de Dominó Gigante.

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

Completa las piezas del dominó de modo que la suma corresponda al dibujo.



•	•	
---	---	--



•	•	•
•	•	



•	•	
---	---	--



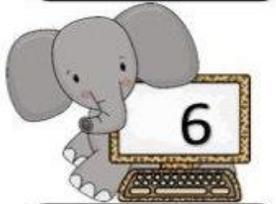
•		
---	--	--



•		
---	--	--



•	•	•
•	•	



•		
---	--	--



•	•	•
•	•	



•		
---	--	--



•	•	•
•	•	



•	•	•
•	•	•



•	•	
---	---	--

Anexo 9. Evidencias de la estrategia N°4.





Anexo 10. Material didáctico: Manos Contables.



 **PROBLEMAS**  
**SUMAR Y RESTAR**

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

**1** Hay 5 peras y me como 2. ¿Cuántas quedan?

  $5 - 2 = \square$

**2** Hay 6 magdalenas y me como 2. ¿Cuántas quedan?

  $\square - \square = \square$

**3** Tenía 10 galletas. Si me como 3, ¿cuántas me quedan?

  $\square - \square = \square$

**4** Tengo 7 mariposas y encuentro 3. ¿Cuántas tengo en total?

  $\square + \square = \square$

**5** Tengo 5 flores y encuentro 3 más. ¿Cuántas tengo en total?

  $\square + \square = \square$

Anexo 12. Material didáctico: Pesca de números



Anexo 13. Hoja de trabajo para reforzar el tema “Hasta el 50”.

**¡SE ESCAPARON LOS NÚMEROS!**  
¿TE ANIMÁS A UBICARLOS DONDE CORRESPONDE?



**UBICÁ CADA NÚMERO EN EL CASILLERO CORRESPONDIENTE:**

3    7    12    16    24    28  
30    35    43    49

0	1	2		4	5	6		8	9
---	---	---	--	---	---	---	--	---	---

10	11		13	14	15		17	18	19
----	----	--	----	----	----	--	----	----	----

20	21	22	23		25	26	27		29
----	----	----	----	--	----	----	----	--	----

	31	32	33	34		36	37	38	39
--	----	----	----	----	--	----	----	----	----

40	41	42		44	45	46	47	48	
----	----	----	--	----	----	----	----	----	--

Anexo 14. Material didáctico: Rompecabezas Numérico.

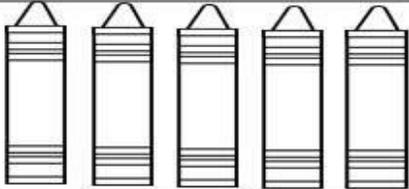
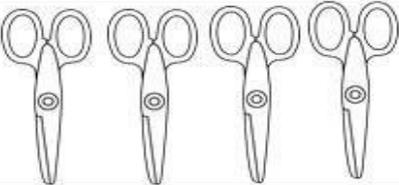
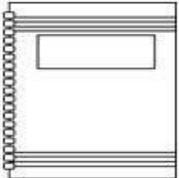
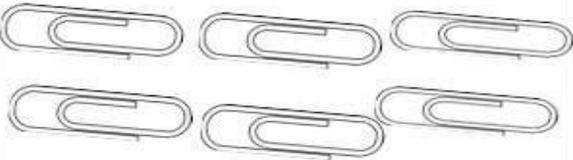


Anexo 15. Hoja de trabajo para reforzar la estrategia del rompecabezas numérico.

Nombre: \_\_\_\_\_

Cuenta los objetos en cada cuadro y colorea el numero correcto

## Cuenta y colorea

	8	5	7
	3	4	5
	2	6	3
	7	1	9
	6	9	7

## 2. El costurero

- 1 Anota cuántos objetos de cada tipo hay en el costurero.



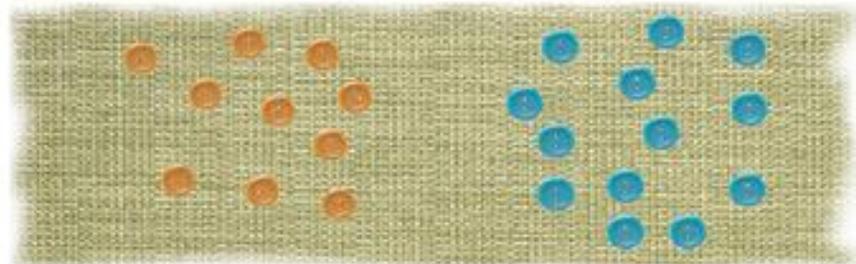
- 2 Compara con un compañero cómo contaron los objetos. ¿Lo hicieron igual o de manera diferente? Usa un método distinto y cuenta de nuevo cada grupo.



