



PODER EJECUTIVO  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE QUERÉTARO  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD 22-A



**EL MÉTODO MONTESSORI, UNA ALTERNATIVA DIDÁCTICA PARA  
DESARROLLAR LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO  
EN EL GRUPO DE 1° GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA NIÑOS  
HÉROES.**

**MARÍA ISABEL LEÓN RESÉNDIZ.**

**SANTIAGO DE QUERÉTARO, QRO.  
JULIO 2023.**



PODER EJECUTIVO  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE QUERÉTARO  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD 22-A



**EL MÉTODO MONTESSORI, UNA ALTERNATIVA DIDÁCTICA PARA  
DESARROLLAR LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO  
EN EL GRUPO DE 1° GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA NIÑOS  
HÉROES.**

**PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA  
PRESENTADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN  
PEDAGOGÍA**

**MARÍA ISABEL LEÓN RESÉNDIZ**

**SANTIAGO DE QUERÉTARO, QRO.  
JULIO 2023.**

## DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACIÓN

Querétaro, Qro., a 27 de junio de 2023

**C. MARÍA ISABEL LEÓN RESÉNDIZ.**  
**P R E S E N T E.**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación, de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: "EL MÉTODO MONTESSORI, UNA ALTERNATIVA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN EL GRUPO DE 1° GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA NIÑOS HÉROES Opción: PROYECTO DE INNOVACIÓN a propuesta del asesor C. MTRO. OMAR RAMÍREZ TREJO, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.



**ATENTAMENTE**  
**"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"**

  
**LIC. J. GUADALUPE RIVAS GUZMÁN**  
**PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN**  
**DE LA UNIDAD 22-A**

## **DEDICATORIA**

Con mucho orgullo dedico la presente tesis a Dios que me dio vida, salud y fuerzas para llegar a donde me encuentro ahora. También a las personas que recorrieron este camino a mi lado, motivándome, apoyándome y siendo un sustento esencial hacia mi persona.

Dedico este esfuerzo y logro a mis padres Alicia y Jaime, que sin duda alguna siempre confiaron en mí, por no soltar mi mano incluso en los momentos más difíciles.

Así mismo, a mis hermanas Beatriz, Mayra, Miriam y hermanos Agustín, Eduardo, quienes me motivaron día a día, a no desistir de este sueño.

Lo dedico a mi amado, Edgardo Jiménez, por su amor, cariño, comprensión, pero sobre todo por su apoyo incondicional quien me motivo cada día en esta hermosa experiencia.

A mi hijo José María, que desde que llego a mi vida fue un motivo mayor para seguir adelante con mi preparación.

## **AGRADECIMIENTO**

*El que da, no debe volver a acordarse. Pero el que recibe, nunca debe de olvidar.*

Extiendo un profundo agradecimiento a todos aquellos que me brindaron su apoyo en el transcurso de mi formación. Principalmente a mi familia, mi pareja, mi hijo, que fueron mi motivó de seguir esforzándome, a creer en mí, en mi capacidad de cumplir con el rol de mamá y estudiante a la vez, motivándome en las acciones que me llevan a mejorar.

Agradezco a la Universidad Pedagógica Nacional, por permitir convertirme en una mujer profesional en el campo de la educación, a cada uno de los integrantes de dicha institución, a los docentes quienes fueron formándome durante estos años de estudio.

Gracias a mi asesor, mi guía en la elaboración de la presente tesis, Mtro. Omar Ramírez Trejo, por compartir sus conocimientos, escucharme entenderme y atender cuando se lo solicite. Cabe mencionar que le admiro por sus conocimientos tan amplios, sus logros, su ética y profesionalidad.

De la misma manera agradezco a la maestra Marcela Altamirano, y al Profesor Erwin Yair Hernández, por haberme apoyado como lectores del presente documento.

Gracias a la escuela primaria Niños Héroe de la comunidad de Saldiveña, a la maestra Adriana Ponce, los padres de familia, a los alumnos de primer grado, quienes me brindaron la oportunidad de crecer en mi formación.

# ÍNDICE

	Pág.
<b>PRESENTACIÓN</b>	vii
<b>INTRODUCCIÓN</b>	x

## **CAPÍTULO I MARCO CONTEXTUAL**

1.1 Elementos contextuales.....	12
1.1.1 <i>Aspecto geográfico-político.</i> .....	13
1.1.2 <i>Aspecto económico.</i> .....	17
1.1.3 <i>Aspecto sociocultural.</i> .....	19
1.1.4 <i>Aspecto educativo.</i> .....	20
1.2 Marco normativo y legal.....	23

## **CAPÍTULO II DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO**

2.1 Conceptualización y características.....	32
2.2 <i>Metodología del proceso investigativo.</i> .....	33
2.3 <i>Técnicas e instrumentos.</i> .....	36
2.3.1. <i>Presentación e interpretación de resultados.</i> .....	37
2.4 <i>Caracterización del problema.</i> .....	39

## **CAPÍTULO III ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN**

3.1 Metodología para el proceso de innovación. ....	42
3.2 Marco teórico relativo a la temática. ....	44
3.2.1 <i>Habilidades matemáticas primarias.</i> .....	44
3.2.2 <i>Enfoque pedagógico.</i> .....	46
3.2.3 <i>Constructivismo sociocultural.</i> .....	46
3.2.4. <i>Enseñanza situada.</i> .....	48
3.2.5. <i>Aprendizaje auto dirigido.</i> .....	49
3.3 <i>El estado del conocimiento.</i> .....	50

3.3.1 Fomento de habilidades intelectuales en matemáticas. ....	51
3.3.2 Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. ....	53
3.3.3 Influencia del método Montessori en el aprendizaje de la matemática escolar. ....	54
3.4. Planificación docente. ....	56
3.4.1 Objetivos.....	58
3.4.2 Diseño y aplicación.....	58

## **CAPITULO IV**

### **EVALUACIÓN FORMATIVA**

4.1 La evaluación con enfoque formativo. ....	67
4.1.1 Tipos y formas de evaluación. ....	69
4.2. Instrumentos de evaluación. ....	71
4.2.1 Presentación e interpretación de resultados.....	73

## **CONCLUSIONES**

## **REFERENCIAS**

## **ANEXOS**

## PRESENTACIÓN

Nuestro país a lo largo de la historia ha sufrido cambios y transformaciones, algunas para bien y otras no, sin embargo, en la educación de México, lo esencial siempre ha sido buscar una mejora en y para de los ciudadanos. Esto se logra a través del día a día y más con la labor docente que se da en las instituciones educativas, no obstante, cuando no se dan las condiciones necesarias, siempre se buscan alternativas para llevar a cabo la educación en su práctica de enseñanza aprendizaje.

La educación suele ser un factor que influye directamente en el avance y progreso de una sociedad en conjunto, pues además de proveer conocimientos, enriquece la cultura, los valores como la responsabilidad, la paz y la justicia, para tener una mejor vida. Como base primordial de la educación en nuestro país se implementó tres modalidades de educación para la sociedad, básico, media superior y superior. La educación básica es aquella que permite obtener los conocimientos elementales a partir de los cuales profundizar su sentido intelectual y racional, preparando al alumno fortaleciendo sus habilidades, conocimientos y fortalezas con fines de mejora en su persona. Por lo tanto, el docente es la guía principal que tiene el alumno para encaminarse hacia su aprendizaje y lo que pretende lograr.

Dentro del presente documento, un proyecto de innovación, se encuentra una propuesta de mejora a la problemática que se identificó dentro de la materia de matemáticas en un grupo de primer grado, estableciendo una alternativa para fomentar el aprendizaje y adquisición de habilidades correspondientes a las matemáticas, en la educación básica, sugiriendo estrategias metodológicas que transformen la forma de enseñar, fortaleciendo los conocimientos del alumno.

Dentro del proyecto se fueron desarrollando cuatro capítulos que estructuraron y dieron forma a la función de dicho proyecto, se inició con el capítulo I correspondiente al marco contextual, desglosando aquellos elementos que influyen de manera directa e indirecta en el proceso de enseñanza aprendizaje que se sitúa en el aula, cabe considerar a demás que este capítulo se desarrolló con la intención de poner en contexto el estudio que se realizó, con la ubicación del campo de estudio, los aspectos que interfieren en el desarrollo de la práctica educativa como lo es el económico, el sociocultural así como el principal donde se imparte dicho proyecto el de la educación, sustentándolo en el marco normativo y legal que respalda la práctica educativa que se desarrolla, siguiendo dichos lineamientos.

Respecto a el capítulo II, que tiene por nombre el diagnóstico pedagógico se implementaron subtemas conceptualizando y exponiendo características del diagnóstico, así como se define el método de proceso investigativo que se implementa, derivado de ello se tomó en cuenta y establecieron técnicas e instrumentos diagnósticos para apreciar los conocimientos previos, a través de estos identificar las necesidades y áreas de oportunidad dentro del campo. También se presenta e interpreta los resultados que se obtuvieron en la aplicación de dichos instrumentos se determinó la problemática de aprendizaje que existe entre las niñas y niños del grupo, analizando posibles soluciones, en la caracterización del problema formulando el cuestionamiento: ¿Cómo desarrollar las habilidades del pensamiento matemático a través del método Montessori en el grupo de primer grado de la primaria Niños Héroes?

Por su parte en el capítulo III, se encuentra establecida la estrategia de innovación, definiendo la metodología que se desarrolla en dicho proceso e infiriendo la razón de dicha metodología que se consideró. Relativo a la temática se presenta un marco teórico en que se fundamenta dicha innovación, dicho marco explica lo que son las habilidades matemáticas primarias, resalta la importancia de considerar en enfoque pedagógico de la asignatura, de igual manera se agrega el constructivismo sociocultural que maneja Vygotsky dado el paradigma naturalista que se implementa, reseña también la enseñanza situada y el aprendizaje auto dirigido, temáticas vinculadas al método Montessori, fundamentando el diseño de la estrategia que se utilizó en la implementación de dicho proyecto.

A demás este capítulo contiene un apartado de estado de conocimiento, dentro de este se muestran estudios realizados referentes al estudio que en este proyecto de desarrolla sustentando su verificación. Se sitúan tres estudios, el fundamento de habilidades en matemáticas, las estrategias para apropiación de las matemáticas, así como el tema de la influencia del método Montessori dentro del campo educativo y aún más en niños pequeños.

Del mismo modo se presenta la conceptualización de la planificación docente, que es, como se implementa y cuál es su importancia, contiene también los objetivos generales y específicos como guía principal, al último describe de manera general el diseño y aplicación de la planeación para la atención y mejora de las necesidades de aprendizaje que se atendieron, se plasmó una síntesis correspondiente a lo que se realizó, lo que sucedió y como fluyo la aplicación.

De acuerdo al capítulo IV llamado evaluación con enfoque formativo, se estableció una definición de la evaluación, el enfoque y el vínculo entre ambas, en el capítulo también

se presentan los tipos o formas de llevar a cabo la evaluación en conjunto con los fines que esta contiene, como último punto se presenta e interpretan los resultados que se obtuvieron al aplicar las evaluaciones correspondientes, se hace un análisis representativo con gráficas y sus correspondientes inferencias.

## INTRODUCCIÓN

La educación es uno de los componentes que más influye en el desarrollo y progreso de personas y sociedades. Además de proveer los conocimientos indispensables para su crecimiento, la educación enriquece la cultura, el espíritu, los valores y todo aquello que nos caracteriza como seres humanos. Actualmente, la educación ha tenido un sinnúmero de transformaciones y adecuaciones para que esté alcance a todos los ciudadanos y sea garantizado el derecho para todas y todos.

“Hoy vivimos en un mundo complejo e interconectado, cada vez más desafiante, que cambia a una velocidad inédita. En muchos sentidos, más que una era de cambios, nos encontramos frente a un cambio de era” (SEP, 2017, pág. 3), hoy en día debemos aterrizar en la realidad que vivimos, para poder lograr la educación es necesario conocer el entorno, estar al día de los cambios e innovaciones que tiene la sociedad, e ir transformándola a la misma velocidad que cambia el mundo.

Se presenta el siguiente documento que fue elaborado a través de una recuperación de la experiencia profesional, con la intención de ofrecer estrategias de innovación a la necesidad de aprendizaje que se detectó en los alumnos de primer grado de la escuela primaria Niños Héroes, correspondiente a la materia de matemáticas identificando la necesidad más sobresaliente se estableció el presente proyecto que se desarrolló de acuerdo a el siguiente tema: El método Montessori, una alternativa didáctica para desarrollar las habilidades del pensamiento matemático en el grupo de 1° grado de la escuela primaria Niños Héroes, se establecieron estrategias y metodologías para estimular, manipular, explorar, motivar y guiar al infante en la creación de su propio aprendizaje, tomando en consideración el concepto de andamiaje.

Dicho proyecto está estructurado por cuatro capítulos con sus especificidades, que contiene subtítulos, los cuales describen aspectos relevantes a considerar en el desarrollo del trabajo, explicando como se llevó a cabo la metodología con el enfoque cualitativo, a través del método Montessori en sus fases, desarrollado a través de los momentos de investigación acción que indica el paradigma sociocultural. Del mismo modo, se describe el espacio en que se desarrolló, la forma en que se hizo y los resultados obtenidos posterior a la aplicación.

Finalmente se establecieron conclusiones generales sobre el trayecto e impacto que tuvo el presente proyecto en el campo que se desarrolló, reconociendo los momentos que se vivenciaron a manera de reflexión. De igual forma, se plasmaron las referencias bibliográficas que se citaron y con las que sirvieron de guía para la elaboración del

documento. Se presentan también los anexos con evidencias de la aplicación. Se espera que el presente documento sea de fácil comprensión para el que lo consulte.

# CAPÍTULO I

## MARCO CONTEXTUAL

Para entender y sobre llevar la educación se debe de analizar el contexto en el que se llevara a cabo la práctica educativa, así como los aportes y la intervención que tiene dentro de ella. Un contexto suele ser todos aquellos ámbitos que intervienen de manera directa o indirecta en un determinado territorio, tales pueden ser como el contexto familiar, económico, escolar, entre muchas clasificaciones más.

El contexto debe ser tomado en cuenta, así como la interacción del individuo con él, puesto que de esta manera se puede estudiar mejor a un sujeto que se quiera analizar, incorporándolo en una realidad desde el panorama educativo. Pero así mismo se debe de reflexionar sobre aquello que la escuela ofrece al individuo, que es a lo que llamamos el contexto interno, el cual hace referencia al conjunto de elementos que componen a la escuela, sus características internas, espaciales, servicios, infraestructura y organización escolar. Que permiten el desarrollo del estudiante dentro de una institución escolar, así como su interacción con ello, los beneficios y comodidades que le brinda.

### 1.1 Elementos contextuales.

Ahora bien, los contextos están formados por comunidades donde se integran agrupaciones de personas con distintas características, pero con ciertos fines o intereses en común, mismos que interactúan en un determinado territorio geográfico. La comunidad implícita en la educación suele exigir atención a sus necesidades e intereses que posee, es por eso que la educación se extiende a lo largo de la vida humana, para sobrellevar y efectuar todas aquellas problemáticas que la comunidad presente.

De acuerdo a como establece, (Pozas, 1964, pág. 11) “El concepto de comunidad se utiliza para nombrar unidades sociales con ciertas características especiales que le dan una organización dentro de un área delimitada”, mismos que se convierten en factores que son indispensables para una sana convivencia, mutuo respeto, y de esa manera se pueda llegar a la toma de decisiones en conjunto. Cabe considerar que la comunidad se va moldeando y adecuando mediante costumbres, tradiciones, valores entre más características que definen a la misma diferenciándola de los demás, dichas tipologías se establecen mediante la educación que se desarrolla dentro de la comunidad o el grupo social, así como las actitudes y modalidades que se heredan e inculcan por las personas mayores.

Como destaca (Savater, 1997, pág. 6) en cuanto al contexto vinculado con la educación menciona que “ese proceso de enseñanza nunca es una mera transmisión de conocimientos objetivos o de destrezas prácticas, sino que se acompaña de un ideal de vida y de un proyecto de sociedad”, con esta conceptualización concuerdo con que la educación mediante la práctica educativa en el contexto se va estableciendo una jerarquía tratando de guiar y acompañar al individuo en su formación, desde educativa y social, hasta lo personal que ya depende de sus propios ideales lo que va construyendo para él en su formación. Además que la educación busca desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva del que se educa.

Es por eso que, se tiene que tener un conocimiento amplio de la sociedad en la que se educa, para adaptar la educación de acuerdo a las comunidades o grupos sociales en los que se implementa, estableciendo mediante los contextos sus estrategias dominantes y sus prejuicios de los que dispone su perspectiva, determinando que la educación tiene lugar siempre en el seno de la vida social, relacionándose en dichos contextos, de todos los sujetos que intervienen en el proceso educativo, fuera del cual sería imposible la relación interpersonal.

#### *1.1.1 Aspecto geográfico-político.*

Para analizar y trabajar una comunidad, es necesario también conocer su ubicación geográfica, pues la geografía se conoce como una ciencia, misma que estudia la superficie terrestre, los fenómenos que se producen en determinado territorio, sus aspectos físicos, así como naturales, además el papel que juega la humanidad dentro de ella. También se le considera una disciplina que domina cuatro enfoques, el ambiental, regional, y espacial humanista.

“La Geografía es mucho más que una ciencia meramente descriptiva; es una ciencia social porque estudia los modos en que se manifiesta en el espacio la compleja interacción entre los seres humanos y la naturaleza” (Kapelusz, s/a, pág. s/p), pues mediante la geografía se consideran aspectos tales como los sociales, naturales, políticos e históricos de un determinado espacio, interviniendo con estudios minuciosos de lo que se presenta dentro de estos.

De esta manera, para determinar un territorio se debe conocer también como es que está regido, bajo que fundamentos fue creado, de la misma manera, debemos de conocer como es la forma de vida de los habitantes, la sociedad que se desarrolla dentro de este,

una forma de atender estos aspectos puede ser a lo que llamamos la política. Puesto que, mediante esta se lleva a cabo la toma de decisiones de acuerdo a los intereses en común de un determinado grupo de la población, se determina a la política como una construcción de poder, como construcción intelectual, conceptual y teórico, también la política se define como una forma de ejercer un poder, siendo un régimen político que gobierna a una sociedad.

Se dice que su misión y fin de la política es asegurar la vida en el sentido más amplio, se toma a la política como una ciencia de gobernación y organización ciudadana, en un estado o nación, negociando las decisiones en conjunto, buscando el bienestar e intereses de cada individuo (Arent, 2018), definiéndose de este modo, la política se adentra en la sociedad para poner un orden con un sistema que siempre busque el bienestar de todos.

Una sociedad ocupa un espacio territorial al que se le denomina también región, que no es más que un espacio territorial de un paisaje geográfico, en donde se construye una unidad en la sociedad mediante aspectos o cualidades históricas, políticas, geográficas, culturales, climáticas, así mismo la región se determinan por caracteres étnicos o circunstancias especiales de clima, producción, topografía, administración, gobierno.

Así mismo “la región se puede entender como una construcción que se hace en torno a la comprensión o identificación de un patrón o parámetro de conducta de una variable de interés que se torna homogénea para el conjunto de elementos que la definen”, (Ramírez, 2006, pág. 6). Detallándose de esta manera la región se afirma como una construcción social, que contiene determinados aspectos, mismos que sirven para destacar una sociedad de la otra.

De esta manera se puede centrar la atención de las comunidades educativas que se forman, y que se determinan en espacios propios para su desarrollo, analizando su origen, estructura y organización, para que de esta manera se pueda intervenir. Todas aquellas personas, o grupos, que están formados dentro de un territorio, se van formando a través de una educación centrada en un territorio, con aspectos relevantes que influyen en la manera de ser educados, esto es un factor que debemos de tomar en cuenta cada que tratamos de intervenir educativamente, para adaptar y elaborar las estrategias adecuadas.

En particular, México es un país mega diverso, con mucha riqueza cultural, catalogado como el tercer país más grande de América Latina, con una superficie territorial de 1,964,375 km<sup>2</sup>, la población mexicana es étnicamente diversa, lo cual llevó a caracterizar

el país como una nación mestiza o crisol de las razas. La forma de organización política de México es la de una república representativa, democrática, federal, compuesta de Estados libres y soberanos en todo lo correspondiente a su régimen interior, pero unidos en una federación. La república mexicana cuenta con 32 entidades federativas a lo largo de su territorio, mismos que se caracterizan por su diversidad de ecosistemas, culturas y razas.

Dentro de los cuales se destaca el estado de Querétaro, ubicado en la zona central del país, catalogado como un estado Libre y Soberano, cuenta con una superficie de 11.699 Km<sup>2</sup>, representa el 0.6% del territorio nacional. De acuerdo a los datos de población del estado de Querétaro para el año 2020 según las cifras arrojadas por el Censo de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la población total era de: 2,368,467, siendo 1,211,647 mujeres, y 1,156,820 hombres.

Con respecto al relieve del Estado de Querétaro es bastante accidentado; las sierras y los lomeríos son una constante a lo largo y ancho del territorio. Además, que el Estado de Querétaro se ubica en tres zonas geográficas nacionales las cuales son: La sierra madre oriental, mesa del centro y eje neovolcánico, también en su ubicación Querétaro colinda al norte con el estado de San Luis Potosí, al oeste con el estado Guanajuato, al este con el estado de Hidalgo y al sur con los estados de México y Michoacán (ver anexo 1).

En cuanto a la política en este estado, el Artículo 14 de la constitución política del estado de Querétaro menciona que “El Estado de Querétaro adopta para su régimen interior la forma de gobierno republicano, representativo y popular, teniendo como base de su organización política y administrativa el Municipio Libre”, por lo que se puede decir que Querétaro es un estado democrático y solidario con su gente. (Perfiles, 2019, pág. 3).

Querétaro está dividido en 18 municipios distribuidos a lo largo y ancho del estado, mismos de los que se destaca el municipio de Jalpan de Serra, por ser uno de los 132 pueblos mágicos de México, al que también se le conoce como el corazón de la sierra gorda. El municipio de Jalpan de Serra tiene una extensión territorial de 1,121 km<sup>2</sup>, mismo que colinda hacia el norte con el estado de San Luis Potosí, al sur con los municipios Pinal de Amoles y San Joaquín, así como con el Estado de Hidalgo, al este colinda con el municipio de Landa de Matamoros y con el estado de San Luis Potosí.

Así mismo, el municipio de Jalpan de Serra cuenta con un amplio territorio, rodeado de comunidades llenas de cultura y tradiciones. De las localidades de este municipio se encuentra la comunidad de Saldiveña, misma que se ubica a 4.3 kilómetros de la cabecera

municipal, en dirección Sur, siendo la que se coloca en el número uno de localidades más habitadas del municipio, como se muestra en la siguiente figura, de acuerdo a los datos del censo del sitio web, (S/A, Pueblos de America, s.f.)

<b>Año</b>	<b>Habitantes Mujeres</b>	<b>Habitantes hombres</b>	<b>Total habitantes</b>
2020	631	557	1188
2010	571	485	1056
2005	455	367	822

Figura 1. Datos de población en Saldiveña (Querétaro Arteaga).

Saldiveña colinda con Arroyo de Cañas, el Fraile y el Rayo, su clima suele ser seco, su temperatura normalmente ronda en 18° C, siendo la máxima de 39° C, así como la mínima suele ser de 6° C. Siendo la temperatura un factor primordial en el desempeño y concentración académico de los y las niñas de la primaria, se sabe que, algunos niños se agotan mucho o sienten sueño cuando la temperatura es alta, ellos mencionan que es porque hace mucho calor. La localidad se encuentra a una mediana altura de 720 metros sobre el nivel del mar, con una longitud de -99.486667 y una latitud (dec): 21.253333. Además de que la mayor parte de su territorio representa formaciones de llanuras y algunas estructuras montañosas, por lo que la mayoría de las casas están cercanas unas a otras, existiendo más de 60 hogares.

En cuanto a su flora y fauna se dice que Saldiveña cuenta con árboles frutales como el plátano, limón, mango, ciruelo, guayabas, mandarina, tamarindo, mismos que sirven como una opción más para mantener la economía de algunas familias de la comunidad, ya que suelen hacer corte de los frutos de sus árboles para salir a venderlos a otros lugares. También dentro de esta comunidad se encuentran comúnmente animales como venados, palomas de ala blanca, lechuzas, arañas, serpientes, alacranes, entre otros más. Que suelen ser algunos peligrosos para la integridad personal, por lo que se debe estar alerta en la primaria para salvaguardar la salud de los alumnos, algunos otros animales son de crianza para comercializar como lo son los cerdos, las gallinas, vacas, que son vendidos o sacrificados para su venta en sus negocios como alimentos.

Por su parte, la religión es parte fundamental de la crianza de las personas, pues se trata de un conjunto de normas de comportamiento, que se inculcan a través de

ceremonias, ritos, o prácticas que se adoptan y llevan a cabo de acuerdo a un determinado grupo humano, con creencias similares, o con un ideal de vida y de formación, es importante dentro del contexto, ya que influye en su comportamiento futuro dentro de la sociedad, en la que se desenvolverá. En esta comunidad la religión que más predomina es la católica con un porcentaje de 96%, del 4% restante aproximadamente son evangelistas, la cual tiene su sede en Jalpan de Serra, Querétaro a 4 km de la comunidad, por lo que se suelen hacer más actividades católicas en las que la mayoría de los alumnos participan con sus familias.

En cuanto a la estructura política de la comunidad suelen elegir democráticamente un subdelegado, quien es el encargado de apoyar en las distintas problemáticas y solicitudes de los habitantes de la comunidad, hoy en día el subdelegado de la comunidad es el señor Pedro Pablo Portillo Bernal. Así mismo, Saldiveña está regido por el municipio, representando el poder y apoyo del presidente del municipio. Contiene un sistema global, que entabla juicios de mejora y toma de decisiones para el bienestar de todos, solucionando conflictos y colaborando con mutuos acuerdos.

### *1.1.2 Aspecto económico.*

Con respecto a un aspecto que es para mí un soporte esencial en nuestro vivir de día con día, es la economía la cual comprende la actividad humana y contribuye con ella, en la producción y distribución de bienes y servicios, esto con el objetivo de satisfacer necesidades humanas, ya que mediante la misma se hacen posibles muchas cosas. “Economía es el estudio de cómo las sociedades utilizan recursos escasos para producir bienes valiosos y distribuirlos entre diferentes personas” (Samuelson, 2006, pág. 4), desde esta perspectiva, a la economía se le da un sentido de ciencia, misma que examina los recursos, y formas de atender a las necesidades que la sociedad va teniendo en su desarrollo, mediante distintas acciones que propicien el adquirir los bienes y recursos necesarios.

De hecho, en la formación de un individuo se satisfacen necesidades a través de una economía, que permite que se tenga acceso a ella, como lo es en la educación escolar, que no es más que una organización social donde contribuyen muchas personas para que se pueda llevar a cabo, como lo son profesores, directivos, padres de familia, alumnos, que trabajan en conjunto bajo un sustento económico que les permita desempeñar esta formación en el individuo.

En la comunidad de Saldiveña, la economía para algunos habitantes suele ser de nivel medio, bajo, y regular porque si bien los habitantes de esta comunidad en la actualidad suelen dedicarse a el cultivo de maíz, sandía, melón, jitomate y chile, lo cual genera una fuente de empleo, así mismo también se dedican a comercializar productos comestibles, domésticos, tienen negocios propios como misceláneas, Sistema de Distribución Conasupo (DICONSA), auto lavado, taller mecánico, restaurantes, pequeña papelería, y negocios que benefician la economía de algunos habitantes de Saldiveña, aprovechando su ubicación, a la orilla de la carretera federal Jalpan-Rioverde. Así como también beneficia a los estudiantes pues así pueden conseguir material que se utiliza en la escuela para realizar trabajos, y ya no tienen que trasladarse a otro lugar, para conseguir lo que ocupan.

Se puede observar en la siguiente gráfica, de acuerdo a los datos arrojados en una encuesta de contexto que se aplicó a los padres, madres de familia, o tutor de los alumnos de primer grado, en la escuela primaria Niños Héroes, que en la comunidad se cuenta con los servicios básicos, en la vivienda. Con base en los resultados se puede interpretar que, la mayoría de los habitantes de Saldiveña cuentan con una economía un tanto estable, que les permite vivir en condiciones apropiadas para el desarrollo del individuo.

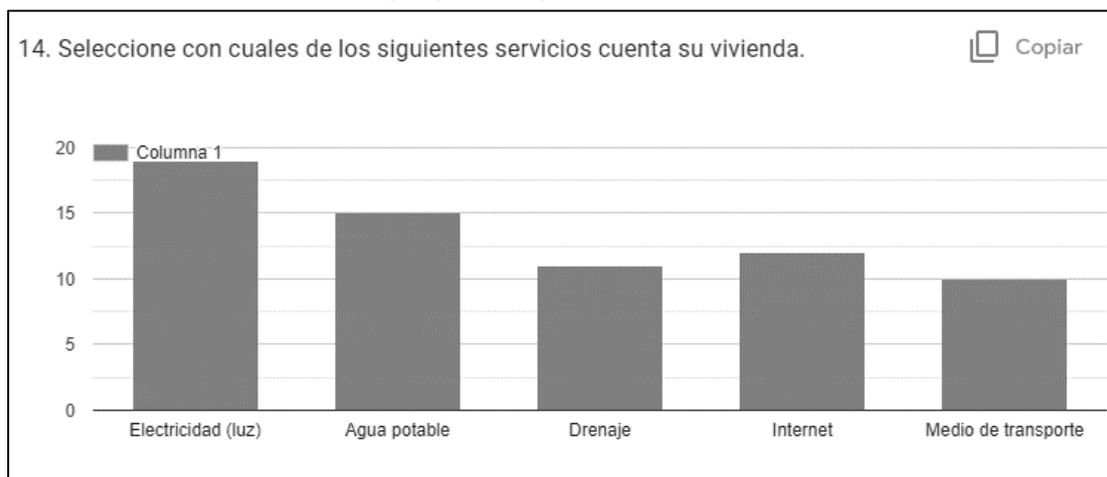


Figura 2. Servicios básicos en la vivienda.

Estas necesidades del hogar se sustentan con los oficios o empleos que tienen las personas de Saldiveña, o con los productos que comercializan algunos, mismos que ellos cultivan o elaboran. Desafortunadamente a veces esto no es suficiente debido a que no sacia las carencias necesarias, es por eso que algunos padres de familia optan por buscar una oportunidad de ingresar al país vecino EUA, en busca de un mejor sustento económico para sus familias, sacrificando muchas cosas, dejando a las madres de familia a cargo del hogar y los hijos.

Por otro lado, cuando es el caso de los padres de familia que emigran al país vecino debido a esto, uno de los problemas más recurrentes y vistos son que algunas madres desatienden a sus hijos, muestran poco interés por el rendimiento académico del alumno, algunas ocasiones no les compran los materiales necesarios para ir a la escuela, por ocuparse en otras actividades del hogar, esto también provoca que los alumnos no realicen sus actividades en la escuela lo que en ocasiones trae como consecuencia su bajo rendimiento escolar.

### *1.1.3 Aspecto sociocultural.*

Cabe resaltar que, la sociedad se va construyendo mediante estos aspectos que se van mencionando, adoptando una modalidad de acuerdo a lo que se impone en determinado territorio, pues si bien una sociedad se conforma por un conjunto de individuos, seres vivientes, que comparten intereses en común, mismos que tiene una organización que los rige, buscando que la sociedad en conjunto trabaje y hagan acuerdos en base a sus intereses.

Las sociedades construyen su identidad, un modelo de vida, de costumbres, conocimientos, así como una cultura que abarca los valores, normas e ideales del grupo social que se determina, la cultura, misma que se dice que trata de cultivar en el individuo su propio ser. Cuando se incluye la cultura en la formación de un ser, se acerca a una determinación de su "ser", aunque se sabe que los sistemas escolares son hoy más diversos que nunca, sin embargo, se orienta al individuo a una inclusión a la cultura, pero no es nadie más que el quien se encamina hacia lo que desea.

En Saldiveña existe una cancha de usos múltiples donde suelen realizar distintas actividades culturales como bailes, actividades tradicionales de la comunidad. Sin embargo, algunos padres de familia optan por acudir a la cabecera municipal para realizar o disfrutar de actividades culturales como música, danza, entre otras más, algunos de hecho, suelen inscribir a sus hijos a cursos de distintas disciplinas culturales que se desarrollan en el municipio.

En cuanto a sus tradiciones y costumbres, las fiestas tradicionales de la comunidad son en el mes de noviembre, las realizan en honor a la virgen de los músicos, las familias están acostumbrados a participar en estas festividades, los alumnos suelen asistir con su familia de manera recurrente por ser un momento de distracción y convivencia, motivo por

el cual suelen faltar a clases, o incumplir con sus tareas y trabajos escolares, afectando su ritmo escolar.

Aunque se sabe que la escuela es una institución laica, es importante transmitir a los alumnos la importancia de las tradiciones y costumbres, ya que de esta manera se fortalecerá una identidad en ellos, además de ser una oportunidad para establecer un vínculo entre las familias, pues son ellos quienes mejor pueden transmitir sus conocimientos y vivencias sobre la vida de la comunidad.

Cuando son fechas festivas la comunidad se reúne para llevar a cabo las tradiciones, en ocasiones los padres de familia se reúnen en la escuela para llevar a cabo eventos conmemorativos a estas fechas, como lo es el día de muertos a inicios del mes de noviembre, la navidad en diciembre, la tradicional rosca de reyes, las fechas principales en que se reúnen en la primaria Niños Héroe para celebrar en conjunto estas tradiciones mexicanas, de esta manera fomentan una identidad cultural en los niños.

Los habitantes de Saldiveña suelen ser personas solidarias, viven en un ambiente de respeto e igualdad, se ayudan mutuamente y si existen problemas en la comunidad suelen arreglarlos tomando acuerdos, cuando hay actividades públicas, suelen participar y colaborar en acciones comunitarias, esto hace que los niños adopten estas formas de convivencia, manifestando actitudes positivas y de integración en la escuela.

#### *1.1.4 Aspecto educativo.*

“La educación aparece como medio imprescindible para que el hombre se realice en su plenitud y alcance su fin último, aunque la idea que se tenga del fin depende de la filosofía de partida” (Samarrona, 1989, pág. 29) Se sabe que para llevar a cabo la formación de un ser se le atribuye una educación, que se inicia desde que un individuo llega a este mundo. De esta manera se va desarrollando e incluyendo la educación dentro de su vida.

Teniendo en cuenta que educar es básicamente,

Adquirir en el proceso de intervención un conjunto de conductas que capacitan al educando para decidir y realizar su proyecto personal de vida y construirse a sí mismo, utilizando la experiencia axiológica para dar respuesta, de acuerdo con las oportunidades, a las exigencias que se plantean en cada situación (Lopez, 2018, pág. 8),

se puede decir que el individuo forma parte de una construcción social, adaptándose a las formas de vida y al modelo de un ser ideal, mediante la instrucción educadora, con fines éticos y morales, con el firme propósito de que el educando adquiriera conocimientos, actitudes, destrezas, habilidades y hábitos que lo capaciten para definir su personalidad, así como su rol en la sociedad.

Es por eso que la educación juega un papel sumamente importante en nuestra vida, pues desde que comenzamos a vivir nuestros padres nos van inculcando formas de comportamiento, normas de convivencia, así como nos introducen en el mundo del aprendizaje de números letras, colores entre otros, mismos conocimientos que se refuerzan cuando acudimos a una institución escolar o educativa, de esta manera se van obteniendo conocimientos más generales.

Es de suma importancia conocer y diferenciar los tipos de educación que podemos encontrar a lo largo de nuestra formación como individuos, pues a lo largo de nuestra vida podemos encontrar lo que es la educación formal y la educación informal. Siendo la informal la que “es lo que ocurre con el conocimiento fuera de la escuela, el que se aprende en la familia, el trabajo, con los amigos, de manera incidental, en la vida cotidiana” (Illera, 2018, pág. 262), desde esta perspectiva se considera que la educación informal es un término genérico que engloba toda aquella educación que se da fuera de las instalaciones educativas, de acuerdo a el contexto en que se desarrolle.

Por su parte cuando hablamos de una educación formal, se hace referencia a una educación que se imparte en instituciones educadoras, con fines meramente académicos, llevando una modalidad o secuencia de acuerdo a niveles, de forma sistemática, se divide por educación básica, media superior y superior. Siendo la educación formal el principal motor y modelo social, en donde se forma al individuo.

En cuanto a la comunidad de Saldiveña, la educación suele ser prioritaria para las familias de esta comunidad, ya que aparte de ser obligatoria, la consideran sumamente importante para la formación del niño y un impulso a su sustento del futuro. En la actualidad aún hay 81 personas analfabetas, 2 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela. Sin embargo, mediante una encuesta aplicada al grupo de madres de familia de primer grado, de la primaria Niños Héroe, se obtuvo una gráfica la cual muestra que en la actualidad al menos el 16.7% de ellos han tenido una escolaridad de nivel superior, mientras

que el 44.4% ha terminado sus estudios en medio superior, y el 39.9% solo llego sus estudios a nivel secundaria.

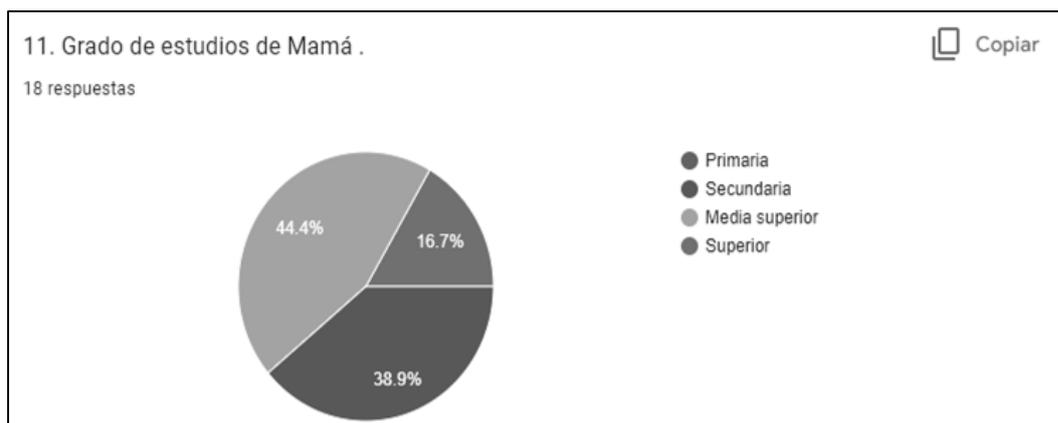


Figura 03. Estudios de la madre de familia, del grupo 1° A, Primaria Niños Héroe.

En la gráfica anterior se consideró a la madre de familia, en su mayoría son las tutoras de los niños de primer grado, se sabe que al menos un 98% de ellas son quienes le ayudan a su hijo en la realización de las tareas, un dato interesante para conocer el apoyo que se le da a los alumnos, y cuál es el grado de estudios al que la madre llegó, se observa que al menos un 16% de estas ha estudiado un nivel superior, esto garantiza que los alumnos podrán tener apoyo en casa, siempre y cuando la madre tenga disposición y dedicación a ello.

Inician a incluir a sus hijos en la formación educadora desde el nivel inicial, en el preescolar Adolfo Blanco, que ofrece educación de tipo preescolar en turno vespertino, tiene 41 alumnos de los cuales 17 son mujeres y 24 son hombres cuenta con un maestro, se ubica cerca de la capilla de la comunidad. Así mismo está la primaria general Niños Héroe, ubicada a escasos 20 metros de la carretera federal, también existe el centro educativo público Alfonso García Robles ofrece el servicio del tipo Telesecundaria, cuenta con una población estudiantil de 56 alumnos de los cuales 35 son mujeres y 21 son hombres y una plantilla docente de tres maestros.

En caso de la escuela primaria Niños Héroe con clave 22DPR0605Y, se atienden 6 grupos correspondientes a los 6 grados con un total de 137 alumnos, de los cuales 79 son mujeres y 58 son hombres cuenta con 6 maestros un director y un intendente. En su estructura hay siete aulas, una dirección, dos baños, una cocina que ahora no se encuentra funcionando, así como una cancha techada (ver anexo 2), un área de comedores donde los niños pueden acomodarse para consumir sus alimentos a la hora del recreo.

La primaria está cercada por bardas y barandales que ofrecen una mejor seguridad a la instalación, la cual también cuenta con servicios de luz, agua potable, drenaje e internet, al lado de la escuela se ubica una tienda, a unos escasos metros también hay una rosticería, y una pizzería, en el frente está a escasos metros de la carretera federal Jalpan-rio verde, motivo por el cual es un tanto peligroso para los alumnos, pues es una recta donde los vehículos pasan muy veloces y se puede ocasionar un accidente.

## *1.2 Marco normativo y legal.*

En México, la educación es un derecho sumamente importante, es por eso que se establecen criterios sobre la educación en distintas leyes y documentos legalmente válidos para su consideración. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos fue promulgada el 5 de febrero de 1917 por Venustiano Carranza en el Teatro de la República de la ciudad de Querétaro. Entró en vigor en mayo de ese mismo año, establece la existencia de órganos de autoridad, sus facultades y limitaciones, así como los derechos de los individuos que conforman la nación, y las vías para hacerlos efectivos.

Un sustento esencial de la educación es la reforma 2019 del artículo 3° de la Constitución Política de los Estado Unidos Mexicanos, que está ligado a la educación, mismo donde se decreta que:

Todo individuo tiene derecho a recibir una educación bajo distintas consideraciones, la educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia (Perfiles, 2019, pág. S/P).

Se entiende como estado la federación, los estados y municipios que conforman el país mexicano, mismos a los que corresponde que la educación se imparta mediante los principios que se establecen, enfocándose en los derechos humanos, la igualdad sustantiva. En cuanto a los incisos que este artículo tercero contiene, se hace un enfoque en el inciso h, mismo que establece que;

La educación será integral, educará para la vida, con el objeto de desarrollar en las personas capacidades cognitivas, socioemocionales y físicas que les permitan alcanzar su bienestar, implementa una solidaridad, así como fomenta la empatía entre los encargados de impartir la educación, con los que la están recibiendo (Perfiles, 2019, pág. S/P)

Se considera que en la actualidad se fomenta lo que es la inclusión a todos los alumnos, así mediante la aceptación, empatía y solidaridad que se incluye dentro de la educación se puede lograr construir un México más solidario y empático entre las distintas sociedades. Propiciando igualdad de oportunidades para todos, para que a través de esta se garantice que la educación sea alcanzada por todos los ciudadanos mexicanos, con transparencia, respetando los derechos de cada uno de ellos.

Es importante agregar que también existe una Ley General de la Educación, la cual refiere que el estado está obligado a prestar los servicios educativos para que toda la población curse los tres niveles de educación, preescolar, primaria y secundaria. Esta ley consta de 118 artículos, así como de 11 títulos. A continuación, se hará enfoque a tres artículos el 5°, 7° y 18°.

En cuanto a el artículo 5° de la Ley General de Educación se enfatiza que;

Toda persona tiene derecho a la educación, el cual es un medio para adquirir, actualizar, completar y ampliar sus conocimientos, capacidades, habilidades y aptitudes que le permitan alcanzar su desarrollo personal y profesional; como consecuencia de ello, contribuir a su bienestar, a la transformación y el mejoramiento de la sociedad de la que forma parte.

Con el ejercicio de este derecho, inicia un proceso permanente centrado en el aprendizaje del educando, que contribuye a su desarrollo humano integral y a la transformación de la sociedad; es factor determinante para la adquisición de conocimientos significativos y la formación integral para la vida de las personas con un sentido de pertenencia social basado en el respeto de la diversidad, y es medio fundamental para la construcción de una sociedad equitativa y solidaria.

El estado ofrecerá a las personas las mismas oportunidades de aprendizaje, así como de acceso, tránsito, permanencia, avance académico y, en su caso, egreso oportuno en el Sistema Educativo Nacional, con sólo satisfacer los requisitos que establezcan las instituciones educativas con base en las disposiciones aplicables. Toda persona gozará del derecho fundamental a la educación bajo el principio de la intangibilidad de la dignidad humana.

Dentro de este orden de ideas, se resalta que en el Artículo 7°, se establece;

Corresponde al Estado la rectoría de la educación; la impartida por éste, además de obligatoria, será:

I. Universal, al ser un derecho humano que corresponde a todas las personas por igual, por lo que:

a) Extenderá sus beneficios sin discriminación alguna, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y

b) Tendrá especial énfasis en el estudio de la realidad y las culturas nacionales;

II. Inclusiva, eliminando toda forma de discriminación y exclusión, así como las demás condiciones estructurales que se convierten en barreras al aprendizaje y la participación, por lo que:

a) Atenderá las capacidades, circunstancias, necesidades, estilos y ritmos de aprendizaje de los educandos;

b) Eliminará las distintas barreras al aprendizaje y a la participación que enfrentan cada uno de los educandos, para lo cual las autoridades educativas, en el ámbito de su competencia, adoptarán medidas en favor de la accesibilidad y los ajustes razonables;

c) Proveerá de los recursos técnicos-pedagógicos y materiales necesarios para los servicios educativos, y

d) Establecerá la educación especial disponible para todos los tipos, niveles, modalidades y opciones educativas, la cual se proporcionará en condiciones necesarias, a partir de la decisión y previa valoración por parte de los educandos, madres y padres de familia o tutores, personal docente y, en su caso, por una condición de salud;

III. Pública, al ser impartida y administrada por el Estado, por lo que:

a) Asegurará que el proceso educativo responda al interés social y a las finalidades de orden público para el beneficio de la Nación, y

b) Vigilará que, la educación impartida por particulares, cumpla con las normas de orden público que rigen al proceso educativo y al Sistema Educativo Nacional que se determinen en esta Ley y demás disposiciones aplicables;

IV. Gratuita, al ser un servicio público garantizado por el Estado, por lo que:

a) Se prohíbe el pago de cualquier contraprestación que impida o condicione la prestación de este servicio en la educación que imparta el Estado;

b) No se podrá condicionar la inscripción, el acceso a los planteles, la aplicación de evaluaciones o exámenes, la entrega de documentación a los educandos al pago de contraprestación alguna, ni afectar en cualquier sentido la igualdad en el trato a los educandos, y

c) Las donaciones o aportaciones voluntarias destinadas a dicha educación en ningún caso se entenderán como contraprestación del servicio educativo. Las autoridades educativas, en el ámbito de su competencia, definirán los mecanismos para su regulación, destino, aplicación, transparencia y vigilancia, además tendrán la facultad de apoyarse en instituciones que se determinen para tal fin, y

V. Laica, al mantenerse por completo ajena a cualquier doctrina religiosa. La educación impartida por los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios, se sujetará a lo previsto en la fracción VI del artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y al Título Décimo Primero de esta Ley.