¿Qué estrategias usaron en el salón para contar?



¿De qué colores hay más botones: azules o amarillos?



Desarrollar estrategias de conteo de colecciones dibujadas hasta 50 elementos.

Anexo 17. Hoja de trabajo para la estrategia N° 8. “Dado-Fichas”.

<b>RONDA</b>	<b>JUGADOR 1</b>	<b>JUGADOR 2</b>	<b>TOTAL, DE PUNTOS</b>
<b>1</b>			
<b>2</b>			
<b>3</b>			
<b>4</b>			
<b>5</b>			

Anexo 18. Evidencias de la estrategia N°8. "Dado-Fichas"

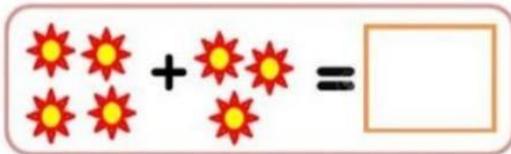




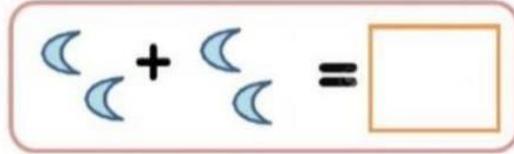
Anexo 19. Hoja de trabajo para estrategia N°9 “Fichas de apoyo”.

## RESOLVIENDO SUMAS

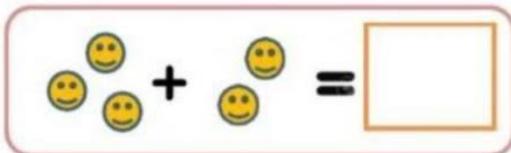
Recuerda que el signo “+” es adición



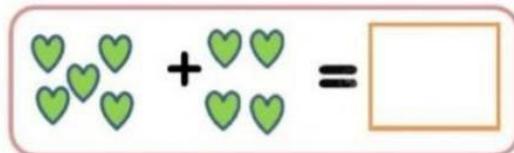
7 suns + 7 suns =



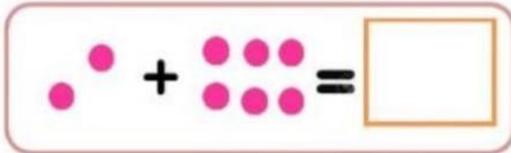
4 moons + 4 moons =



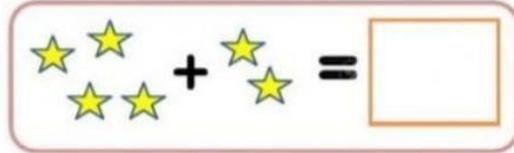
5 smiley faces + 5 smiley faces =



8 hearts + 8 hearts =



9 dots + 9 dots =



6 stars + 6 stars =

9 + 1 =

5 + 2 =

3 + 0 =

3 + 3 =

1 + 8 =

4 + 1 =



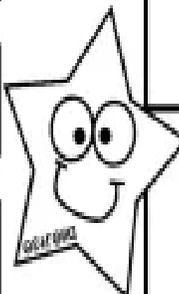


Anexo 21. Material didáctico: Encuentra el número.



# El que va antes y después

Instrucciones: en cada espacio escribe el número que va antes y el que sigue después, observa el ejemplo

	9	<b>10</b>	11		7	
		<b>16</b>			<b>15</b>	
		<b>13</b>			<b>12</b>	
		<b>19</b>			<b>8</b>	



**Anexo 23. Lista de cotejo.**

		Nombre del estudiante									
	Criterios										
1	Colabora y apoya a sus compañeros.										
2	Mantiene la armonía y cohesión grupal sin causar conflictos.										
3	Proporciona ideas útiles en las discusiones.										
4	Ofrece soluciones a los problemas que surgen.										
5	Su participación se centra en el trabajo a realizar.										
6	Su participación es activa durante todo el proceso.										
7	Cumple con las tareas específicas que son establecidas en el equipo.										
8	Demuestra interés por la calidad del trabajo y el producto final.										
9	Maneja el tiempo y cumple puntualmente con cada etapa del proceso.										
10	Identifica los aspectos que puede mejorar en el trabajo colaborativo.										
	Total										

Anexo 24. Portafolio de evidencias.