Por su parte en el Artículo 18, se enfatiza La orientación integral, en la formación de la mexicana y el mexicano dentro del Sistema

Educativo Nacional, considerará lo siguiente:

II. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, con elementos de la lengua que permitan la construcción de conocimientos correspondientes a distintas disciplinas y favorezcan la interrelación entre ellos;

V. El pensamiento filosófico, histórico y humanístico;

VI. Las habilidades socioemocionales, como el desarrollo de la imaginación y la creatividad de contenidos y formas; el respeto por los otros; la colaboración y el trabajo en equipo; la comunicación; el aprendizaje informal; la productividad; capacidad de iniciativa, resiliencia, responsabilidad; trabajo en red y empatía; gestión y organización;

VIII. El logro de los educandos de acuerdo con sus capacidades, circunstancias, necesidades, estilos y ritmo de aprendizaje diversos;

X. La apreciación y creación artística, a través de conocimientos conceptuales y habilidades creativas para su manifestación en diferentes formas,

XI. Los valores para la responsabilidad ciudadana y social, como el respeto por los otros, la solidaridad, la justicia, la libertad, la igualdad, la honradez, la gratitud y la participación democrática con base a una educación cívica.

Siendo la igualdad, el respeto, la inclusión, factores primordiales hoy en día para el trabajo colaborativo entre alumnos y maestros, para que se obtenga mejores logros educativos, tomando en cuenta las emociones, el autoconocimiento y la convivencia escolar principios básicos para la vida en una sociedad, así se podrá encaminar al alumno a una construcción personal de su propio ser. Dando énfasis en el VIII, buscando que los alumnos sean autónomos en cuanto su conocimiento y adquisición del aprendizaje.

En cuanto a la Ley General de las Niñas, Niños y Adolescentes, es un documento oficial que proteja la integridad de los niños, y trata que en su paso por la educación básica pueda crecer en su formación con un ambiente apto para él. Es por eso que el Artículo 2° establece que,

Artículo 2. Para garantizar la protección de los derechos de niñas, niños y adolescentes, las autoridades realizarán las acciones y tomarán medidas, de conformidad con los principios establecidos en la presente Ley. Para tal efecto, deberán:

I. Garantizar un enfoque integral, transversal y con perspectiva de derechos humanos en el diseño y la instrumentación de políticas y programas de gobierno;

II. Promover la participación, tomar en cuenta la opinión y considerar los aspectos culturales, éticos, afectivos, educativos y de salud de niñas, niños y adolescentes, en todos aquellos asuntos de su incumbencia, de acuerdo a su edad, desarrollo evolutivo, cognoscitivo y madurez, y

III. Establecer mecanismos transparentes de seguimiento y evaluación de la implementación de políticas, programas gubernamentales, legislación y compromisos derivados de tratados internacionales en la materia.

El interés superior de la niñez deberá ser considerado de manera primordial en la toma de decisiones sobre una cuestión debatida que involucre niñas, niños y adolescentes.

Cuando se presenten diferentes interpretaciones, se atenderá a lo establecido en la Constitución y en los tratados internacionales de que México forma parte. (LGDNNA, 2022)

Por su parte en el acuerdo numero 716 CEPS, Artículo 1o.- El presente Acuerdo tiene por objeto establecer los lineamientos generales a que deberá sujetarse la constitución, organización y el funcionamiento de:

- a) El Consejo Nacional de Participación Social en la Educación;
- b) Los Consejos Estatales de Participación Social en la Educación;
- c) Los Consejos Municipales de Participación Social en la Educación, y
- d) Los Consejos Escolares de Participación Social en la Educación

Dando seguimiento a la labor docente y la participación social en el ámbito educativo, para de esta manera llevar a cabo una labor más comunitaria, e integradora, que no deje de lado la formalidad y el compromiso que se debe de tener, haciendo partícipes al personal institucional en la formación del alumno de manera que pueda comprender y adaptar los recursos a las necesidades que se presenten.

En el acuerdo número 16-06-21, se considera Que el artículo 3o., párrafos cuarto y quinto, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que la educación se basará en el respeto irrestricto de la dignidad de las personas, con un enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva. Tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria, el respeto a todos los derechos, las libertades, la cultura de paz y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia; promoverá la honestidad, los valores y la mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje. Asimismo, el Estado priorizará el interés superior de niñas, niños, adolescentes y jóvenes en el acceso, permanencia y participación en los servicios educativos.

De esta manera, se transmite los valores empáticos, y la libertad de expresión sin dejar de lado los modelos sociales en el contexto que se desarrolla el individuo. Para el caso del área socioemocional, se busca comprensión y reconocimiento de las emociones, trasladándolas a situaciones reales, en el campo educativo, dentro del día a día, impulsando al alumno a tomar con seriedad y responsabilidad el sentido del ser y el estar para propiciar

un ambiente más ameno, dentro del aula, la institución y la comunidad social a la que pertenece.

## **CAPÍTULO II**

### **DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO**

Cabe considerar, por otra parte, que la educación puede ser sometida a distintos proyectos, mismos que requieren el aplicar investigaciones con fines que se establecen para un bien de los educandos. Sin embargo, para que todo tipo de educación pueda ser impartida de manera efectiva, se debe tomar en cuenta muchos aspectos. Cabe destacar que, “la investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema” (Hernández, Fernandez, & Baptista, 2014, pág. 25), misma que se lleva a cabo en distintas actividades humanas con el fin de conocer ciertos fenómenos, indagando sobre estos mediante diferentes metodologías que se implementan para llevar un adecuado orden y congruencia, en la investigación.

Por su parte, la investigación en la educación tiene como fin estudiar la realidad educativa, basándose en las metodologías, las políticas, la practica educativa y todas aquellas acciones relacionadas a la inquisición, descubrimiento de hechos y alternativas para una nueva aportación de conocimientos. Para de esta manera establecer alguna temática educativa, que aporte nuevos conocimientos al educando, enfocándose también en los procesos de enseñanza y todo lo relacionado a la práctica docente.

De acuerdo con (Bisquerra, 2004, pág. 54) menciona que la investigación en educación no es más que una “Herramienta fundamental para la mejora de la realidad educativa”, de esta manera permite conocer y atender a las necesidades que se identifiquen mediante la misma, con el fin de reconocer las áreas de oportunidad donde se puede intervenir, proponiendo e impartiendo una estrategia de mejora a lo largo de la práctica educativa con los sujetos que la conforman.

Al llevar a cabo una investigación dentro del aula, el principal agente de investigación es el docente, mismo que se encarga de utilizar cierta metodología para que en el transcurso de la práctica desarrolle el proceso de la indagación, pues de acuerdo con lo que menciona (Latorre, 2005, pág. 41) “los datos se recogen en el transcurrir de la practica en el aula se analizan e interpretan y vuelven a generar nuevas preguntas e hipótesis para ser sometidas a la indagación”, de esta manera se hace un estudio más minucioso del objeto de investigación siendo el docente el sujeto fundamental en la intervención educativa.

Ahora bien, se debe enfatizar sobre lo que es el análisis de la realidad, y cuál es la importancia de llevarlo a cabo, para (Pérez, 2002, pág. 1) el análisis de la realidad consiste en acercarse a ella, desvelarla y conocerla, con el fin de mejorarla, pues la realidad es algo que nos viene dado, lo que existe, el ámbito en el que se desarrolla la vida del hombre y todo aquello con lo que se relaciona.

De esta manera se lleva a cabo un análisis de la realidad en la educación, de todos aquellos aspectos existentes en nuestro entorno, mismos que se observan y describen detalladamente, que abre un paréntesis para cuestionarse donde está, a donde se quiere ir y cómo hacerlo.

A su vez, se van creando ciertos modelos o sistemas que determinan una construcción específica de algo, que se puede interpretar como un ejemplo o similitud, que es a lo que llamamos paradigma. Mismo concepto que como menciona Bisquerra; hace referencia a las distintas aproximaciones que se le dan a la investigación, aclarando y proponiendo soluciones, alternativas a las dificultades que se presenten (Bisquerra, 2004), de esta manera se comprenden más a fondo los fenómenos de estudio, proporcionando el paradigma una guía para el proceso determinado.

Tal es el caso del paradigma racionalista o también conocido como positivismo lógico, que busca explicar una clara definición de los objetivos de evaluación y de las variables para el análisis de datos y generalización de resultados, de determinado objeto de estudio. “Para el positivismo, el único conocimiento aceptable es el conocimiento científico que obedece a ciertos principios metodológicos únicos” (Pérez, 2002, pág. 7) de esta manera, busca explicar, o controlar fenómenos, esencialmente se caracteriza por el alto interés de verificación de conocimientos esto a través de las predicciones.

Por lo contrario, también se encuentra el paradigma naturalista, es aquel que trata de explicar los hechos naturales reales, así como los fenómenos que en esta se presentan, “la línea etnográfica, antropológica, está más interesada en modelos socioculturales de la conducta humana que en la cuantificación de los hechos humanos” (Pérez, 2002, pág. 10) se encamina a la reflexión en la praxis, conlleva carácter hermenéutico así como interactivo, donde los agentes sociales interaccionan y comprenden la realidad del otro.

A demás el paradigma fenomenológico “ayuda a la comprensión e interpretación de una realidad educativa concreta, despreocupándose de las relaciones causa-efecto” (Fraile, 2009, pág. 122), también busca estudiar la realidad de la construcción social, intentando

conocer los pensamientos, las percepciones y conductas de las personas, este paradigma también es denominado como humanista, interpretativo, fenomenológico e incluso etnográfico. Pues su objetivo principal es la verificación del conocimiento a través de la predicción, de acuerdo con sus características, se menciona que es primacía de la conciencia subjetiva, desarrolla conciencia activa, a su vez reivindica estructuras, y no generaliza hechos. En relación a la educación propone dar significado y entender los hechos educativos según su realidad.

En el transcurso de este proyecto se considera que se utilizará el enfoque naturalista en la tarea de adentrarse en los conocimientos de los alumnos, así como el aprendizaje que se va dando mediante la práctica, y la interpretación de la realidad en la que se desarrolla el proyecto. Esperando resultados favorables para enriquecer los aprendizajes de los alumnos, estudiando los cambios y conocimientos adquiridos en los alumnos a la hora de evaluar.

### *2.1 Conceptualización y características.*

Para llevar a cabo un proyecto de innovación eficiente es importante tener un orden, así como utilizar herramientas que contribuyan a la elaboración del mismo. Un método o paso muy importante para la identificación de problemáticas es el diagnóstico, pues este nos permite conocer mejor la realidad, la existencia de debilidades y fortalezas, entender las relaciones entre los distintos actores sociales que se desenvuelven en un determinado medio y prever posibles reacciones dentro del sistema frente a acciones de intervención, manifestando necesidades e intereses.

El diagnóstico se entiende como “un estudio previo a toda planificación o proyecto y que consiste en la recopilación de información” (Cauqueva, 2007, pág. 3), misma que nos sirve para definir problemáticas, aciertos e información relevante para un trabajo de campo, que también trae consigo la detección de áreas de oportunidad. Dentro de la educación existen diferentes tipos de diagnósticos, uno que se destaca es el diagnóstico pedagógico, el cual consiste en una tarea fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que, “Se concibe como el análisis de las problemáticas significativas que se están dando en la práctica docente de uno o de algunos grupos escolares, de alguna escuela o zona escolar” (Arias Ochoa, 1992, pág. 41) mismo que implica el descubrimiento de aspectos conceptuales, actitudinales de los alumnos y de esta manera poder tener una aproximación pertinente sobre la intervención docente.

El diagnóstico pedagógico analiza de manera organizada la problemática, a fin de comprender críticamente la situación, de igual manera está sumergido dentro de la dinámica institucional, contextualizando las situaciones internas y externas que constituyen una problemática en la cual se trabajará. De esta manera, podemos atender a las necesidades de los alumnos, e incluso de la comunidad en general, pues se sabe que los individuos de cierto grupo social, dependen de necesidades y de los aspectos similares que influyen en su crecimiento, en la educación el diagnóstico funge un papel de mediador entre lo que se le debe enseñar a los NNA y lo que el necesita aprender, es por eso que se debe de realizar un diagnóstico a cada inicio de una nueva etapa, ciclo o periodo, y de esta manera se analiza lo que el alumno ya logra al momento y lo que hace falta trabajar.

## *2.2 Metodología del proceso investigativo.*

Para lograr alcanzar los objetivos que se plantean una vez implementado el diagnóstico, se debe establecer una adecuada metodología de la investigación de esta manera el investigador diseña sistemáticamente el estudio que se llevara a cabo para garantizar resultados válidos y fiables. Si bien es cierto que, la metodología de la Investigación “es aquella ciencia que provee al investigador de una serie de conceptos, principios y leyes que le permiten encauzar de un modo eficiente y tendiente a la excelencia el proceso de la investigación científica” (Cortez, 2004, pág. 8), es decir, no es más que una herramienta en el campo de la investigación, que por su estructura y contenidos abordan los elementos básicos que guían un proyecto de manera metodológica y didáctica, donde se centra en los objetivos específicos ya planteados.

Cabe señalar que dentro del enfoque cuantitativo, como afirma Hernández, se “Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (2014, pág. 4), la hipótesis se plantea previamente a realizar el trabajo de investigación, buscando reunir datos que comprueben la misma, puesto que la meta principal es la construcción y demostración de teorías.

El enfoque cualitativo por su parte se trata de un método para recoger y evaluar datos no estandarizado “la investigación cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto” (Hernández, Fernandez, & Baptista, 2014, pág. 358), en la mayoría de los casos se utiliza una muestra pequeña y no representativa con el fin de obtener una

comprensión más profunda de sus criterios de decisión y de su motivación, en sí de las cualidades que se pueden observar de lo que se está estudiando.

Para llevar a cabo una investigación válida y práctica se le tiene que dar un enfoque específico, existen dos enfoques de investigación: el cualitativo y el cuantitativo, generalizando a los dos existe el enfoque mixto. “La meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 532), de esta manera se puede llevar a cabo una mejor especificación del desarrollo de investigación obteniendo resultados más específicos.

El presente proyecto de innovación se desarrollará con el enfoque cualitativo acorde a las necesidades e interés de problemática que se ha detectado, ya que, de acuerdo con Bisquerra “los métodos cualitativos reivindican la vida cotidiana y el contexto natural de los acontecimientos como escenario básico para comprenderlos” (Bisquerra, 2004, pág. 278).

Dentro del enfoque cualitativo, se encuentra el diseño de investigación acción (Latorre, 2005, pág. 24) la define como “un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma”, he ahí la importancia de definir la metodología a desarrollar, el enfoque en el que se basará, adaptándola a las problemáticas que se identifiquen. Para ello Latorre propone seis fases para desarrollar la investigación acción parte de la fase exploratoria y de reflexión, mediante observación que permite identificar situaciones y hacer anotaciones de estas, para posteriormente pasar a la fase de planificación, analizar mediante la reflexión rectificando o reorientando la práctica que es la fase de entrada al escenario, pasando a la fase de recogida y análisis de la información, fase de retirada de escenario y por último la fase de elaboración de informe.

Así mismo la investigación acción consta de tres modalidades de investigación acción, como se enfatiza el cuadro siguiente:

Cuadro 5. Las tres modalidades de investigación-acción (Carr y Kemmis, 1988)

TIPOS DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN	OBJETIVOS	ROL DEL INVESTIGADOR	RELACIÓN ENTRE FACILITADOR Y PARTICIPANTES
1. Técnica	Efectividad, eficiencia de la práctica educativa. Desarrollo profesional.	Experto externo.	Coopción (de los prácticos que dependen del facilitador).
2. Práctica	Como (1). La comprensión de los prácticos. La transformación de su conciencia.	Rol socrático, encarecer la participación y la autorreflexión.	Cooperación (consulta del proceso).
3. Emancipatoria	Como (2). Emancipación de los participantes de los dictados de la tradición, auto-decepción, coerción. Su crítica de la sistematización burocrática. Transformación de la organización y del sistema educativo.	Moderador del proceso (igual responsabilidad compartida por los participantes).	Colaboración.

Figura 04. Modalidades de investigación-acción.

Cabe destacar que dentro del marco metodológico de la investigación acción se encuentra establecido un espiral de ciclos, mismo que no es más que el procedimiento base para mejorar la práctica educativa. Este fue ideado por Lewin y luego fue desarrollado por Carr y Kemmis (1986) constituye cuatro momentos planificar, actuar, observar y reflexionar, Se dice que mediante este proceso el grupo desarrolla un plan flexivo de acción crítica, actúa para implementar el plan, observa la acción para recoger evidencias que permitan evaluarla, se hace reflexiona sobre la acción registrada de la práctica.

Como se muestra en el siguiente diagrama:

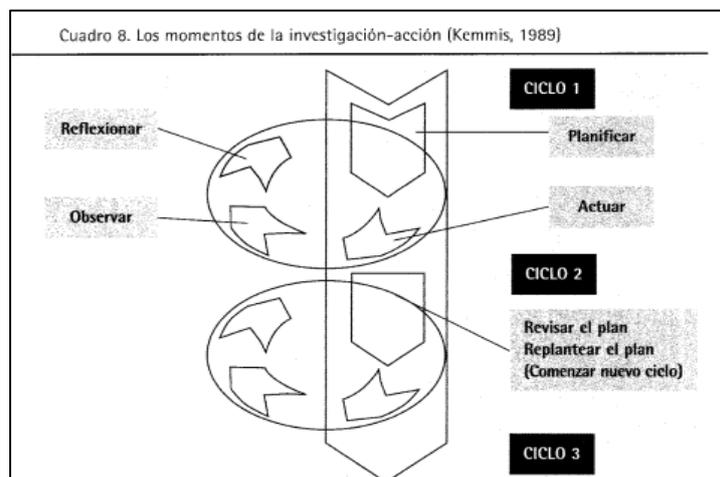


Figura 05. Momentos de la investigación-acción (Kemmis, 1989).

Tal es caso del presente proyecto, una vez establecida la metodología en que se basará, por consiguiente, comienza el actuar dentro de la práctica, sin dejar de lado la observación y el registro en los diferentes instrumentos que hagan posible evidenciar las acciones implementadas, así como los avances o deficiencias que presente. Pasando a la reflexión analizando los alcances que se han obtenido, centrándose en los objetivos que se plantearon en un inicio.

### 2.3 Técnicas e instrumentos.

Ahora bien, existen herramientas de investigación que son eficientes e importantes en el desarrollo y accionar de la investigación, tales como son las técnicas e instrumentos, que permiten contemplar desde una perspectiva más compleja el objeto de estudio, denotando datos interesantes y relevantes. Mediante estos dos se derivan muchas categorías mismas que cumplen con un fin específico.

En el caso de las técnicas, “es un conjunto de reglas y operaciones para el manejo de los instrumentos que auxilian al individuo en la aplicación de los métodos” (Hernández, Fernandez, & Baptista, 2014, pág. 3), con el fin de garantizar la operatividad del proceso de investigación, que desde un inicio se van implementando de las cuales se pueden obtener datos significativos. Las técnicas son la manera en que se estudiara y los instrumentos el medio por el cual se facilitara este estudio.

Con respecto a las técnicas más conocidas se reconocen las encuestas y entrevistas, que tienen como objetivo el recopilar información de un grupo de personas donde se puede explorar determinados aspectos de la población. Se encuentra también cómo técnica, la observación la cual consiste que a través del sentido de la vista se perciba de forma directa y sistemática cualquier hecho o situación, se dice que esta puede ser participante o no participante, así como estructurada o no estructurada eso depende del campo en que se desarrolle.

De esta manera, después de seleccionar las técnicas, se procederá a la elaboración de los instrumentos para recopilar la información, se dice que los instrumentos facilitan información que puede ser analizada e interpretada y de esta manera atender problemáticas que se susciten. Los instrumentos son los recursos que se ocuparan para poder llevar a cabo el estudio de las problemáticas y los fenómenos, apoyando principalmente en el diagnostico pedagógico garantizando resultados que determinen el objeto de investigación.

Dentro de este proyecto se implementan las técnicas de observación, misma que analizamos a través de un diario de campo, el cual consiste en el uso del sentido de la vista, tomando en consideración los sucesos relativos, que también se perciben a través del oído, del olfato, se hace el registro diario de los sucesos relevantes dentro del campo de investigación. Se hizo énfasis en la observación ordinaria que se implementó a través de una actividad exploratoria sobre el desarrollo de las habilidades del pensamiento matemático en los niños y niñas de primero.

También se utiliza la técnica de análisis de documentos, donde se hace énfasis en el instrumento SisAT, el Sistema de Alerta Temprana (SisAT) es un conjunto de indicadores, herramientas y procedimientos que permite a los colectivos docentes, a los supervisores y a la autoridad educativa local contar con información sistemática y oportuna acerca de los alumnos que están en riesgo de no alcanzar los aprendizajes clave o incluso de abandonar sus estudios.

### *2.3.1. Presentación e interpretación de resultados.*

“En su acepción más extendida y aceptada, la metodología cualitativa se refiere a aquellos procedimientos de investigación que proporcionan datos descriptivos” (Bisquerra, 2004, pág. 82) es por eso que la presente investigación está basada en la metodología cualitativa. Así como con un método etnográfico, mismo que se apoya en dos pilares fundamentales: la observación participante y la entrevista dirigida, en este caso solo se utilizara la observación ordinaria o participante.

De esta manera se implementaron técnicas como la observación participante a través de la cual se puede percatar los distintos aspectos que influyen en el aprendizaje del alumno. Se llevó a cabo un registro en un diario de campo donde se describió lo siguiente, referente a la problemática detectada:

- En el grupo de primer grado, al menos cinco niños cuentan al número diez, y nueve niños solo pueden contar al número veinte, siete de ellos identifican y escriben los números solo al diez. Dificultándoles la realización de las actividades de matemáticas. Agosto 2022.
- Se observó que los pequeños no muestran cierto interés por la clase de matemáticas, distrayéndose con facilidad y no culminan las actividades. Agosto 2022.
- Algunos niños aun no lograr establecer una seriación en objetos o números, como ordenar objetos por su tamaño, color o forma, se percató que al menos cinco alumnos no tienen la noción de un criterio lógico. Septiembre 2022.
- Se pudo observar que 3 NNA, no logran realizar conteo en correspondencia uno a uno, una niña en particular no sabe el orden de la secuencia numérica ni siquiera lo correspondiente del 1 al 10 se regresan de cierta cantidad y mencionan otros números. Noviembre 2022.

En el mes de septiembre se aplicó un diagnóstico de grado (ver anexo 3), además que también se aplicó la prueba SisAT, un instrumento de análisis de datos

que evalúa una de las habilidades del pensamiento matemático que es el cálculo mental misma que arrojó los siguientes datos:

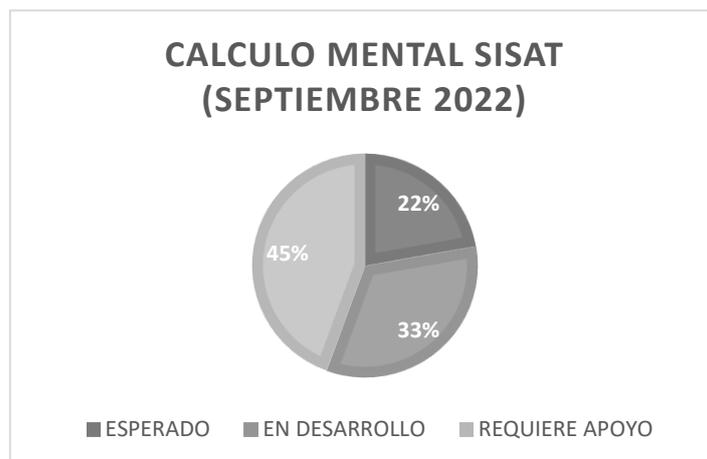


Figura 06. Resultados de la prueba SisAT. septiembre 2022.

Así mismo se elaboró un experimento donde también se implementó la observación ordinaria o participante, mediante una actividad exploratoria, llamada “demuestro mis habilidades matemáticas” (anexo 4) el cual consistió en que se hicieron dos equipos de cuatro niños cada uno (una muestra del grupo), se les repartió cierta cantidad de palillos de colores y se les fue dando indicaciones de lo que tenían que ir realizando:

- La primera indicación fue que se pidió que hicieran conteo general de los 30 palillos que se les proporcionaron a cada equipo para observar que estrategia usan para conteo, y si logran llegar a ese número, se les dio un minuto para realizarlo.

Se observó que en el equipo 1, solo una alumna logró contar los palillos de forma correcta, ideo contar uno a uno, al menos 2 niños del equipo 1, ya saben contar al número 30, mientras que los dos alumnos restantes han podido llegar a números intermedios del 20 y 30.

En el equipo 2, solo un niño logro conteo arriba de 30, dando como resultado correcto la cantidad de palillos. Los 3 niños y niñas restantes aún tienen dificultad para llegar a la cantidad establecida.

Siendo 5 los alumnos que aún no consiguen llegar en conteo al número 30.

- Como segunda indicación, se solicitó que clasificaran los palillos por colores, en los dos equipos lograron la clasificación en menos de un minuto, de manera correcta.

- Tercera indicación, se les pidió que contaran solo los palillos rojos y los dibujaran en su cuaderno, poniéndoles el número abajo. Solo dos niños y una niña del equipo uno y otro del equipo dos lograron realizarlo.

- Cuarto, se pidió ahora que ordenaran individualmente los palillos de menor a mayor, solo tres niños lograron realizarlo de manera correcta.

En este momento me percate que dos niños habían perdido el interés por la actividad, ya que se distrajeron platicando y observando hacia otros lados e incluso se fueron a sentar a su lugar cuando aún no se les indicaba.

- Finalmente, se les pidió que hicieran conteo general de todos los palillos en la correspondencia uno a uno pasándolos de la mesa a una caja. Aquí cuatro contaron de manera correcta, los demás se regresaban o mencionaban números más adelante del que seguía.

A través de esta actividad exploratoria, se evidencio que al menos el 42% de los alumnos del grupo de primer grado, necesitan reforzar y poner en práctica sus habilidades del pensamiento matemático, como lo es la seriación, la clasificación, conteo uno a uno y el conocimiento general de los números, se requiere motivarlos a través de material didáctico y actividades llamativas, acondicionadas a su edad, para que de esa manera se promueva el interés y el aprendizaje a la vez de los pequeños.

#### *2.4 Caracterización del problema.*

Ahora bien, en el proceso de análisis de la problemática, se debe dar énfasis al planteamiento original de investigación, para que de esta manera se centre el trabajo en encontrar las respuestas alternativas a la problemática identificada, sin olvidar que este puede sufrir algún cambio, siempre y cuando se justifique, (Hernández, Fernandez, & Baptista, Metodología de la investigación, 2014). En este sentido, dentro de la institución en que se trabaja se han identificado las problemáticas más presentes, como la falta de motivación, un rezago notorio en algunos alumnos.

Sin embargo, la problemática se ha centrado en la dificultad del desarrollo de habilidades del pensamiento matemático y aumentar su motivación por aprender conteo, así como en el planteamiento y resolución de problemas matemáticos. De esta manera, se establece la problemática mediante el siguiente cuestionamiento:

¿Cómo desarrollar las habilidades del pensamiento matemático a través del método Montessori en el grupo de primer grado de la primaria Niños Héroes?

Una vez establecido el planteamiento del problema, se conduce a establecer el siguiente enunciado: El método Montessori, una alternativa didáctica para desarrollar las habilidades del pensamiento matemático en el grupo de 1° grado de la escuela primaria Niños Héroes.

## **CAPÍTULO III**

### **ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN**

Es conveniente, identificar el objetivo principal del presente documento, pues al trabajar en la búsqueda de una solución a la problemática, a su vez se trata de llevar a cabo una transformación innovando a la práctica de enseñanza aprendizaje mediante estrategias factibles. La innovación se toma como un resultado de nuestra formación, podemos decir que se trata de mejorar y transformar para realizar buenos procesos educativos, sin dejar de lado la participación de la comunidad educativa.

Es decir, la innovación educativa es

“Un proceso de indagación de nuevas ideas, propuestas y aportaciones, efectuadas de manera colectiva, para la solución de situaciones problemáticas de la práctica, lo que comportará un cambio en los contextos y en la práctica institucional de la educación” (Imbernón F. , 1996, pág. 64)

dando oportunidad al cambio significativo dentro del aula, e incluso la práctica, si bien es cierto que el primero que debe ser innovado es el docente, para que pueda tener alternativas al cambio en la práctica. Transformando los elementos necesarios para que el aprendizaje en el aula sea alcanzado, sin dejar de lado los objetivos y propósitos que se establecen en un principio, siempre con fines de mejora en lo que incluye la educación que se establece.

En este sentido, se dice que la “innovación pedagógica, puede comprenderse como la integración de teorías y principios en las formas como se enseña un conocimiento (sea este autónomo, asistido, tutorado o dirigido) que ésta destinada a modificar las prácticas pedagógicas” (Rodríguez, 2017, pág. 2), de esta manera, siempre buscando mejorar la práctica educativa del docente en conjunto con los alumnos, a través de estrategias y recursos pedagógicos para atender a sus necesidades e intereses.

La innovación es el factor clave que le garantiza valor al aprendizaje misma que se afianza a través de un paradigma, dentro de la psicología de la educación se encuentran inmersos distintos paradigmas alternativos a las necesidades del contexto en que se desarrolla la educación. Dado que “los paradigmas psicológicos logran su desarrollo como producto del trabajo esmerado de las comunidades y grupos de investigadores o divulgadores, pero también gracias a los continuos acercamientos” (Hernández R. G., 2011, pág. 69), de esta manera, facilitan y determinan el trabajo que se desarrollara en la

búsqueda de respuesta a las problemáticas educativas, que se plantean los docentes al desempeñar su práctica en determinado grupo, fungiendo como el investigador o divulgador principal a la hora de la investigación.

De esta manera, se considera que el desarrollar un paradigma dentro de la psicología de la educación es una necesidad, para mediante este atender a las problemáticas y situaciones que requieren transformar. En el presente proyecto de innovación se trabajará con el paradigma sociocultural por Vygostky, dicho paradigma esta meramente relacionado con la interacción del individuo con la sociedad. Así mismo refiere que el aprendizaje tiene una interpretación audaz, y que el alumno es el encargado de construir su aprendizaje, siendo este significativo por su interacción con los otros. En este paradigma se “reconoce la influencia y las relaciones entre el contexto socio histórico, cultura, educación y psiquismo. Asume la importancia de la psicología y la conciencia” (Estrada, 2010, pág. 60), pues para Vygostky las funciones superiores del pensamiento son producto de la interacción del sujeto con la sociedad, refiriendo a la mediación que hay entre ello.

Siendo la mediación una herramienta primordial en la educación a través de este paradigma, pues tiene como finalidad intrínseca llegar a la solución integral de un conflicto entre partes, en cuestión del conocimiento. Vygotsky alude a ello mediante el concepto de ZDP (Zona de Desarrollo Próximo) impulsando a través de este el desempeño efectivo de los niños, el proceso se denomina la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema.

### *3.1 Metodología para el proceso de innovación.*

Para llevar a cabo la innovación, se desarrollará la metodología de María Montessori, la idea de Montessori consiste en que al niño hay que transmitirle el sentimiento de ser capaz de actuar sin depender constantemente del adulto, para que con el tiempo aprenda a pensar y actuar por sí mismo. María Montessori nacida en Chiaravalle, Italia en 1870, fue la primera mujer médico en Italia, se interesó por la educación de los niños con retrasos mentales, buscando atenderlos con respeto.

Este método “*nació* de la idea de ayudar al niño a obtener un desarrollo integral, para lograr un máximo grado en sus capacidades intelectuales, físicas así como espirituales, trabajando sobre bases científicas en relación con el desarrollo físico y psíquico del niño” (Loyola, 2003, pág. 2), de manera se pretende se le brinde las herramientas a su

alcance y disposición de manera que el niño domine para que cree su propio aprendizaje, en caso de error el mismo pueda darse cuenta y corregirlo, enfatizándose en la infancia.

“El fin de este método es desarrollar el potencial del alumnado mediante un ambiente preparado: ordenado, estético, simple, real, donde cada elemento tiene su razón de ser en el desarrollo de los niños” (Addito, 2021, pág. s/p) esto a través de su propia independencia, fungiendo el docente el papel de mediador o guía, en un ambiente de libertad con límites y respeto, el trabajo se realiza con material didáctico táctil, de fácil manipulación por el niño. Se establece además que el ambiente de trabajo Montessori debe estar adecuado a siete criterios, ordenado de manera que los infantes tengan accesibilidad, bonito y limpio, estructurado de acuerdo a su edad así como el momento de desarrollo en que se encuentre, que tenga libertad de movimiento debe de ser amplio, todo tiene que ser real, debe comenzar a conocer la naturaleza de las cosas, también se debe impartir en un ambiente tranquilo, de esta manera los alumnos trabajarán de manera relajada, por lo tanto los resultados serán más óptimos.

De esa manera tiende a implementar los principios que la Dra. Montessori propuso, el pensamiento y movimiento, potenciando el aprendizaje, libre elección desarrollando la independencia, voluntad, responsabilidad, así como el interés por aprender, la recompensa es interna alude a la autoestima, pensamiento crítico, aprendiendo de y con los pares, dentro del contexto, y en la interacción maestra – alumno poniendo orden en el ambiente, promoviendo la claridad del pensamiento y la concentración.

En este método el papel de la maestra es sumamente importante, puesto que ha de poner al niño/a en relación e interacción con el material, facilitándole la elección de los objetos y su manejo de acuerdo con su edad madurativa. También tiene que dirigir la actividad de las niñas y niños ayudándole a coordinar sus movimientos para lo que se recurre a la descomposición de las actividades complejas en movimientos simples y consecutivos. (Deportae, s.f., pág. s/p)

Fase de iniciación el niño/a se familiariza con el material y empieza a manejarlo, fase de denominación. Esta fase tiene tres pasos: Asociación del nombre de cada objeto con su percepción sensorial. Reconocimiento del objeto correspondiente al nombre. Recuerdo del nombre correspondiente al objeto. (Deportae, s.f., pág. s/p) En este sentido se dirige a las niñas y niños en su formación académica impulsando al niño a crear su aprendizaje a través de la interacción con el material didáctico que se le proporciona, en este caso en la materia de matemáticas el niño/a aprende a asociar los números a las cantidades, trasladándose

gradualmente a formas más abstractas de representación. La educación temprana de este modo ayuda a las niñas y los niños a poner la base para la lectura y el aprendizaje de las matemáticas, fomentando su interés.

De acuerdo a esta metodología, Montessori define cuatro planos de desarrollo, que constan en la etapa de la niñez de 0 a 6 años donde se denomina como periodo rojo de autoconstrucción y adaptación, la segunda etapa corresponde de 6 a 12 años llamada niñez, denominado periodo azul con mayor estabilidad y conciencia, en tercer lugar se encuentra la etapa adolescencia de los 12 a los 18 años una etapa de intensa construcción, el cuarto plano de 18 a 24 años de edad la juventud en donde se construye la madurez del cerebro, con una mente especialista (International, 2011, pág. s/p)

Habitualmente, los NNA pertenecientes al primer grado de primaria entre las edades de 5 a los 7 años, tienen una plasticidad cerebral más moldeable a través de los estímulos, viven una transición entre las etapas de infancia a niñez, se habla del potencial de la mente absorbente, pasando a una mente razonadora. A través del método Montessori se busca desarrollar en los niños esas habilidades, así como estímulos que les permitan construir su aprendizaje de manera más significativa, llamativa y factible para sus edades. Así mismo se quiere apoyar en el desarrollo de las habilidades matemáticas de los NNA de primer grado, mediante el material didáctico que ellos puedan manipular, de manera que puedan crear y dirigir, fungiendo el docente su papel de mediador igual que un guía brindando seguridad en los niños.

### *3.2 Marco teórico relativo a la temática.*

Ahora bien, para propiciar el aprendizaje del alumno en el aula, el maestro debe poner a su disposición ciertos caracteres que le permitan al alumno obtener experiencias que le dejen aprendizajes significativos. De acuerdo, como se menciona en el propósito del libro (Pólya, 1989, pág. 25), “El estudiante debe adquirir en su trabajo personal la más amplia experiencia posible. Pero si se le deja solo frente a su problema, sin ayuda alguna o casi sin ninguna, puede que no progrese”, la estrategia de innovación pretende precisamente hacer a el alumno participe de su propio aprendizaje, sin soltarlo del todo, sino acompañarlo y ser su guía en el proceso.

#### *3.2.1 Habilidades matemáticas primarias.*

Desde que un ser humano nace comienza a desarrollar distintas habilidades que le permiten conocer y entender el mundo, al explorar, vivir en su entorno empieza a aprender

matemáticas. Se dice que, “las matemáticas son un conjunto de conceptos, métodos y técnicas mediante los cuales es posible analizar fenómenos o situaciones en contextos diversos; interpretar y procesar información, tanto cuantitativa como cualitativa” (SEP, 2017, pág. 299) para ello es importante que el alumno comience a estimular tanto como desarrollar las habilidades matemáticas que le permitan identificar, plantear y resolver problemas. Dichas habilidades son aquellas que se desarrollan a partir de la resolución de problemas en el aprendizaje, que configuran conexiones lógicas para el entendimiento de situaciones de la vida cotidiana.

Ahora bien, dentro de la educación que se imparte en el aula, se busca crear en el alumno el pensamiento matemático que le permita resolver diversos problemas a lo largo de su vida, pues este pensamiento matemático “se le denomina a la forma de razonar que utilizan los matemáticos profesionales para resolver problemas provenientes de diversos contextos, ya sea que surjan en la vida diaria, en las ciencias o en las propias matemáticas” (SEP, 2017, pág. 296), garantizando al alumno una visión de reflexión para la solución de problemas.

En principio, los niños y las niñas deben contar con habilidades matemáticas que les permitan interactuar y comprender el mundo, es por ello que deberán ser sumamente importantes cada una de las experiencias de que los niños tengan sobre los objetos con los que convive y la oportunidad que se les dé para reflexionar sobre lo que hacen con ellos. Así mismo, debemos asegurarnos de que los niños desarrollen dichas habilidades ya que son las que generaran la base para comprender los conceptos avanzados y abstractos, que les permiten crear aprendizajes.

Por lo tanto, se consideran de suma importancia considerar ocho habilidades matemáticas que debe desarrollar los NNA, una de ellas es la habilidad para realizar una seriación, es la capacidad para ordenar o estructurar de acuerdo a criterios lógicos como tamaño, color, o forma, otra es la habilidad para clasificar, es un proceso mental que permite agrupar objetos, por sus semejanzas categorías o diferencias, la habilidad de comparar que le permitirá establecer criterios para encontrar diferencias o similitudes a partir de las características, correspondencia uno a uno esto brindara a los niños la comprensión de a cada número hay una cantidad que le corresponde, deberán adquirir nociones espaciales y temporales actuando como organizadores cognitivos desarrollando pensamiento lógico matemático, habilidad de conteo verbal se trata de repetir una secuencia numérica memorizada, habilidad de repartición consiste en otorgar cantidades iguales.

### *3.2.2 Enfoque pedagógico.*

El programa de estudios tiene la intención de resumir la importancia de las materias que se imparten, dando un enfoque a cada una, así como los elementos esenciales que necesita para llevarlas a cabo. En el caso de las matemáticas su enfoque refiere a “la resolución de problemas es tanto una meta de aprendizaje como un medio para aprender contenidos matemáticos y fomentar el gusto con actitudes positivas hacia su estudio” (SEP, 2017, pág. 301), es decir, propone brindar al alumno la facilidad de que ellos adquieran habilidades, conocimientos, saberes, técnicas y estrategias para transformar su realidad con fines de mejora, siguiendo con los procedimientos correctos en la resolución de problemas que se les presenten, se sabe que las matemáticas estarán presentes a lo largo de nuestra vida de alguna manera.

Desde luego, durante este proceso el rol del docente es fundamental, pues a él le corresponde seleccionar y adecuar los problemas que propondrá a los estudiantes, definiendo los contenidos de acuerdo a su nivel. Así pues, es el docente encargado de definir la forma de trabajo en el aula, promueve la reflexión sobre sus hipótesis a través de preguntas y contraejemplos, trata de impulsarlos a buscar nuevas explicaciones o nuevos procedimientos. Además, debe promover y mediar la discusión sobre las ideas que elaboran los estudiantes acerca de las situaciones planteadas, para que logren explicar el porqué de sus respuestas y reflexionen acerca de su aprendizaje, sustentándolo. (SEP, 2017)

Por lo tanto, el alumno tiene la tarea de mostrar interés por aprender y crear su propio aprendizaje mediante la práctica de los contenidos que se observan, aprovechando las adecuaciones y contribuciones del docente. De esta manera se podrá llevar a cabo un trabajo colaborativo entre el docente y el alumno. Se tomará en cuenta que la evaluación debe estar construida de manera que permita al profesor y al estudiante conocer las fortalezas y debilidades surgidas en el proceso de aprendizaje. El docente evalúa desde la observación al trabajo en el aula, con la recopilación de datos que le permitan proponer tareas para apuntalar donde encuentre fallas en la construcción del conocimiento, se reconoce que la evaluación debe permitir mejorar los factores que intervienen en el proceso didáctico, de enseñanza aprendizaje. (SEP, 2017)

### *3.2.3 Constructivismo sociocultural.*

Por su parte, en la teoría del constructivismo sociocultural de Lev Semionovich Vygotsky, menciona que el alumno es un agente pasivo que asume un rol en la construcción

activa de sus propios aprendizajes o saberes, en un escenario de interacción cultural. Lev menciona que “El desarrollo ontogénico de la psiquis del hombre está determinado por los procesos de apropiación de las formas histórico - sociales de la cultura; es decir Vygotsky articula los procesos psicológicos y los socioculturales y nace una propuesta metodológica” (Chaves, 2001, pág. 60) dentro de esta metodología interviene el lenguaje como medio de comunicación que influye en el desarrollo de la inteligencia. El constructivismo es un elemento filosófico poniendo al alumno como el protagonista en las clases, donde aprende llevando a cabo en orden sus procesos mentales.

Para Vygotsky:

El problema epistemológico de la relación entre el sujeto y el objeto de conocimiento se resuelve con un planteamiento interaccionista dialéctico (S - O), en el que existe una relación de indisociación, de interacción y de transformación recíproca iniciada por la actividad mediada del sujeto, (Hernández R. G., 2011, pág. 220).

Siendo el sujeto una persona que actúa mediado por la actividad práctica, sobre el objeto (realidad). Se dice que en esta dialéctica lo esencial para el aprendizaje son las herramientas y signos, transformando o mejorando la práctica. Así pues, “la teoría sociocultural les da énfasis a las interrelaciones sociales. En el ámbito escolar es fundamental la relación entre estudiantes y adultos” (Chaves, 2001, pág. 63) siendo la responsabilidad de los adultos (docentes) los encargados de establecer las estrategias, los materiales y el ambiente en que el alumno se desenvolverá y aprenderá.

Se determina, entonces la importancia del uso de los instrumentos, signos establecidos en la cultura para el desarrollo de los infantes, incluyendo instrumentos psicológicos son sistemas numéricos desarrollados para contar, escribir, reconocer símbolos algebraicos, notas musicales o sistemas de comunicación mientras que los signos sirven para regular la relación con los objetos físicos, influyendo todo esto en sus conductas e interacciones con la sociedad.

Es conveniente recordar que Vygotsky da relevancia a el trabajo de Zona de Desarrollo Próximo, ya que se trata de la enseñanza aprendizaje en donde se busca apreciar el desarrollo de los infantes mediante los procesos psíquicos. También lo define como la distancia entre el nivel de desarrollo real determinado por la resolución independiente de problemas y el nivel de desarrollo potencial determinado mediante la resolución de problemas bajo la guía de adultos o en la colaboración con otros más

capaces. En el primer nivel resulta de ciclos evolutivos ya cumplidos, es decir, lo que el niño ya posee con base a su experiencia, se parte del supuesto que las actividades que los NNA pueden realizar por si solos, son indicadores de las capacidades mentales de ellos. El segundo nivel dice que el niño no puede resolver por sí solo un problema, pero le es posible realizarlo con ayuda de un adulto e incluso un compañero que ya lo conozca.

De acuerdo con este paradigma el alumno es definido como ser social en que se desarrolla a lo largo de su vida escolar con múltiples interacciones sociales donde se permite construir saberes, pero no lo hace solo sino en colaboración, la ZDP va dirigido a docentes como entre iguales también, de esta manera se individualizan y adquieren su propia personalidad teniendo todos los agentes sociales aportes importantes para el desarrollo cognitivo, social, afectivo, permitiendo impartir la enseñanza de manera significativa (Hernández R. G., 2011)

Cabe considerar que las mediaciones sociales de los instrumentos culturales dentro del aprendizaje permiten reflexionar acerca de los procesos de transición y de cambio. Pues la zona se trata relativamente de un proceso propiamente social antes que personal, mismo que sirve para explicar la mediación entre lo interindividual y lo intraindividual, acercándose al desarrollo del infante mediante la mediación o apreciación dependiendo como lo requiera brindando la confianza necesaria.

#### *3.2.4. Enseñanza situada.*

La importancia que se le da al sujeto que aprende haciendo un vínculo lo que acontece entre la escuela y la vida es decir en la realidad, dando el concepto de vida comunitaria, en donde el alumno participa activamente conforme a la cultura o forma de vida de la sociedad en la que se encuentra. Menciona (Díaz, 2006, pág. 3) que “la escuela tiene que estructurarse en torno a determinadas formas de cooperación social y vida comunitaria, de forma tal que a través de una participación democrática en las actividades sociales del grupo surja la autodisciplina a partir del compromiso en una tarea constructiva y con base en la propia decisión del individuo”, el docente entonces tiene la tarea de emplear la enseñanza adaptada al contexto del que aprende, sin dejar de lado el objetivo de la educación.

La visión situada, hacer referencia al contexto, a la realidad, dando sentido a lo que se aprende, puesto que se reconoce que los procesos de aprendizaje conllevan procesos cognitivos, establecimiento de actividades para la construcción del conocimiento del alumno, apoyado de la mediación de otros, o de objetos u artefactos, que propician la

adquisición de los aprendizajes requeridos, formando a la persona de una manera integral con un sentido total.

También, dentro de este término se establece el paradigma de la cognición situada, forma parte de la tendencia actual representativa de la teoría sociocultural, esta conlleva conceptos como el aprendizaje situado, comunidades de práctica y participación. El autor Baquero, hacía referencia a que el aprendizaje desde la perspectiva situada se debe entender como un proceso multidimensional de adquisición cultural, involucrando desde la experiencia el pensamiento, la afectividad, y la acción, resaltando que aprender y hacer son conceptos inseparables (Díaz, 2006).

Por ende en esta metodología se enlazan las presentes estrategias de enseñanza aprendizaje con el enfoque situado y experiencial el cual se puede impartir en la escuela siendo: métodos de proyectos, aprendizaje centrado en resolución de problemas reales y en el análisis de casos, practicas situadas o aprendizaje in situ en escenarios reales, aprendizaje basado en el servicio de la comunidad, trabajos en equipos colaborativos, ejercicios, demostraciones y simulaciones situadas y por ultimo aprendizaje mediado por las nuevas tecnologías de la información y comunicación constituyendo herramientas cognitivas (Díaz, 2006). En la enseñanza situada en sus diversas modalidades trata de buscar llevar al alumno a adquirir un aprendizaje significativo donde encuentre sentido y utilidad a lo que atiende en el aula, basándose en una realidad.

### *3.2.5. Aprendizaje auto dirigido.*

Dentro de estas cuestiones, se trata de que siempre los alumnos sean los actores principales de su aprendizaje, mediante sus intereses, habilidades, aptitudes, conocimientos, o saberes que creen la autonomía del saber elegir y poner a juicio sus decisiones con fines de mejora en su actuar. Es por eso que un concepto esencial dentro de este proyecto de innovación es el aprendizaje auto dirigido con fundamento en el gusto por aprender.

Ahora bien, el aprendizaje auto dirigido es definido como “la participación activa del estudiante en el diseño, la conducción y la evaluación de un esfuerzo de aprendizaje, el cual es elegido y llevado a cabo por el propio aprendiz” (Parra, 2014, pág. 94), es decir se trata de un proceso cuando el individuo toma la iniciativa con o sin la ayuda de los demás en el diagnóstico de sus necesidades de aprendizaje, formulando sus objetivos, identificando los recursos y materiales de los que podría apoyarse así como la selección y aplicación de estrategias para el aprendizaje.

El aprendizaje auto dirigido se basa en los siguientes elementos, el estudiante toma una iniciativa de buscar una experiencia de aprendizaje, toma la responsabilidad y la rendición de cuentas para completar su aprendizaje, tiene una legibilidad de aprender fija sus propias metas de aprendizaje se involucra en el aprendizaje, ellos evalúan su desempeño. Los estudiantes que son aprendices auto dirigidos podrían mostrar comportamientos como construir, gestiona y monitorea su aprendizaje, se guía por sus intereses, busca más información, termina en tiempo y forma sus actividades, entre muchos más.

Desde luego el proceso de aprendizaje auto dirigido depende totalmente del compromiso y actitud del que el alumno disponga; es decir, un alumno con una mente negativa y con poca disposición para ejecutar las actividades no logrará cumplir con las metas de aprendizaje del proyecto; en cambio, un estudiante con una buena actitud y disposición para realizar las actividades de aprendizaje logrará cumplir con los objetivos establecidos del proyecto. (Parra, 2014)

Si bien existen ciertas conductas observables mismas que permiten identificar si una persona implementa estrategias para auto dirigir su aprendizaje, pues se sabe que su forma de llevarlo a cabo es meramente propia, a través de sus estilos de aprendizaje, las facilidades que tiene ante distintas metodologías o secuencias a seguir en la construcción de su aprendizaje. Así mismo es de suma importancia la mediación de un adulto en el caso de los más pequeños, o algún otro que muestre responsabilidad, no solamente supervisando su práctica, sino también motivando al alumno para que este siempre tenga la intención de ver más allá, descubrir nuevas alternativas todo con el fin de lograr sus objetivos de aprendizaje. Se procura que el alumno en el transcurso de esta participación el alumno sea feliz y disfrute de hacerlo.

### *3.3 El estado del conocimiento.*

Ahora bien, cuando se da a la tarea de realizar un proyecto con vistas de mejora el agente encargado de la investigación debe dar legitimidad al estudio que está realizando, por ello es importante considerar fundamentos teóricos, como recursos que sustenten el trabajo que se realiza. En el área de la educación los que fungen el papel de agentes de investigación son los docentes, mismos que para diseñar su forma de trabajo siempre deben comenzar con una indagación, para posteriormente crear su diseño de intervención, dicho diseño debe ser respaldado teóricamente.

Dentro de la investigación, el estado de conocimiento se ha concebido como el estado del arte siendo una metodología que pretende recuperar reflexivamente la producción, permitiendo dar sentido a la información que se obtiene analizándola de manera crítica, surge la idea del aporte de (Molina, 2022, pág. s/p) “El estado del arte es una modalidad de la investigación documental que permite el estudio del conocimiento acumulado (escrito en textos) dentro de un área específica” de ese modo existe una aproximación a la realidad derivado de los casos de estudio que ya se han trabajado. Es decir, su esencia del estado del arte se deriva de trabajos documentales que cumplen con la función de justificar un estudio o un trabajo de investigación, sustentando que el objetivo sea viable.

El estado del arte requiere de un análisis hermenéutico, ya que este análisis provee una alternativa propia para la interpretación de los textos, y el análisis crítico que con lleva análisis profundo, de su objeto de estudio para la transformación de su significado, de manera que le permita superar la visión de técnica de análisis del conocimiento investigado. Dicha estrategia sirve para establecer propósitos definidos para la realización de un nuevo estudio formando una construcción de conocimiento reafirmado. Ahora bien, para que la presente intervención sea factible y fundamentada, se presentan estudios confirmados que establecen veracidad y sustento para nuevas alternativas a ellos.

### *3.3.1 Fomento de habilidades intelectuales en matemáticas.*

Si bien, dentro de la formación académica del alumno, es indispensable incentivar en él, el sentido de desarrollar las habilidades que les permitan conocer e interpretar la realidad mediante los procesos de enseñanza aprendizaje, donde los objetivos se establecen de acuerdo a las necesidades del alumno. Para que ello se lleve a cabo, se debe tener la atención e interés del individuo al que se le impartirán las clases, así como la transmisión de conocimientos y saberes de los que se apropiará, se recalca que el alumno es el encargado de su propio aprendizaje y él se empapará de todos los conocimientos que sean de su interés, es por eso la importancia de fomentar la motivación por aprender, o mejor aún tener estimuladas las habilidades que permitan hacerlo, tal es el caso del presente proyecto de innovación.

Se sabe que dentro de los estadios que manejó Piaget, en el que los alumnos de primer grado de primaria se encuentran, señala al de operaciones concretas en la etapa pre-lógica intuitiva (4 a 7 años) refiere que el niño:

“Actúa en el nivel de la representación simbólica, así se puede ver en la imitación y memoria manifiestas en dibujos, lenguaje, sueños y simulaciones. En el mundo físico manobra muy de acuerdo a la realidad, pero en el pensamiento sigue siendo egocéntrico” (Castilla, 2013, pág. 20)

Sin embargo, mediante la estimulación como el reconocimiento de sus habilidades mediante materiales táctiles y prácticas significativas el alumno va adquiriendo sentido de representaciones lógicas al igual que simbólicas, que permite se valla sumergiendo en conocimientos más abstractos incluso concretos. De esta manera, el alumno se prepara para los retos educativos futuros, garantizando una gran probabilidad de asumir los niveles provenientes, que traen consigo nuevas experiencias.

Dentro de la adquisición de los aprendizajes matemáticos de las niñas y niños de primer grado, se requiere el apoyo esencial al alumno por parte de las personas cercanas en los procesos psíquicos en este momento de desarrollo, el cual está mediado por las relaciones existentes entre los objetivos y contenidos a alcanzar por este grupo etario y las reales condiciones anatomofisiológicas que poseen para poder acceder al aprendizaje y exigencias de esta asignatura.

De acuerdo con (Castillo, Guerra, Perdomo, & Zamora, Pérez, 2021, pág. 2), “el proceso de maduración del sistema nervioso, influye en toda la actividad que estos realizan: el control de sus movimientos, sus coordinaciones, la fijación y concentración de la atención, sus procesos cognoscitivos” factores de gran relevancia para la actividad de aprendizaje, mismos que contribuyen a la apropiación de los contenidos del grado y que aún en estas edades no han madurado, dado que están en plena formación y desarrollo.

Dentro del proceso enseñanza aprendizaje de las Matemáticas se ordenan los procesos pedagógicos a través del cual se garantiza una preparación al alumno que facilite la asimilación de contenidos de la asignatura, dirigido al desarrollo de habilidades y a la adquisición de conocimientos básicos de las matemáticas, amplificando el campo de sus vivencias, experiencias y el establecimiento de relaciones con el medio para favorecer el pensamiento, promover el amor al estudio y contribuir al desarrollo integral de la personalidad. (Castillo, Guerra, Perdomo, & Zamora, Pérez, 2021)

Naturalmente el ser humano es capaz de adaptarse a los ambientes de aprendizaje, adquiriendo principalmente desde la infancia, las habilidades y los saberes necesarios para construir su aprendizaje, las matemáticas los ayudan a desarrollarse intelectualmente, a ser

razonables, lógicos, a pensar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción, tomando en consideración que si bien, las matemáticas serán una ciencia que este siempre presente a lo largo de nuestra vida.

En ese sentido, se desarrolla la praxis de la formación por etapas de la acción mental, igualmente conocida como Teoría de Galperin (1982), misma que contiene sus sustentos dentro de la teoría de la actividad psíquica interna y externa, proporcionando mayor peso al proceso de interiorización, que al resultado de la acción en sí. Establece un recurso metodológico para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, pues permite una práctica pedagógica, psicológica minuciosamente estructurada a fin de guiar a los alumnos al tránsito de las acciones externas hacia las internas, la fijación y perdurabilidad del conocimiento, lo que se transforma en algo significativo para el aprendizaje, para la correcta dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas mediante esta teoría es esencial la utilización de los medios de enseñanza o materiales manipulativos (Castillo, Guerra, Perdomo, & Zamora, Pérez, 2021)

Para estimular las habilidades del alumno en este estudio la propuesta tuvo como objetivo crear las condiciones anatomofisiológicas necesarias de los escolares de primer grado para un mejor acceso al aprendizaje de las Matemáticas. Para ello se planeó una serie de ejercicios de kinesiología educativa que potencie las funciones del cuerpo para la preparación del escolar de 1ero A, atendiendo a: el objetivo a alcanzar por los escolares en el grado y su diagnóstico motriz y perceptual, el momento de desarrollo del escolar. estimulando mediante dichos ejercicios la motricidad fina, gruesa y la percepción del espacio. Se llevó a cabo, durante el curso escolar 2019 – 2020 en la Escuela Primaria “José Joaquín Palma” del municipio de Centro Habana, de la muestra seleccionada a partir del mes de septiembre. (Castillo, Guerra, Perdomo, & Zamora, Pérez, 2021)

### *3.3.2 Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas.*

Para que el alumno logre un aprendizaje significativo concreto, es esencial que el docente prepare adecuadamente las estrategias que utilizara para transmitir los conocimientos a través del proceso de enseñanza aprendizaje, en cuanto a la materia de matemáticas, se dice que se debe tomar en cuenta muchas consideraciones a la hora del diseño de intervención pues lo que se enseñe será lo que el alumno guardara en su conocimiento y pondrá a la práctica durante su vida.

Al tener un acercamiento con las matemáticas se puede dar cuenta de que los estudiantes pueden adquirir los aprendizajes matemáticos correspondientes a través de un

sinfín de estrategias en las distintas situaciones que se presente, tanto para su aplicación posterior, como para fortalecer estrategias didácticas en las clases. Esto requiere que se profundice en las metodologías correspondientes y en las técnicas que se aplicaran de acuerdo a los objetivos que se plantean en base a las necesidades de los alumnos.

Los docentes a cargo de matemáticas y de otras áreas del conocimiento científico con frecuencia enfrentan exigencias didácticas cambiantes e innovadoras, por parte de los alumnos, razón por la cual se requiere una mayor atención por parte de las personas que están dedicadas a la investigación en el campo de la didáctica de la matemática, de hacer aportes que atiendan a sus necesidades, mediante nuevas alternativas que sean atractivas a los alumnos estas pueden ser didácticas. (Castor, 2003)

Actualmente se dice que a los estudiantes se les ha asignado el papel y la responsabilidad de aprender, por lo que el docente a pesar de no hacer el trabajo tan directo siempre será el responsable que esto se lleve a cabo de manera productiva y eficiente, brindando las herramientas y asistiendo al alumno en todo momento. Por lo tanto, se entiende que “los estudiantes pueden aprender de manera independiente solamente si entran en contacto directo y activo con el objeto que desean aprender, en nuestro caso con el objeto intra y extramatemático” (Castor, 2003, pág. s/p). Para que se dé una buena educación matemática se debe caracterizar por la incorporación, en el proceso de aprendizaje y enseñanza, de estrategias didácticas que les brinden a los estudiantes la oportunidad de participar en la demostración de reglas y teoremas.

Este estudio planteó la idea de buscar y adecuar estrategias de acuerdo al contexto en que se desenvuelve la práctica, basándose en sus necesidades e intereses. Mediante esta estrategia de enseñanza aprendizaje, los estudiantes aprenden a organizar su proceso de trabajo escolar y, especialmente, el desarrollo de estrategias personales para la resolución de problemas y ejercitación de las matemáticas. De la misma manera aprenden a seleccionar materiales, discurrir entre diferentes métodos para trabajar eficientemente las respectivas actividades y elegir aquellos problemas útiles e interesantes. (Castor, 2003)

### *3.3.3 Influencia del método Montessori en el aprendizaje de la matemática escolar.*

Habitualmente mediante las distintas estrategias que se utilizan en el estudio de las matemáticas se busca que el alumno logre desarrollar sus habilidades que le permitan razonar, analizar para resolver problemas ya sean académicos o de la vida diaria, algunas alternativas son metodologías que se centran en los procesos del individuo, tal es el caso del método Montessori, una propuesta pedagógica basada en los intereses, capacidades y

potencialidades del niño, en dicha metodología el niño aprende mediante la interacción con el material didáctico. Para la valoración de dicho método, el docente encargado de orientar al alumno, observa y registra de manera que se enfoca en lo que el alumno ha logrado, tomando en cuenta las consideraciones que requiere seguir para proponer nuevas estrategias que estimulen su aprendizaje.

En cuanto al desarrollo del pensamiento lógico matemático (PLM), diferentes autores y pedagogos se han dado a la tarea de investigar los cambios cognitivos que se pueden generar en los niños durante el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, mencionan qué desde la primera infancia, las acciones pedagógicas, didácticas y tecnológicas pertinentes, influyen en la evolución de tal pensamiento en el infante. Para ello se adicionan metodologías como la de Montessori para contribuir en el desarrollo de dicho pensamiento. Se dice que “el PLM es la habilidad que desarrolla el ser humano para comunicarse y relacionarse con el medio que le rodea” (Burbano, 2022, pág. 557), para lograr que esta habilidad la desarrollen los infantes se debe dar las herramientas para que el mismo alumno sea quien lo valla desarrollando.

Dentro de este estudio que se analiza, se hizo una prueba a 30 infantes, aplicando una secuencia didáctica basada en el método Montessori. Se dice que los datos textuales del diario de campo reflejaron que: la docente diseñó y ejecutó una secuencia didáctica basada en el método Montessori para fortalecer el PLM con actividades recreativas y de aprendizaje. El estudio se realizó mediante materiales concretos: regletas Montessori, tablero Pitágoras-Montessori, tablero de ajedrez y los bloques lógicos, en el propósito de superar las dificultades detectadas y mejorar el PLM de los escolares. En dicha secuencia contempló tres etapas, fase experimental donde el infante explora, crea, se adentra, análisis textual (diario de campo) se hace el registro de lo que se observa, y la adquisición del concepto, el alumno razona, reconoce y aplica determinados conceptos. (Burbano, 2022)

En la descripción del análisis mencionaba que, se realizó la pre-prueba en una escala de cero a 100 puntos, obtuvieron un promedio de 77.83, el puntaje mínimo fue de 40 puntos y el máximo de 100. Se observó que cinco escolares obtuvieron 100 puntos, estos estudiantes presentaban mayor habilidad para comprender las situaciones de problema planteadas y resolver los problemas aditivos. A demás se reflexionó que los escolares con bajos puntajes presentaban dificultades de razonamiento lógico, leen el problema, pero no entienden los procesos requeridos para resolverlo, se desesperan un poco y escriben respuestas incoherentes. También relato la maestra que los que obtuvieron puntajes altos

pero inferiores a los 100 puntos, aún requieren mejorar sus habilidades se observa que el conocimiento de los infantes está poco estructurado para resolver los problemas. (Burbano, 2022)

En la pos-prueba, la maestra registró que con las estrategias Montessori que se aplicaron para la resolución de problemáticas con el PLM, los alumnos mostraron más eficiencia al momento de analizarlos y proponer soluciones. El promedio de las valoraciones fue de 96.50. El puntaje mínimo fue de 80 y el máximo de 100 puntos, además, se estableció que, 14 estudiantes alcanzaron 100 puntos, 13 lograron 95, dos obtuvieron 90 y un escolar resultó con 80 puntos. Estas mejoras son atribuibles al uso de los materiales Montessori, en particular, los escolares han aprendido creativamente y por descubrimiento al manipular los materiales y acrecentar su razonamiento en torno a las situaciones problema planteadas, han asimilado nuevos conceptos como producto de la experimentación sensorial orientada por la docente. (Burbano, 2022)

Se pudo observar y evidenciar que hubo una notable mejoría en los puntajes obtenidos por los escolares, al pasar de un promedio de 77.83 en la pre-prueba a 96.5 en la pos-prueba. Es decir que, las actividades planeadas en la secuencia didáctica cubrieron las necesidades educativas diagnosticadas inicialmente en los estudiantes. De esta manera, la práctica pedagógica basada en el método Montessori, permitió establecer que los materiales concretos eran pertinentes y fueron esenciales para desarrollar el PLM (Burbano, 2022, pág. 564).

### *3.4. Planificación docente.*

Ahora bien, cuando se tiene un propósito en la vida, se plantean objetivos y metas concretos que nos ayudan a no perder de vista lo que se quiere lograr, para ello se debe tener en cuenta las acciones que se realizarán para poder llegar a cumplir con lo deseado. Es decir, prever como, cuando y de qué manera se podrá llevar a cabo lo que se requiere hacer, y cuáles son las acciones que propician lograrlo, a estos términos podemos denominarle como acto de planificar.

Para llevar a cabo una intervención en la enseñanza aprendizaje, es importante seguir un proceso de análisis con el fin de tomar decisiones, así como establecer secuencias que atiendan a los intereses y necesidades de un determinado grupo escolar. Es decir, se debe de crear una planeación, dicho termino (Frola, 2011, pág. 11) lo define como, “un proceso en el que el sujeto debe considerar factores, elementos, recursos,

riesgos, en fin una serie de variables para tratar de controlarlas y llegar a la mencionada situación deseada”, dicho proceso se aterriza en una estructura física personal del docente, misma que aunque sea de estructura libre debe contener elementos y un sentido educativo. De la misma manera, la planeación se entiende como una guía fácil de seguir, tanto para el docente como para el estudiante.

Se dice que, el planear es una acción de suma importancia, pues esta permite tener un control sobre el cumplimiento de indicadores de logro, y el alcance de las competencias o aprendizajes esperados. De esta manera el profesor dedica tiempo con anterioridad para el diseño de dicha planificación, con el fin de establecer metas y objetivos para el aprendizaje de sus alumnos, se debe tener en cuenta que el alumno siempre está atento a lo que el profesor hace, además que se despierta su curiosidad por lo que ahora sigue de acuerdo a lo que se ha destinado, entonces al percatarse que ya se tiene un plan de clase establecido, le da seguridad e inquietud por seguir realizando las actividades que se propondrán. un buen ejemplo de planificación previa siempre puede ayudarlo a convertirse en una buena inspiración.

Ahora bien, mientras el documento también conocido como planeación didáctica, esté bien estructurada tiene la función de respaldar la práctica docente, ante situaciones que se le presenten, de igual manera, es un gran apoyo para el docente para guiar su práctica, incluso puede ser aplicada por alguien más. Aunque para la planeación no existe un formato determinado, si se deben considerar ciertos elementos, que son base para que esta sea considerada de estructura completa, como son los datos generales de la institución, las fechas de aplicación, en la actualidad se solicitan los aprendizajes esperados, las secuencias a trabajar, la forma en que se evaluara, solo por mencionar algunos. Planear para un proyecto se considera un paso esencial, una vez que ya se estableció la problemática detectada, ahora se buscaran alternativas para atenderla.

No obstante “la planeación se orienta hacia el diseño de situaciones didácticas, en su acepción diseño toma una connotación de creación, de producción creativa, individual y casi artística, ¿Por qué no? la docencia es más que un arte” (Frola, 2011, pág. 13), si lo consideramos desde la visión de que con la práctica docente, tantos alumnos se han desarrollado plenamente en sus facultades algunos inspirados en los profesionales que un día estuvieron a cargo de su aprendizaje y lo hicieron de un manera muy significativa.

Dentro de un proyecto de innovación dentro del ámbito educativo el momento de la planificación es esencial, pues se proponen actividades alternativas a la problemática

detectada y que a través de las estrategias que se desarrollen, las niñas y los niños podrán a través de estas crear un aprendizaje más significativo. Tal es el caso del presente proyecto, donde se ha tomado en consideración la metodología Montessori, misma que pretende apoyar para que el alumno logre crear su propio aprendizaje mediante la interacción y manipulación de objetos didácticos, que le permitan explorar, reflexionar con el propósito de promover en los NNA la espontaneidad, así como su autonomía. Por lo tanto, se adecuan estrategias, que impulsan el aprendizaje y el desarrollo de sus habilidades matemáticas (ver anexo 5).

#### *3.4.1 Objetivos.*

Objetivo general:

Orientar a los alumnos de primer grado de la escuela primaria Niños Héros mediante el método Montessori, como una alternativa didáctica para que logren desarrollar sus habilidades matemáticas en la resolución de problemas.

Objetivos específicos:

Desarrollar en las niñas y niños del grupo de primer grado de la escuela Niños Héros, sus habilidades de seriación, clasificación, comparación, nociones espaciales y temporales, como guías en la adquisición de sentido común.

Promover las habilidades de correspondencia uno a uno, conteo verbal, y repartición, de las alumnas y alumnos del grupo de primer grado de la primaria Niños Héros.

#### *3.4.2 Diseño y aplicación.*

En cuanto al diagnóstico inicial que se aplicó a las niñas y niños del grupo de primer grado de la primaria Niños Héros, se pudo identificar que en la mayoría de ellos aún no se han comenzado a desarrollar sus habilidades básicas correspondiente a las matemáticas. Se aplicó un experimento, con el propósito de aplicar la técnica de la observación participante, donde se identificó que al menos el 42% de los alumnos necesitan reforzar y poner en práctica sus habilidades del pensamiento matemático.

Para apoyar a identificar e ir desarrollando sus habilidades de las niñas y niños, se elaboró el diseño de una planeación con 7 secuencias didácticas a desarrollar en el transcurso del mes de marzo al mes de abril. Dicha planeación se realizó para la materia de matemáticas, con los siguientes aprendizajes esperados:

Lee, escribe y ordena números naturales hasta 100.

Resuelve problemas de suma y resta con números naturales menores que 100.

Construye congruencias utilizando figuras geométricas.

Como propósito general de la asignatura se desea, desarrollar habilidades que les permitan plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentar situaciones no rutinarias. Esto se pondrá en marcha con la intervención de la metodología Montessori, dándole un sentido de autonomía al alumno para que este cree su aprendizaje, mediante la interacción con objetos y sus compañeros al momento de la práctica.

La aplicación de la primera secuencia didáctica se llevó a cabo el día jueves 02 de marzo del 2023, comenzando por estimular la habilidad de la seriación, en el momento de inicio, se comenzó, llevando a los alumnos a explorar, interaccionar y recolectar 6 objetos, regresando al salón los colocaron en su mesa, y se les pidió reflexionar sobre sus características, los alumnos acomodaron dichos objetos correspondiendo a su forma y tamaño una vez analizados los objetos, los plasmaron en su cuaderno a representándolos mediante un dibujo. Como noción matemática básica para establecer relaciones comparativas, en el momento de desarrollo el alumno tuvo acercamiento con palillos de colores a cada uno de los niños, mismos que ordenaron primeramente por colores, clasificándolos amarillo, azul, naranja y finalmente el color rojo en un tiempo de 25 segundos (ver anexo 10).

En este día acudieron solo 17 alumnos, en el momento inicial, cuando se les pidió ordenar objetos de acuerdo al tamaño, solo 6 alumnos lograron hacerlo, pues confundían las características, cuando los acomodaron por tamaños, solían entrar en el dilema de si el objeto estaba ancho lo consideraban grande, aunque fuera de estatura más pequeño que los demás. Entonces les apoye explicando un poco sobre la posición que toma cada objeto en cuestión de orden por tamaños (estatura), así lograron cada uno acomodar sus objetos y plasmarlos en su cuaderno.

Como actividad 2, se le repartió a cada niño plastilina de tres colores (amarillo, verde, rojo) con los cuales a través de su manipulación manual fueron formando figuras y creando patrones de acuerdo a los que se establecieron en el pizarrón, de manera que cada patrón se compusiera de 10 elementos, con la secuencia y los criterios que se decretaron, colocándose en un papel cascarón. El momento de desarrollo se realizó en un tiempo de 35 minutos.

Durante el desarrollo de esta actividad, los pequeños se mostraron concentrados, preguntaban a cerca de sus dudas. Solo cuatro no comprendieron la sucesión de los patrones, así que no completaron de manera correcta el ejercicio. En el caso de una niña que presenta problema de aprendizaje, atención dispersa y memoria a corto plazo, no logra consolidar este tipo de actividades que requieren más concentración y comprensión, sin embargo, guiándola personalizada mente logró algunas actividades como el seguir un patrón.

Finalmente, como actividad de cierre a manera grupal se reflexionó sobre la facilidad o dificultad que tuvieron los pequeños para comprender y realizar la actividad, con las siguientes preguntas: ¿Pudiste ordenar los palillos?, ¿Cómo te sentiste ante estas actividades?, ¿Qué aprendiste hoy?, se dará una breve explicación para que los infantes logren identificar su habilidad que han desarrollado en el transcurso de las actividades que se realizaron en la sesión. Se evaluó la sesión mediante una lista de cotejo.

En la secuencia número 2, se aplicó el día jueves 09 de marzo del 2023 los infantes estimularon su habilidad de la clasificación y comparación de objetos, iniciando con una dinámica llamada ¿Y dónde va este?, consistió en formar cuatro equipos mismos que se les repartieron 15 imágenes de diferentes objetos y tamaños, así mismo se les proporcionó un papel bon a cada equipo, el cual contenía una tabla con tres divisiones que tenían por nombre, chico, mediano, grande en donde irían clasificando de acuerdo a sus características y sus criterios las imágenes. La actividad fluyo muy bien, se realizaron los equipos a través de la dinámica el barco se hunde, todos los equipos terminaron en tiempo y forma, solo un integrante de un equipo, no logro clasificar de manera correcta el objeto que le toco.

Como momento de desarrollo los alumnos trabajaron manipulando plastilina, de distintos colores, mismos que estimulando su motricidad realizaron unas bolitas, que posteriormente se les pidió que las clasificaran de acuerdo a su color, en vasos de colores. En esta sencilla actividad una niña y un niño no lograron realizar la clasificación correctamente, por lo que se les brindo el apoyo personalizado, guiándoles a realizar dicha clasificación mediante la observación y la lógica.

Después como actividad 2, previamente se les encargo a los pequeños una caja con cuatro divisiones, para trabajar la habilidad de clasificación. Una niña y un niño no la llevaron, por lo que se tuvo que improvisar dos cajas, con material que había en la escuela, ya que todos tenían su caja para clasificar, se les repartió tres tipos de objetos, frijoles,

maíz, palillos de colores, los cuales se les colocaron en la primera división, los NNA, identificaron y clasificaron los objetos, reflexionando sobre sus características y colocándolos en el apartado según su criterio (ver anexo 11). Cerrando se dialogó sobre las dificultades que tuvieron al realizar las actividades, también sobre aquello nuevo que aprendieron, y porque es importante la clasificación en algún momento de nuestra vida. Escuchando opiniones y resolviendo las dudas que se les generaron. Se evaluó con una escala estimativa.

El día jueves 16 de marzo del 2023, se aplicó la secuencia número 3, incitando a desenvolver su habilidad de la correspondencia uno a uno, iniciando con conteo grupal, señalándoles 50 objetos, con dicha correspondencia, cuando llegamos al número 30 ya no se escuchaban todos hacer el conteo, por lo que se pudo notar que no todos han logrado conteo más allá de dicho número. Se les explico la importancia de poder lograr realizar el conteo con esa correspondencia y asociar números a cantidades de objetos.

Durante el momento de desarrollo, se inició con la actividad que consistió en rellenar o delinear una silueta de un caracol, colocando granos de frijol de acuerdo a la cantidad que se señala. Los alumnos hicieron conteo con la correspondencia uno a uno en voz alta para escucharlos y verificar que hagan su conteo fuera de manera correcta. Se desarrolló dicha actividad en un lugar limpio, amplio para la distribución de los niños, que propició un ambiente favorable para su concentración.

Como actividad número 2, con el material; cajas de cartón y tapas, se formaron binas, que se distribuyeron en espacios del salón con la finalidad que cada uno trabajara de manera tranquila y concentrada. La actividad consistió en que primero un integrante puso todas las fichas en una caja, y realizando conteo con correspondencia uno a uno, se pasaron las tapas a la otra caja (vacía), el segundo integrante, puso atención y verificar que el conteo sea correcto, y registrara en una tablita cuantas fichas fueron contadas, después intercambiaron roles, y se les pusieron o quitaron tapas para que se realizase nuevamente el conteo (ver anexo 12). Algunos alumnos no comprendieron las indicaciones, por lo que se pasó personalmente a cada bina a resolver las dudas que iban surgiendo y verificar el conteo que se estuvo realizando.

La última actividad de esta secuencia, las niñas y los niños, con plastilina, cartón y maíz, elaboraron una representación de elotes, se les dio la libertad de decidir cómo formarlos, y que cantidad de maíz ponerle, con la única condición de que pusieran los maíces uno a uno, haciendo el conteo y colocando la cantidad que se colocó. Todos los

niños y niñas fueron realizando su actividad mostrando entusiasmo e interés por la actividad, hubo quienes no comprendían las indicaciones, sin embargo, se estuvo atendiendo revisando a todos.

La secuencia número 4, se implementó el día jueves 23 de marzo del 2023, con el propósito de efectuar el conteo verbal, para iniciar las niñas y los niños hicieron conteo de manera verbal, guiándose de una lona con números al cien donde se le fueron señalando, todos en orden fueron contando, sin embargo, del número 40 en adelante ya no se escuchaban todas las voces realizar el conteo, lo que revela que falta fortalecer el conteo y la relación cantidad número.

En el momento de desarrollo como actividad 1, los alumnos completaron un gusanito en una hoja impresa, de acuerdo al número que se señalaba con pinturas, colocando la pintura con sus dedos, haciendo el conteo verbalmente uno a uno, favoreciendo la concentración y la coordinación ojo - mano. Se brindó el apoyo personalizado a cada uno de los alumnos, guiándolos en la realización de la actividad, escuchándolos e indicándoles los criterios de la actividad, en un tiempo de 20 minutos.

Como actividad 2, en un tablero de tapas, previamente elaborada, las niñas y niños, tocaron granos de frijol para colocarlos de acuerdo a las cantidades que señalaba cada tapa, realizando el conteo de manera verbal, y con correspondencia uno a uno. La mayoría de los alumnos fueron logrando realizar la actividad, al menos tres niños no podían concentrarse así que se desplazaron a otros lugares donde estuvieran más cómodos y concentrados (ver anexo 13). Finalmente, todos lograron colocar las cantidades correctas en menos de 15 minutos. Se concluyó la sesión realizando el conteo general de las cantidades de granos que se pusieron en cada tapa, los alumnos fueron participando uno a uno dirigiendo el conteo tocando los granos y poniéndolos fuera del tablero, participaron al menos 6 niños, de los cuales para algunos es nuevo su logro el conteo mayor a 20. Se evaluó con una lista de cotejo.

Durante la aplicación de la secuencia número 5 se trabajó la habilidad de la repartición, para iniciar se pidió participación de los alumnos, para definir el concepto de repartición, participaron 3 alumnos de los cuales solo uno tenía la noción más clara de dicho concepto, así que se les explico con un ejemplo significativo, se representó la repartición por parte de la maestra hacia 3 alumnos, repartiéndoles manzanas de cartón, a cada uno de manera que tuvieran la misma cantidad, el resto del grupo participo sugiriendo como repartir.

Posteriormente se llevó a cabo la actividad de desarrollo, en la que se formaron equipos de tres, donde se jugaron roles, primero uno de los integrantes fungió el rol del repartidor, mientras que los otros dos fueron los que recibían el reparto. Los repartidores tomaron 20 frijoles, mismos que repartieron a los otros dos compañeros quienes tenían un vaso donde recibieron el frijol, el repartidor formulo en su mente alguna estrategia o forma en que se le facilitara repartir esa cantidad entre sus compañeros de manera que tuvieran las mismas cantidades, algunos niños y niñas lo hicieron muy bien, mientras que algunos se les dificulto un poco, pues estaban trabajando su habilidad, se les brindó apoyo explicándoles y guiándoles. Una vez que lo lograron, cambiaban el rol y el material que se repartía (ver anexo 14).

Al término de la actividad, se pasó a cada uno de los equipos a conversar sobre las dificultades que tuvieron, cuáles fueron sus estrategias de repartición y si les gusto esta actividad, mencionaron algunos niños que fueron repartiendo uno a uno, y de esta manera lograron que sus compañeros tuvieran las mismas cantidades, un punto importante fue que cuando tenían sobrantes algunos sugerían cortar el material a la mitad para que también lo repartieran. Se pudo observar que la mayoría reflexionó y estimuló su habilidad de la repartición.

Correspondiendo a la secuencia 6, se desarrollaron actividades para fortalecer la habilidad de las nociones espaciales y temporales, para iniciar se observó un video que explico acerca del tema, dando ejemplos claros. Se pidió la participación de los alumnos respecto a sus conocimientos previos. Como parte de la actividad de desarrollo, los alumnos salieron a la cancha y con material deportivo, formando una fila se fueron dando indicaciones, como guía se pegó en el suelo dos flechas indicando izquierda y derecha.

Cada niño se posiciono en el centro de un aro, con un cono al frente de ellos, las indicaciones fueron: Cuando se mencione izquierda ustedes saltaran a su izquierda (se les mostrara un ejemplo). Cuando se mencione centro brincarán al centro del aro. Cuando se diga derecha ustedes brincarán a la derecha. Cuando se mencione arriba, se pondrán el cono en la cabeza. Cuando se diga abajo lo colocaran en el suelo. Deberán poner mucha atención.

Se realizaron ejemplos, y se comenzó con el tiempo de 5 minutos destinado para esta actividad, al comienzo 8 niño y niñas se equivocaron de lugar o de posición, incluso algunos se frustraban por no lograrlo, los que ya lo podían lograr sin dificultad se les pidió salir de la fila para dar oportunidad, para que se concentraran a los que aún no podían. Ya

que todos lo lograron, ahora en una fila horizontal, para trabajar las nociones temporales se siguieron las siguientes indicaciones:

Cuando se mencione hoy, deberán permanecer en la línea, simulando que es donde actualmente se encuentran. Cuando se diga ayer deben brincar un paso hacia atrás, simulando el día anterior (que ya paso). Y cuando se diga mañana deben de dar un brinco hacia delante de la línea, significando que es lo que está por venir (ver anexo 15). En esta dinámica, las niñas y los niños lograron concentrarse y reflexionar sobre las nociones temporales, referentes a los días que acontecen, solo se equivocaron unos cuantos y en pocas ocasiones.

Finalmente, en un espacio de la cancha sentados todos en plenaria se reflexionó, sobre las situaciones que tuvieron, si se les dificulto comprender y atender a las indicaciones, así como las facilidades que tuvieron. Recordando la importancia de reconocer las nociones espaciales y temporales. Algunos mencionaron que no conocían el nombre de las direcciones izquierda y derecha, pero habían escuchado hablar de ello en algunas ocasiones.

De acuerdo a la secuencia 7, se aplicaron todas las habilidades mediante una serie de retos que solicitaban desarrollarlas (ver anexo 16). Se inició formando tres filas, se les dieron las indicaciones correspondientes, en la actividad los alumnos debían pasar por 7 retos para implementar sus habilidades de manera que lograran llegar a la meta final. Los retos consistieron en las siguientes consignas; Completa los 2 patrones hasta que sean 10 objetos en cada uno, ordena los palillos del más chico al más grande. Coloca las figuras de cartón (de colores) en la cajita del color que corresponde. Deberá pasar tapas de una caja de cartón a otra haciendo conteo con correspondencia uno a uno, y cuando termine colocará el número en una hoja blanca (cada que pase un integrante diferente cambia la cantidad de tapas).

Ahora se le entregarán cierta cantidad de manzanas de cartón mismas que deberá repartir entre los dos niños de cartón, de manera que les toque la cantidad igual. Vendándole los ojos al alumno le hablara un compañero desde un lugar, él debe indicar dónde está su compañero izquierda o derecha, después se le indicará que cuando se mencione mañana de dos brincos hacia al frente, y cuando se mencione ayer de dos hacia atrás, finalmente cuando se diga hoy deberá dar un brinco en su mismo lugar. Como actividad 2, en una máquina de contar que previamente les elaboraron sus madres, padres o tutores en casa, con material de cartón, se distribuirán por el salón en un espacio donde

con tapas irán haciendo conteo, fortaleciendo el conteo, transformándolo en la suma, explicándoles cómo es que esta se da.

En esta secuencia final, los alumnos ya mostraron mayor dominio de sus habilidades, a excepción de dos niñas que aún no logran consolidar sus habilidades como tal, sin embargo, logran realizar algunas actividades efectuándolas. Fue una actividad de retroalimentación muy satisfactoria, mediante esta los alumnos exploraron, conocieron, reflexionaron, tomaron decisiones, se organizaron, tuvieron contacto directo con el material, percibieron y estimularon las habilidades esenciales para la adquisición de las matemáticas. Se evaluará con una rúbrica.

## **CAPITULO IV**

### **EVALUACIÓN FORMATIVA**

Con respecto a la valorización de los avances de los alumnos en cuanto a la adquisición de los aprendizajes que obtienen a través de las estrategias que se han establecido, se comparte la idea de atribuirle un valor proporcional a lo trabajado y desarrollado en la clase. Tal es el caso de la evaluación, es definida como una “obtención de información rigurosa y sistemática para contar con datos válidos y fiables acerca de una situación con objeto de formar y emitir un juicio de valor con respecto a ella” (Casanova, 1998, pág. 71), a través de esta, podemos percatarnos de lo que se logró y lo que falta reforzar en cuanto a los objetivos en cualquier aspecto de la vida. A demás mediante esta se puede atribuir un reconocimiento esencial al desempeño de una actividad o de una persona.

Cabe considerar que el concepto de evaluación inmersa dentro de la educación específicamente en el proceso de enseñanza - aprendizaje, es de suma relevancia ya que funciona como un proceso sistemático y riguroso de obtención de datos, mismos que posibilitan el obtener información de manera continua y significativa para conocer la situación de aprendizaje que se está dando en el aprendiz, para que de esta manera se puedan emitir juicios de valor correspondiente a dicho proceso (Casanova, 1998).

Ahora bien, se permite aclarar que no todo el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación se somete a la evaluación, pues algunas veces se hacen pruebas de conocimiento, como diagnósticos, test, exámenes, cuestionarios entre otros instrumentos, mismos que sirven para identificar lo que el aprendiz ya conoce previo a lo que se enseñara, así como sus intereses, formas de aprendizaje, de vida y de contexto, que no suelen calificarse ni medirse, solo se revisa y se toma en consideraciones situaciones relevantes.

La evaluación se considera un factor primordial en la educación, misma que tiene como propósito el perfeccionar el proceso de la adquisición de conocimientos del alumno, procurando detectar los fallos que esta contenga, impulsando a mejorar estas deficiencias con retroalimentaciones o atención personalizada para lograr el progreso del que participa en dicho proceso, es decir, se evalúa para determinar en qué medida se están logrando los objetivos.

Se ha considerado que cuando se evalúa a un alumno, se reconoce aquellas habilidades, conocimientos, aptitudes, que ha adquirido y fortalecido en el transcurso de un determinado periodo, reconociendo la influencia que se ha tenido mediante la práctica como

docente a cargo del proceso de enseñanza aprendizaje, incluso podemos darnos cuenta si las estrategias de innovación han sido factibles para su desarrollo, tomando a través de la evaluación nuevas consideraciones que llevarán al docente a potenciar su práctica. Ahora bien, la evaluación puede clasificarse según el propósito con el que se realiza, es decir que responde al para qué, y está relacionado con la oportunidad cuando se evalúa. Se tienen distintos modos o tipos de evaluación, como lo es, evaluación diagnóstica o inicial, evaluación formativa o de proceso y evaluación sumativa, final, integradora o de resultado.

Con relación al modelo que se utilizara dentro de este apartado de evaluación, se toma en cuenta al paradigma naturalista, mismo que se caracteriza por el alto interés de la verificación del conocimiento a través de predicciones. Dicho “paradigma busca estudiar la realidad como un todo, sin dividirla artificialmente en partes y segmentos para ajustarla a la conveniencia del evaluador” (Bhola, 1992, pág. 31), además de que propone que el estudio sobre la persona se naturalmente, desde su contexto tal cual, sin modificaciones.

El paradigma naturalista tiene como intención principal, estudiar y tener acercamiento a los fenómenos como ocurren en su naturaleza, para después buscar métodos o modelos que se acoplen al caso que se estudie. Es decir, dentro de la indagación naturalista, los métodos que se pueden emplear son el antropólogo y el etnógrafo. Así pues, el evaluador o investigador mismo forma parte del fenómeno, incluso adentrándose en la realidad.

#### *4.1 La evaluación con enfoque formativo.*

En relación a la importancia de evaluar dentro del ámbito educativo, surge un enfoque formativo que permite obtener evidencia, elaborar juicios, brindar retroalimentación sobre los logros de los aprendizajes de los alumnos a lo largo de su formación. Este enfoque tiene como propósito esencial el contribuir a la mejora del aprendizaje de los alumnos, adaptando o ajustando las condiciones en las que se desarrolla la práctica, tomando en consideración las necesidades del alumnado.

Menciona (SEP, 2012, pág. 23) que “desde este enfoque, la evaluación favorece el seguimiento al desarrollo del aprendizaje de los alumnos como resultado de la experiencia, la enseñanza o la observación” se dice que es un proceso de cambio constante, brindando oportunidades de mejora al proceso de enseñanza aprendizaje que se va desarrollando dentro de este ámbito, dando apertura a nuevas oportunidades de adquirir el aprendizaje de manera concreta y efectiva.

Es decir, la evaluación formativa funge como un proceso sistemático basado en la recopilación de evidencias para a partir de su análisis, elaborar juicios, valorar el avance en los aprendizajes, verificar las áreas de oportunidad y brindar retroalimentación a los estudiantes, esto con la finalidad de mejorar el aprendizaje, adecuando los contenidos de acuerdo a las necesidades que se identifiquen en los alumnos, tratando de priorizar su potencialidad.

La evaluación formativa funciona como orientación en el desempeño de la práctica docente, apoyándolo en la selección de estrategias y metodologías que impartirá a beneficio de las necesidades de aprendizaje de sus alumnos, de esta manera el docente organiza las adecuaciones necesarias para que se obtenga el logro de aprendizajes deseado. Dentro de este enfoque, “una calificación y una descripción sin propuesta de mejora son insuficientes e inapropiadas para mejorar el proceso de enseñanza y de aprendizaje” (SEP, 2012, pág. 24).

Se dice que existen tres modalidades de evaluación formativa que se emplean para regular el proceso de enseñanza y de aprendizaje son: interactiva, retroactiva y proactiva. La interactiva ocurren directamente enlazadas al proceso de enseñanza. Por su parte la retroactiva permite crear oportunidades de aprendizaje, luego de que se realizó una mediación puntual, en cuanto a la regulación proactiva sus evaluaciones ayudan a hacer adaptaciones en relación con lo que se aprenderá en situaciones futuras.

No obstante, se afirma que la evaluación formativa se centra en los aprendizajes y las oportunidades para lograrlos, haciendo hincapié en que los alumnos deben asumir su responsabilidad de reflexionar sobre su propio aprendizaje, dejando al docente la tarea de mejorar y transformar su práctica, propiciando que el aprendizaje sea adquirido por todos de manera que su intervención sea efectiva, además que, a través de este enfoque se brindan herramientas a la rendición de cuentas que da el docente a quien corresponde.

Dentro de la presente estrategia de innovación, el enfoque formativo fue útil para reconocer las áreas de oportunidad en el grupo de primer grado de primaria, se sabe que en este grado los alumnos apenas comienzan a adquirir y moldear sus aprendizajes, por lo que es importante tomar en consideración su progreso en el desarrollo de sus habilidades. Se inició con un diagnóstico con el cual se pudo detectar las debilidades de los alumnos, sobre saliendo la falta de estimulación para el desarrollo de sus habilidades matemáticas que les permitirán la adquisición del conocimiento y el pensamiento lógico matemático, herramientas que son sumamente importantes para posteriores resoluciones de problemas.

Mediante estos resultados, se crearon estrategias de transformación a dichas necesidades, adecuándolas de acuerdo a su edad y contexto.

Así pues, mediante este proceso se tuvo la oportunidad de obtener evidencias, elaborar juicios y brindar una retroalimentación sobre los aprendizajes logrados, se evaluó el desempeño que tuvo cada uno de los alumnos ante las actividades que se desarrollaron, se diseñó una retroalimentación final, estimulando cada habilidad matemática por individual, obteniendo a través de la evaluación que se aplicó, resultados notables y favorables en cuanto a su crecimiento de aprendizaje. El propósito fundamental de la estrategia de innovación fue el que los alumnos reconocieran y desarrollaran cada una de sus habilidades matemáticas a través del método Montessori, mediante la interacción del alumno con el objeto, representando con estos los elementos necesarios para aprender matemáticas.

#### *4.1.1 Tipos y formas de evaluación.*

La importancia de implementar una evaluación radica en revelar datos que permiten conocer el momento del aprendizaje en el que se encuentra el alumno, y así tomar las decisiones y adecuaciones posteriores, atendiendo a sus necesidades e intereses. Existen distintos tipos y formas de implementar la evaluación, dentro de la educación es amplia la metodología para evaluar, sin embargo, se deben tener en consideración aquellas que son de relevancia para el propósito inicial.

En cuanto a la tipología de la evaluación se encuentran inmersos cuatro categorías, de acuerdo a estas es como se da la evaluación y los elementos que conciernen cada una de ellas. De acuerdo al presente proyecto presentado, solo se utilizaron tres tipologías de evaluación, se tomaron en cuenta, por su funcionalidad, por su temporalización, así como por sus agentes. A través de estos y sus aportes se ha logrado tener una evaluación más clara y determinada.

Correspondiente a la tipología según su funcionalidad, desarrolla o se divide en dos modalidades, que corresponden a la evaluación sumativa y la formativa, tomando en consideración alguna de ellas de acuerdo a los propósitos que se tengan. A través de la sumativa se le atribuye un valor al producto final, definiendo al instante si el resultado es positivo o negativo para el que se evalúa, en este tipo de evaluación no se pretende mejorar nada, simplemente se atribuye la valoración. (Casanova, 1998)

Por su parte, la modalidad de evaluación formativa que se tomó en cuenta en el presente proyecto, se busca reconocer las áreas de oportunidad, como su nombre lo denomina, con el fin de mejorar el proceso que se ha evaluado, de esa manera se garantiza un mayor nivel de logro de objetivos. Es decir, “la evaluación formativa debe ser continua para poder llevar a cabo su función” (Casanova, 1998, pág. 83), así pues, permitirá tener una visión más amplia de los objetivos, aprendizajes y propósitos logrados que sustenta dicho proceso.

Otra forma de categorizar la evaluación, es de acuerdo a su temporalización de acuerdo al momento de aplicación, pueda ser inicial, procesual o final. Tres evaluaciones que se utilizaron dentro de la estrategia aplicada. Correspondiente a la evaluación inicial se aplicó al inicio del proceso, detectando a través de esta las necesidades de aprendizaje de los alumnos, en la situación que se encuentran, ya sea al inicio del ciclo, cuando un alumno nuevo llega, cuando se presentará un tema nuevo.

De acuerdo a la temporalidad procesual refiere a la evaluación continua del proceso de enseñanza aprendizaje, esta temporalidad es meramente formativa, ya que al analizar los datos brinda oportunidades de tomar decisiones. Esta puede darse en cualquier momento del proceso y en más de una ocasión, para detectar fallos y beneficios que se han dado en el trayecto del proceso. En lo que concierne a la evaluación final, se aplica al termino del proceso, generalizando lo aprendido, comprobando resultados.

Ahora bien, también se toma en consideración el tipo de evaluación de acuerdo a sus agentes, que señala a los participantes del proceso que se desarrolla, se da mediante la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Siendo la primera la que refiere a la evaluación de sus propios esfuerzos, requiriendo la mayor responsabilidad y honestidad posible. En cuanto a la coevaluación consiste en una valorización mutua, como en un trabajo de equipo, en conjunto evalúan su desempeño. Por su parte la heteroevaluación reside en la idea de una evaluación de una persona hacia otra, normalmente es la que aplica el docente a los alumnos, tomando en cuenta aspectos que se observan perciben o evidencian.

En la presente intervención se inició con una evaluación diagnóstica de asignaturas y de contexto, que revelo todos los conocimientos previos a las temáticas relevantes que se abordarían, correspondientes al grado, también para conocer las condiciones, los estilos de vida y la influencia de la comunidad, el contexto dentro de la educación, así mismo se aplicó un test de estilos de aprendizaje, para adecuar los contenidos mediante estrategias

de atención para todos los participantes. De acuerdo a la temporalidad procesual, se aplicaron evaluaciones desde el enfoque formativo, a través la heteroevaluación mediante listas de cotejo, escalas estimativas, para verificar que el proceso fue siguiendo un ritmo, una transformación y una mejora continua. En la evaluación final, se utilizó la heteroevaluación con el enfoque sumativo, para reconocer los avances y el progreso obtenido a lo largo de dicho proceso a través de una rúbrica.

#### *4.2. Instrumentos de evaluación.*

Ahora bien, para llevar a cabo la evaluación se utilizan distintos instrumentos o herramientas de acuerdo al enfoque y la metodología que se utilice, en conjunto con estos elementos podemos registrar y obtener la información necesaria para verificar los logros o dificultades que tuvieron los alumnos ante el proceso de enseñanza aprendizaje, tomando en cuenta los objetivos que se plantearon en un inicio. En la presente estrategia de innovación se utilizaron distintos instrumentos que se explican a continuación.

De acuerdo con la autora (Frola P. V., 2011, pág. 72) menciona que, “las herramientas de calificación son diseños de evaluación que deben elaborarse también siguiendo lineamientos metodológicos, y a partir de los indicadores previamente definidos” de esa manera se evaluarán con rasgos bien definidos a partir de los objetivos, tomando en cuenta las consideraciones esenciales para que se le pueda atribuir el valor o identificar las áreas de oportunidad para su intervención desde el enfoque formativo.

En la estrategia de innovación se utilizó una lista de cotejo para evaluar actividad 1 y 4, también se utilizó una escala estimativa para evaluar la actividad 2, así mismo se creó una rúbrica para evaluar la actividad final. En cuanto a lista de cotejo, o como Patria Frola la define, lista de verificación se trata de la “herramienta de calificación más sencilla, aporta información un tanto limitada acerca de la manera en que los alumnos cubren o no los indicadores durante sus desempeños o ejecuciones” (Frola P. V., 2011, pág. 72), su estructura consta de una tabla, con los indicadores en el eje horizontal, en el vertical se indica el cumplimiento de los indicadores sí o no, mismos que se palomean o marcan de acuerdo a lo que se observó o sucedió, es preciso mencionar que esta herramienta no proporciona un nivel o número, solamente señala si se cumplió o no los indicadores.

De acuerdo a la lista de verificación de la actividad 1 se evaluó la habilidad de la seriación, a través de 5 indicadores específicos debido a que se trata de una habilidad que se centra en ordenar de acuerdo a un criterio lógico. Se evaluó en la actividad 4, la habilidad

del conteo verbal, considerando 5 indicadores referentes a los elementos que verifican la aplicación de dicha habilidad, se consideró evaluar mediante una escala estimativa dado que esta habilidad refiere a repetir una secuencia numérica de memoria, criterios sencillos y concretos. (ver anexo 6 y 8) a través de esta lista se pudieron clarificar los aspectos que serán considerados para medir el aprendizaje, la forma en que las niñas y los niños desarrollan sus habilidades, así se puede confirmar si se cumplió lo que se esperaba o no, identificando más asertivamente dichos logros.

Por su parte la escala estimativa se trata de una técnica de observación que permite evaluar conductas, estimando cualitativamente en qué nivel de calidad se encuentra. En su estructura, la escala estimativa;

Está constituida por un registro en dos ejes, en el eje horizontal encontramos indicadores de tipo conceptual, procedimental y actitudinal y en el eje vertical encontramos rangos de calidad, esto es el rango o nivel de calidad en el que se está manifestando el indicador (Frola P. V., 2011, pág. 73)

Cabe resaltar que la escala estimativa es un instrumento de evaluación muy práctico, debido a la sencillez de su diseño y a que permite evaluar conocimientos, habilidades, actitudes, conductas o productos, a su vez permite identificar la frecuencia o intensidad de la conducta a observar. En la estrategia de innovación, se evaluó la actividad 2 (ver anexo 7) a través de una escala estimativa, con 6 indicadores descriptivos donde se estimuló la habilidad de clasificación y comparación, se midió a través de este instrumento debido a que es un registro de conductas observables, las cuales desarrolla cada alumno. Al instrumento se le asignaron 4 niveles de logro, que definen en que estándar se encuentran en cuanto al desarrollo de sus habilidades de clasificación y comparación en las actividades que se implementaron.

“La escala estimativa representa una herramienta intermedia entre la lista de verificación que ofrece muy poca información y la rúbrica que ofrece la mayor cantidad de ésta” (Frola P. V., 2011, pág. 74), siendo una herramienta que se caracteriza por la sencillez de su diseño, misma que también puede ser utilizada como un instrumento de heteroevaluación, coevaluación o autoevaluación, tomando en cuenta los indicadores que se describen en ella.

En cuanto a la otra herramienta que se considera “la más elaborada y potencialmente más exacta herramienta para calificar los diseños de evaluación por competencias, está

conformada por una matriz de doble entrada" (Frola P. V., 2011, pág. 74), dicha rúbrica da flexibilidad a la práctica docente además que permiten adaptarlas a las necesidades específicas de enseñanza, se debe distinguir tres tipos principales de rúbricas: analíticas, de desarrollo y holísticas.

Para que una rúbrica se encuentre bien estructurada se deben considerar ciertos elementos, como lo son; en el eje horizontal se colocan los indicadores, los niveles de desempeño se colocan en el eje vertical, en la interacción de cada indicador con un nivel de desempeño se establece un elemento llamado descriptor, que es el que define con la mayor precisión el desempeño esperado para cada indicador. En la actividad 7 (final) se evaluó mediante una rúbrica analítica (ver anexo 9), la cual permiten evaluar el rendimiento de los participantes.

#### 4.2.1 Presentación e interpretación de resultados.

Considerando las actividades desarrolladas y los instrumentos de evaluación aplicados, todo ello enfocado a las estrategias de intervención como lo fue la lista de cotejo, escala estimativa y la rúbrica final, retomando la metodología de Montessori para mejorar el desarrollo de habilidades del pensamiento matemático, se toman los aspectos más relevantes de las evaluaciones aplicadas, se realizan las siguientes inferencias de acuerdo a la experiencia.

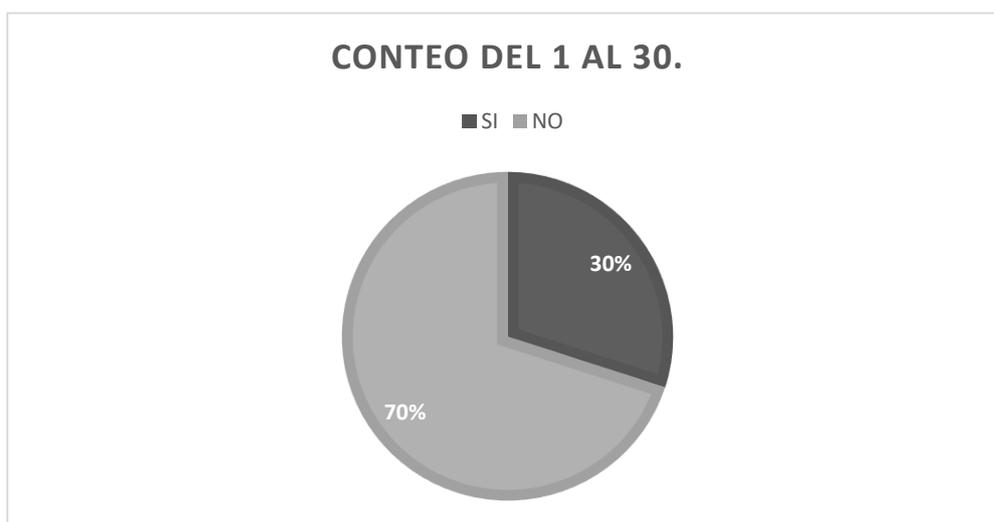


Figura 07. Conteo del 1 al 30.

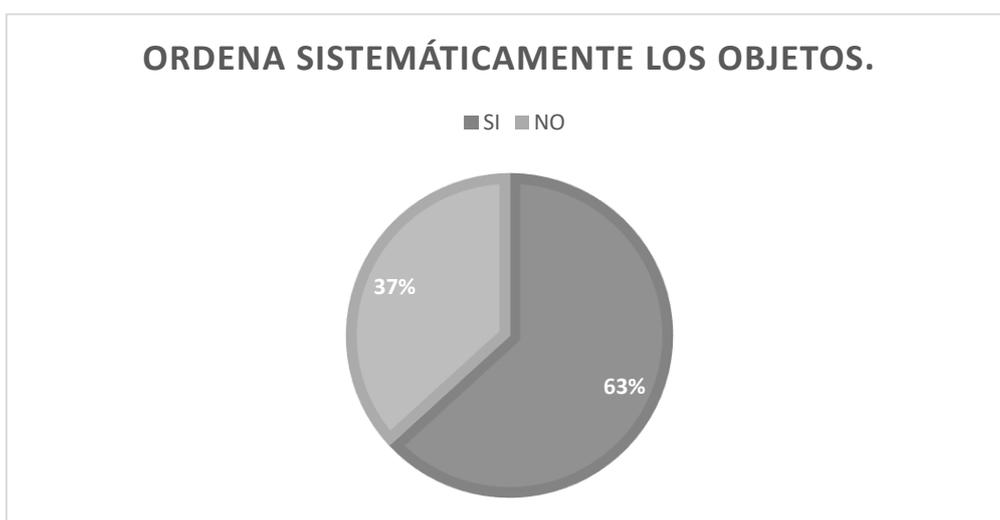
Al inicio del primer trimestre se aplicó un experimento llamado "aplicando mis habilidades", correspondiente a matemáticas, para dicho experimento se identificó como muestra 10 alumnos divididos en 2 equipos. Se trabajó una primera actividad de conteo de palillos (eran 30 en total), donde se pudo observar y analizar que solo el 30%, 3 de los

alumnos logran realizar conteo al número 30, mientras que el 70%, solo 7 de la muestra aún no obtienen consolidar ese conteo.



Figura 08. Conteo del 1 al 100.

Con las distintas estrategias correspondientes al método Montessori, aplicadas con intención de fortalecer conteo con correspondencia uno a uno, se observa en la gráfica que el 58% que representa a 11 de los 19 alumnos, mismos que ya logran consolidar conteo al número 100, sin embargo, aún restan 8 alumnos que representan el 42% quienes les falta fortalecer esa habilidad de conteo verbal con la correspondencia uno a uno, para lograr realizar conteo ordenado y de cantidades grandes.



Gráfica 03. Ordena sistemáticamente los objetos.

Correspondiendo a la habilidad de seriación, se evaluó con una lista de cotejo la actividad 1, en la gráfica anterior que se observa se examina que un 63% representando 12 alumnos, puede realizar ordenamiento sistemático de objetos, siguiendo series ascendentes y descendientes, desempeñando dicha habilidad, por su parte el 37%

restante, 7 alumnos aún necesitan estimular más la habilidad para favorecer su criterio lógico para realizar dichas operaciones.

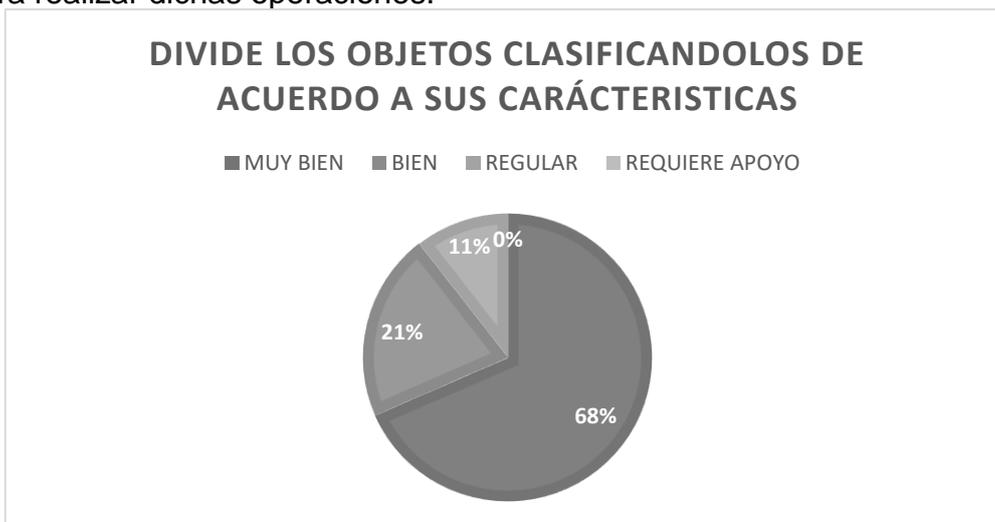


Figura 09. Divide los objetos clasificándolos de acuerdo a sus características.

Como se observa en la gráfica anterior, en el desarrollo de la habilidad de clasificación y comparación 13 alumnos representados en un 68% ya suelen agrupar, organizar y seleccionar teniendo en cuenta semejanzas y diferencias, llegando al nivel de logro muy bien, en el nivel de bien, 21% siendo 4 alumnos los que lo hacen, pero aún tienen algunas trabas, mientras que el 11% refiriendo a 2 alumnos son regulares en dicha habilidad, les falta reforzarla.

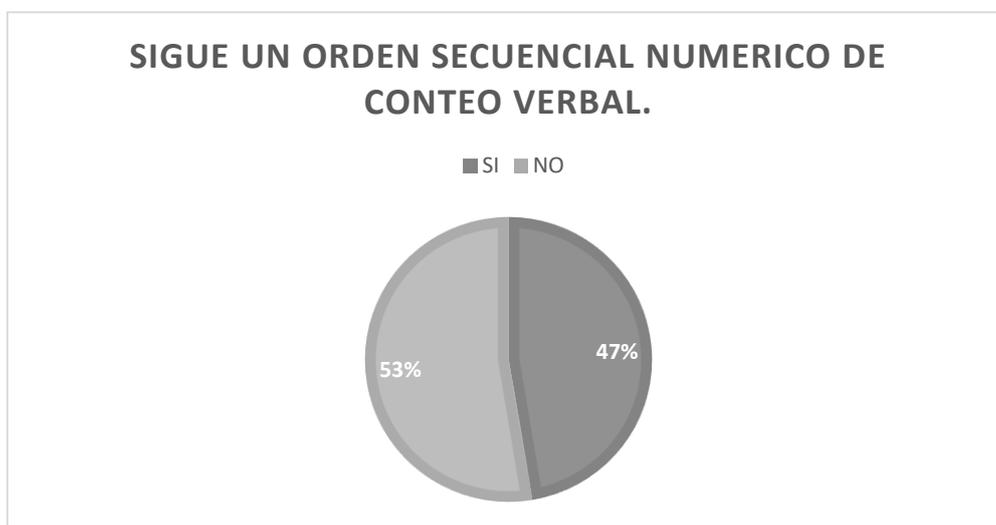


Figura 10. Sigue un orden secuencial numérico de conteo verbal.

Se puede analizar en la gráfica 06, se identifica que el 47% correspondiente a 9 alumnos siguen un orden secuencial numérico de conteo verbal, es decir tienen la capacidad de repetir la secuencia numérica de memoria, sin equivocarse. Los 10 alumnos que representan el 53% pues realizan un contero rápidamente sin hacer la relación cantidad número, lo cual impacta en la secuencia numérica que ya tienen en su mente, distorsionándola e invirtiendo números.

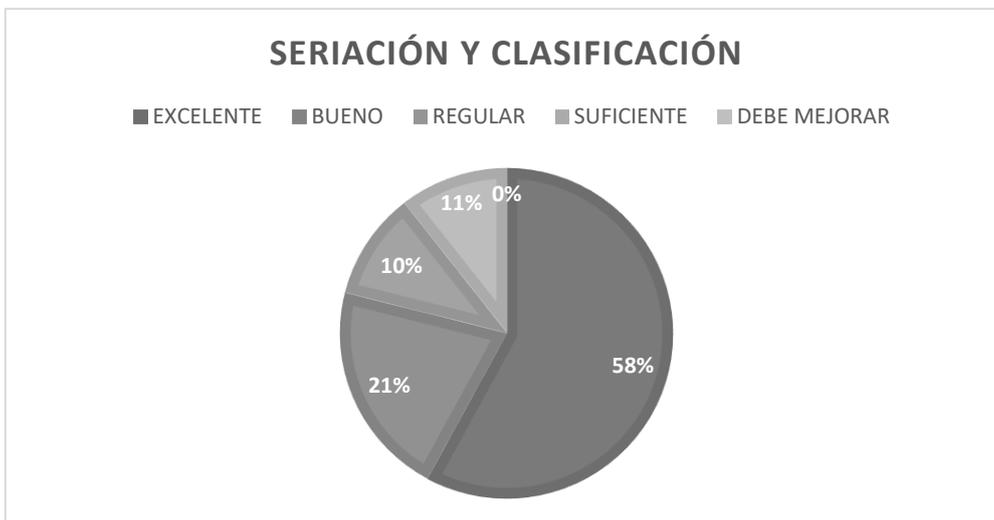


Figura 11. Seriación y clasificación.

El 58% con un total de 11 alumnos manifiestan una excelente habilidad desarrollada en cuanto a la seriación y la clasificación de objetos o números, el 21% representando 4 alumnos en nivel bueno, pues aún presentan algunas dudas a la hora de aplicar dichas habilidades, en cuanto a el 11% que se observa son 2 alumnos que se encuentran en un nivel regular pues les falta manipulación de los objetos para que puedan ordenar y clasificar objetos, el 10% son 2 infantes que tienen la noción pero les falta establecer estrategias que les permitan lograr las actividades.



Figura 12. Conteo con correspondencia 1 a 1 al 100.

En la gráfica 09, se analiza que 3 alumnos con un porcentaje de 16% tienen un nivel suficiente, pero requiere de más esfuerzo y estimulación para que logren la capacidad de emparejar la correspondencia, en el 5% un alumno está en el nivel regular se estima que le falta crear una relación directa uno a uno. 6 alumnos equivalentes al 32% están en nivel bueno, se considera que tienen la noción de la relación al objeto número como se trabajó, finalmente el 47% siendo 9 alumnos fueron los que lograron emparejar un número con un único elemento.

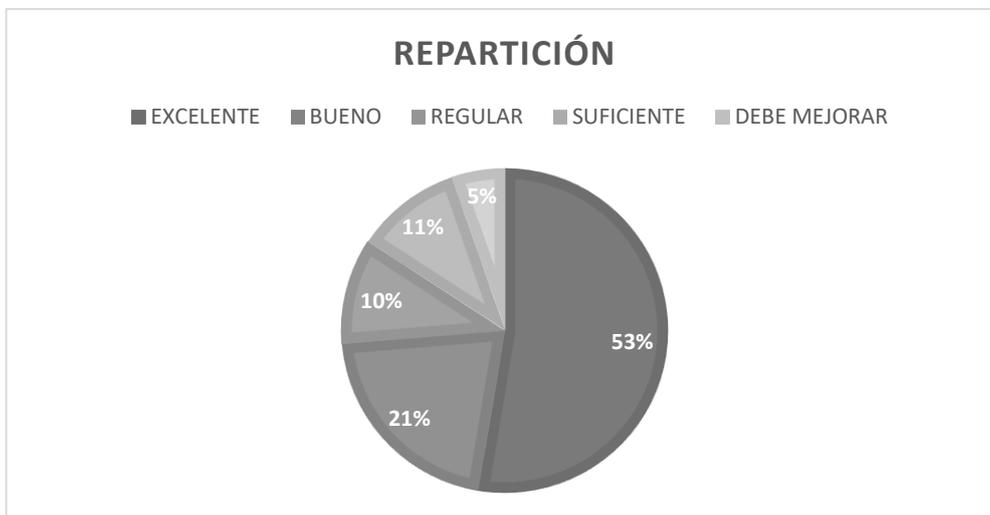


Figura 13. Repartición.

En cuanto a la habilidad de la repartición, muestra la gráfica 10 que un 53% equivalente a 10 alumnos han logrado posicionarse en el nivel excelente en cuanto el desarrollo de dicha habilidad realizando las actividades, en el nivel de logro bueno se encuentran 4 alumnos 21% se considera que están en proceso de completar la operación de la repartición, 10% son 2 alumnos que se mantienen en el nivel regular, 11% 2 alumnos están en el suficiente y un 5% representado por 1 alumno debe mejorar dicha habilidad reforzando su pensamiento lógico matemático.

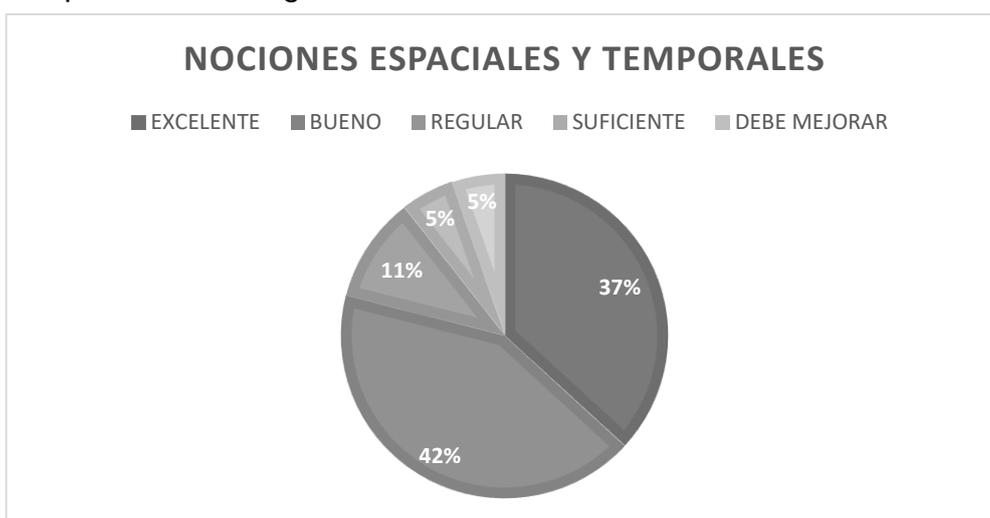


Figura 14. Nociones espaciales y temporales.

Se puede analizar que un 37% en el nivel excelente 7 alumnos establecen la relación de espacio como referencia para moverse, desenvolverse, ubicarse y dominar el entorno, así como calcular periodos de tiempo, un 42% se encuentra en un nivel bueno 8 alumnos que tienen una noción asertiva sobre el espacio y el tiempo, el 11% son dos alumnos que están en regular, en 5% un alumno esta en nivel suficiente identificando solo algunas características de la noción, el 5% restante en el nivel debe mejorar no logró identificar las nociones.

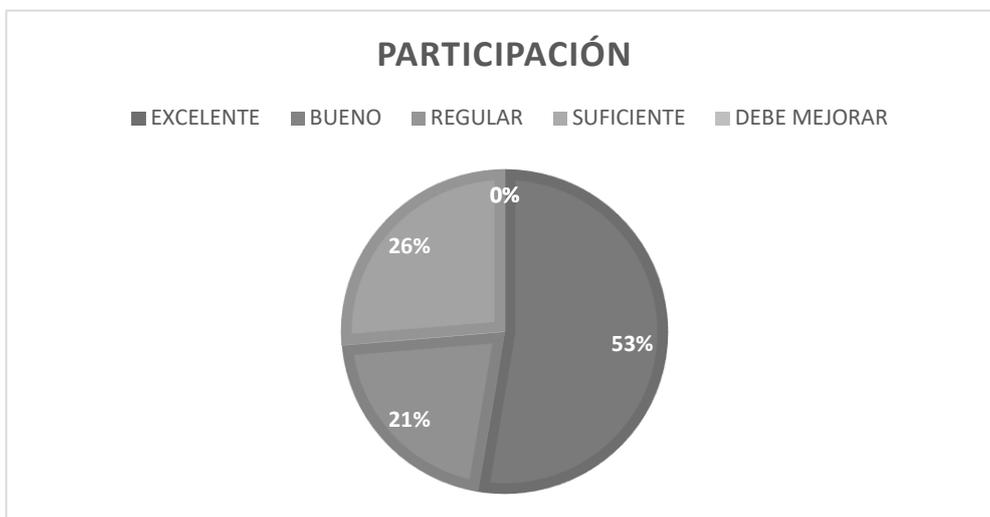


Figura 15. Participación.

De acuerdo a los datos el 53% correspondiente a 10 alumnos en nivel excelente mostraron disposición en las actividades participando activamente, compartiendo opiniones y apoyando a sus compañeros activamente. En cuanto al nivel bueno, los 4 alumnos de 21% demostrando interés en las actividades, un 26% de 5 alumnos, estuvieron dispuestos, pero no acataron bien algunas indicaciones. Por lo que se requiere actividades aún más motivadoras y atención a todas las inquietudes e intereses.

Finalmente se reflexiona acerca de la importancia de tomar en consideración actividades a desarrollar en contacto con materiales concretos, instrumentos u objetos manipulables, desde un ambiente preparado, donde cada elemento tenga su razón de ser en el desarrollo de los NNA, así como en la aplicación de las habilidades matemáticas que les aportan las facilidades para aprender desde el andamiaje siendo el adulto la guía y el que observa la práctica de los alumnos.

Con la estimulación sensorial que se ofrece a los alumnos a través de los distintos materiales se va generando un aprendizaje significativo que garantiza que las niñas y niños lleven a cabo un proceso de adquisición del aprendizaje de manera más fructífera. En el transcurso de la implementación del presente proyecto se logró que 8 alumnos mostraran un máximo desarrollo en la implementación de sus habilidades básicas matemáticas, mientras que 7 niñas y niños están en el proceso de lograrlo, es notable el apoyo que se requiere con 4 alumnos para estimular dichas habilidades matemáticas. Fue notorio el progreso que tuvo cada uno de los alumnos, si bien no todos lograron el desarrollo máximo de sus habilidades, pero si las desarrollaron un poco más e incluso se hizo el reconocimiento de ellas y como es que se aplican.

Es preciso mencionar que si bien se presentaron algunas limitantes que interfirieron en el transcurso de las actividades, como lo fue la falta de apoyo o responsabilidad de los tutores de los infantes, así como algunas dificultades con dos alumnos que presentan

problemas de aprendizaje, por lo que se les dificultaba el desarrollo de las actividades. Se considera que el enfrentarse a estas situaciones a veces es motivo de frustración, sin embargo, se buscan alternativas que permitan lograr los objetivos que se tienen, con fines de mejora en la práctica docente, así como en el progreso del aprendizaje de cada uno de los alumnos, por lo tanto, las experiencias vividas enriquecen la práctica y dan nuevas oportunidades de mejora e innovación a la misma, siempre con el firme propósito de cumplir con la meta de educar para transformar.

## CONCLUSIONES

En efecto la educación siempre ha sido un factor primordial en la vida de cada uno de las personas, propiciando su desarrollo y progreso, para alcanzar las metas a futuro. No obstante, la educación y sus componentes provee nuevos conocimientos, enriquece la cultura, el espíritu, los valores y todo aquello que nos caracteriza como seres humanos. En cierto modo la importancia de implementar la educación hoy en día radica en transformar la sociedad y buscar un bienestar estable a futuro. Es por eso que, así como el mundo se va transformando también la educación debe de hacerlo, y quien más que los docentes son los que deben de garantizar esa transformación convirtiéndola en una oportunidad de progresar para cada uno de sus alumnos, incitándolos a buscar siempre mejorar y perfeccionar su persona.

De acuerdo a las distintas metodologías, estrategias, procesos y transformaciones que sufre la educación, se van dando formas de desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje, a los cuales se debe adaptar y tratar de identificar alternativas ante distintas situaciones y contextos que se encuentre inmersos siempre con el propósito de llevar a la excelencia dicho proceso. Es por eso que se debe tomar en consideración cada factor o aspecto relevante.

Cabe considerar, por otra parte, los agentes encargados de la educación (docentes) tienen la tarea de siempre buscar el bien de los alumnos, tratando de que permanezcan en continua preparación, que conozcan sus derechos y los hagan valer, queda entonces la responsabilidad de formular estrategias que garanticen el aprendizaje del alumno, aplicando y a la vez transformando los contenidos de manera que se logren los aprendizajes que en un principio se han establecido.

Dentro del primer capítulo se observó la ubicación que tiene la escuela primaria Niños Héroes es accesible para los habitantes de la comunidad, también se pudo apreciar que las condiciones tanto económicas como sociales y educativas en un promedio general son aptas para el desarrollo integral de las niñas y niños, pero también existen familias con algunas dificultades que generan inestabilidad. En este contexto se analizó que algunas personas de la comunidad suelen migrar en busca de un mejor sustento para sus familias, lo que genera un desbalance en el progreso de los NNA cuando es el caso de algún familiar directo. Dichas situaciones interfieren en el proceso de aprendizaje de los alumnos, de manera positiva o negativa, es por eso la importancia de considerar el ambiente en que se desarrolla la práctica educativa.

Ahora bien, para iniciar con este proyecto de innovación, se comenzó aplicando los diagnósticos correspondientes al grado, donde se reflexionó sobre el contexto, la personalidad de cada alumno, su forma de aprender y los conocimientos previos que ya tenía. A través de este diagnóstico inicial se identificaron distintas situaciones de aprendizaje, como lo fue 7 estilos kinestésicos y 12 visuales. Posteriormente se analizaron los datos de los diagnósticos de las asignaturas, tomando en consideración los datos más sobresalientes se pudo detectar un área de oportunidad en la asignatura de matemáticas, correspondiente a las habilidades que no se lograban desarrollar en la mayoría de los alumnos, dado esto, presentaban dificultades para el cálculo mental, el conteo de manera sistemática, entre otras.

Cabe resaltar que los instrumentos que se utilizaron para la reflexión de los datos que se interpretaron fueron la observación participante que se registró en un diario de campo resaltando los sucesos de más relevancia, tomando nota de las necesidades de aprendizaje que a simple vista se identificaron, también se tomó en cuenta al análisis de la prueba estandarizada SisAT que se enfoca en el cálculo mental, de igual manera se desarrolló un experimento con base a la aplicación de las habilidades matemáticas que desarrolla el alumno.

Cabe resaltar que enseguida del análisis de resultados del diagnóstico, se consideró el enfoque cualitativo, de tal manera que se examinó los fenómenos de aprendizaje que se dan dentro del grupo, impulsado a través de la investigación acción interpretando y apropiándose de la situación social en que se desarrolló dentro del campo de educación tratando de buscar mejorar la calidad de educación desde la realidad. De esa manera, se desarrolló el proceso de investigación acción, después de identificar la problemática se planificó, se actuó, reflexiono, enseguida se observó, los acontecimientos.

Para desarrollar la investigación de manera más efectiva y fructífera se estableció una metodología a seguir de acuerdo a la necesidad de aprendizaje que se identificó, como parte del proceso se determinó aplicar el método Montessori como atención a las necesidades de aprendizaje de los infantes, dado que mediante esta metodología pone la niña y al niño como el constructor de su propio aprendizaje, se reflexionó sobre la importancia de impulsar al alumno a crear su propio aprendizaje, desarrollando sus habilidades de esa manera dicho aprendizaje será aún más significativo. Así pues, se resolvió trabajar con la propuesta del método de Montessori, como estrategia para fortalecer las habilidades matemáticas, en que se busca que los NNA exploren a través de la, manipulación con ayuda diversos materiales de su interés.

Se determinaron estrategias de atención al desarrollo de las habilidades del pensamiento matemático de las niñas y niños, en las cuales se priorizó en todo momento que el alumno tuviera acercamiento con los materiales de manera que hubiese una manipulación mediante un andamiaje seguro para el alumno, enfocándose en el objetivo principal de, orientar a los alumnos de primer grado de la escuela primaria Niños Héroes mediante el método Montessori, como una alternativa didáctica para que logren desarrollar sus habilidades matemáticas en la resolución de problemas.

Se concluye, además resaltando la importancia que cuando el alumno llega al primer grado, se le deben de brindar herramientas que fortalezcan el aprendizaje significativo, pues se sabe que en este periodo los pequeños están pasando en una etapa de mayor plasticidad cerebral en que es fácil adquirir los conocimientos que se le brindan, para ello las estrategias deben estar bien fundamentadas en cuanto a los aprendizajes esperados que se establecen.

El respectivo análisis de resultados que se logró con la aplicación de la evaluación formativa, la cual nos permitió reflexionar que en la aplicación de las actividades resultó favorable en un porcentaje, pero el otro por ciento de las niñas y niños, revelo que aún necesita reforzar esos aprendizajes y formas de aplicar sus habilidades que le permitirán llegar a resolver problemas. En el transcurso de la aplicación de la planificación elaborada se observó que algunos pequeños ya tienen desarrolladas las habilidades de conteo con correspondencia uno a uno, también se identificó aquellos que ya logran el criterio lógico para clasificar o seriar.

En cuanto a el conteo verbal la mayoría de los pequeños ha logrado conteo al 100, el resto ha pasado del 50 identificando cantidad con número, pero todavía requieren practicarlo. En cuanto a las nociones temporales y espaciales algunos alumnos aun no logran definir claramente estos conceptos en su pensamiento, identificando los momentos y espacios, por su parte algunos otros lo lograron, sin embargo, aún requieren esclarecerlo más.

Resultó una estrategia que demanda autonomía en el alumno, lo que le permite centrar su aprendizaje moldeándolo mediante la interacción con materiales concretos, cabe recalcar que siempre con la influencia de un mediador, en este caso se trató de la labor docente que sirve como guía en la creación de dichos aprendizajes de manera correcta y siguiendo el propósito. En el campo que se trabajo fue bueno y adaptable a las actividades que se impartieron.

Al concluir el análisis de dicha investigación se puede dar cuenta de que el implementar como estrategia el método Montessori dentro de la educación puede ser un plus al progreso de los educandos, si bien este método siempre tendrá como propósito que el alumno sea el principal actor en la adquisición de los aprendizajes, compartiendo la idea principal de la NEM, sin dejar de lado los objetivos educativos que se pretenden alcanzar, se reflexiona de manera positiva como profesional, reconociendo que el rol que desempeña el docente dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje es de suma importancia para lograr una educación de calidad, siempre con la mejor actitud de cambio para perfeccionar la educación en México. Ahora se comprende que al entrar en el mundo de la educación se adquiere un gran compromiso con la nación de crear personas que busquen mejorar al país.

## REFERENCIAS

- Addito. (16 de Diciembre de 2021). *Metodologías*. Obtenido de Addito: <https://additioapp.com/que-es-y-como-funciona-el-metodo-montessori/#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20Montessori%20est%C3%A1%20enfocado,tambi%C3%A9n%20al%20autodesarrollo%20del%20alumnado.>
- Arent, H. (2018). *¿Qué es la política?* México: PRD.
- Arias Ochoa, M. D. (1992). *El diagnostico pedagogico: en metodología de la investigación*. México: UPN.
- Bhola, H. S. (1992). *La Evaluación de proyectos, programas y campañas de "alfabetización para el desarrollo"*. Alemania: Instituto de la UNESCO.
- Bisquerra, A. R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La muralla.
- Burbano, P. V. (18 de marzo de 2022). *SciELO*. Obtenido de Influencia del método Montessori en el aprendizaje de la matemática escolar: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2027-83062021000200555&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2027-83062021000200555&lang=es)
- Casanova, M. A. (1998). *La evaluación educativa. escuela basica*. España: Biblioteca para la actualización del maestro.
- Castilla, P. M. (2013). *Universidad de Valladolid. Facultad de Educación de Segovia*. Obtenido de La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget aplicada en la clase de primaria: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/5844/TFG-B.531.pdf;jsessionid=01B18EA0ABB741E27A3B7E0967E17469?sequence=1>
- Castillo, D. G., Guerra, Perdomo, M., & Zamora, Pérez, Y. (19 de Enero de 2021). *Sistema de ejercicios de kinesiología educativa que contribuyen al aprendizaje de la matemática en los escolares de primer grado*. Obtenido de redaly.org: <https://www.redalyc.org/journal/3606/360670689004/>
- Castor, D. (mayo de 2003). *Estrategía para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas*. Obtenido de SciELO: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-97922003000200002](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002)
- Cauqueva, J. R. (2007). *Guía para elaborar diagnosticos*. México.
- Chaves, S. A. (septiembre de 2001). *Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vigostky*. Obtenido de redalyc.org: <https://www.redalyc.org/pdf/440/44025206.pdf>
- Cortez, M. E. (2004). *Generalidades sobre metodología de la investigación*. México: Universidad Autonoma del Carmen.
- Deportae. (s.f.). *Deportae*. Obtenido de Fases del método montessori.: <https://deportae.com/blog/fases-metodo-montessori/>

- Díaz, B. A. (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México: McCRAW-HILLjINTERAMERICANA.
- Estrada, M. M. (Julio de 2010). *Pampedia*. Obtenido de [http://chamilo.cut.edu.mx:8080/chamilo/courses/EVALUACIONEDUCATIVA20192/document/parcial\\_2/Paradigmas-de-psicologia-de-la-educacion.pdf](http://chamilo.cut.edu.mx:8080/chamilo/courses/EVALUACIONEDUCATIVA20192/document/parcial_2/Paradigmas-de-psicologia-de-la-educacion.pdf)
- Fraile, A. (2009). *Revista Psicodidáctica*. España.
- Frola, P. V. (2011). *competencias docentes para la evaluación cualitativa del aprendizaje*. México: Centro de Investigación Educativa y Capacitación Institucional.
- Frola, P. V. (2011). *Manual operativo para el diseño de situaciones didácticas por competencias*. México D.F.: CIECI.
- Hernández, R. G. (2011). *Paradigmas en psicología de la educación*. México: Paidós Ibérica.
- Hernández, R. G. (2011). *Paradigmas en psicología de la educación*. México: Paidós Ibérica.
- Hernández, S. R. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill Education.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Illera, J. L. (2018). Educación informal, vida cotidiana y aprendizaje táctico. *Universidad de Barcelona, facultad en educación* , 259-272.
- Imbernón, F. (1996). *En busca del discurso educativo. La escuela, la innovación educativa, el currículum, el maestro y su formación*. Buenos Aires: Ministerio.
- International, M. I. (08 de 11 de 2011). *International, Montessori, Institute, Barcelona*. Obtenido de Los 4 planos del desarrollo Montessori.: <https://montessorispace.com/blog/cuatro-planos-de-desarrollo-de-montessori/>
- Kapelusz. (s/a). La geografía como ciencia. *Estados y territorios en el mundo*, 9-24.
- Latorre, A. (2005). *La investigación acción* . España: Graó.
- LGDNNA. (2022). *Ley General de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes*. México: CDNH.
- Lopez, J. M. (2018). *Concepto de educación y conocimiento de la educación* . Colombia: REDIPE. Red Iberoamericana de Pedagogía.
- Loyola, M. (30 de Octubre de 2003). *Psicología Educativa Valdebenito, Vania*. Obtenido de Método María Montessori:

<https://enlafiladeatras.files.wordpress.com/2013/01/metodo-montessori-resumen.pdf>

Molina, M. N. (24 de octubre de 2022). *Ciencia y tecnología para la salud visual y ocular*. Obtenido de ¿Qué es el estado del arte?: <https://ciencia.lasalle.edu.co/svo/vol3/iss5/10/>

Parra, J. (2014). Género, autodirección del aprendizaje y desempeño académico. *Educación y educadores*, 91 - 107.

Pérez, S. G. (2002). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes*. Madrid: La Muralla.

Perfiles, e. (Septiembre de 2019). *SciELO*. Obtenido de Reforma 2019 a los artículos 3º, 31 y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982019000300186](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982019000300186)

Pólya, G. (1989). *Cómo planter y resolver problemas*. México: Trillas.

Pozas, R. (1964). *Escuela, comunidad y cultura*. México: Antología UPN.

Ramírez, J. I. (2006). *Teorías de la región*. eumet.net.

Rodríguez, W. (2017). Innovación pedagógica: una oportunidad para la comunidad universitaria en donde todos ganan. *Reflexiones pedagógicas UROSARIO*, 1-12.

Rojas, S. R. (1991). *Guía para realizar investigaciones sociales*. Plaza y valdez.

S/A. (s.f.). *Pueblos de America*. Obtenido de Pueblos de México : <https://mexico.pueblosamerica.com/>

Samarrona, J. (1989). *Fundamentos de la educación*. España: CEAC.

Samuelson, P. A. (2006). *Economía*. México: Centro de Investigación y Docencia Económicas .

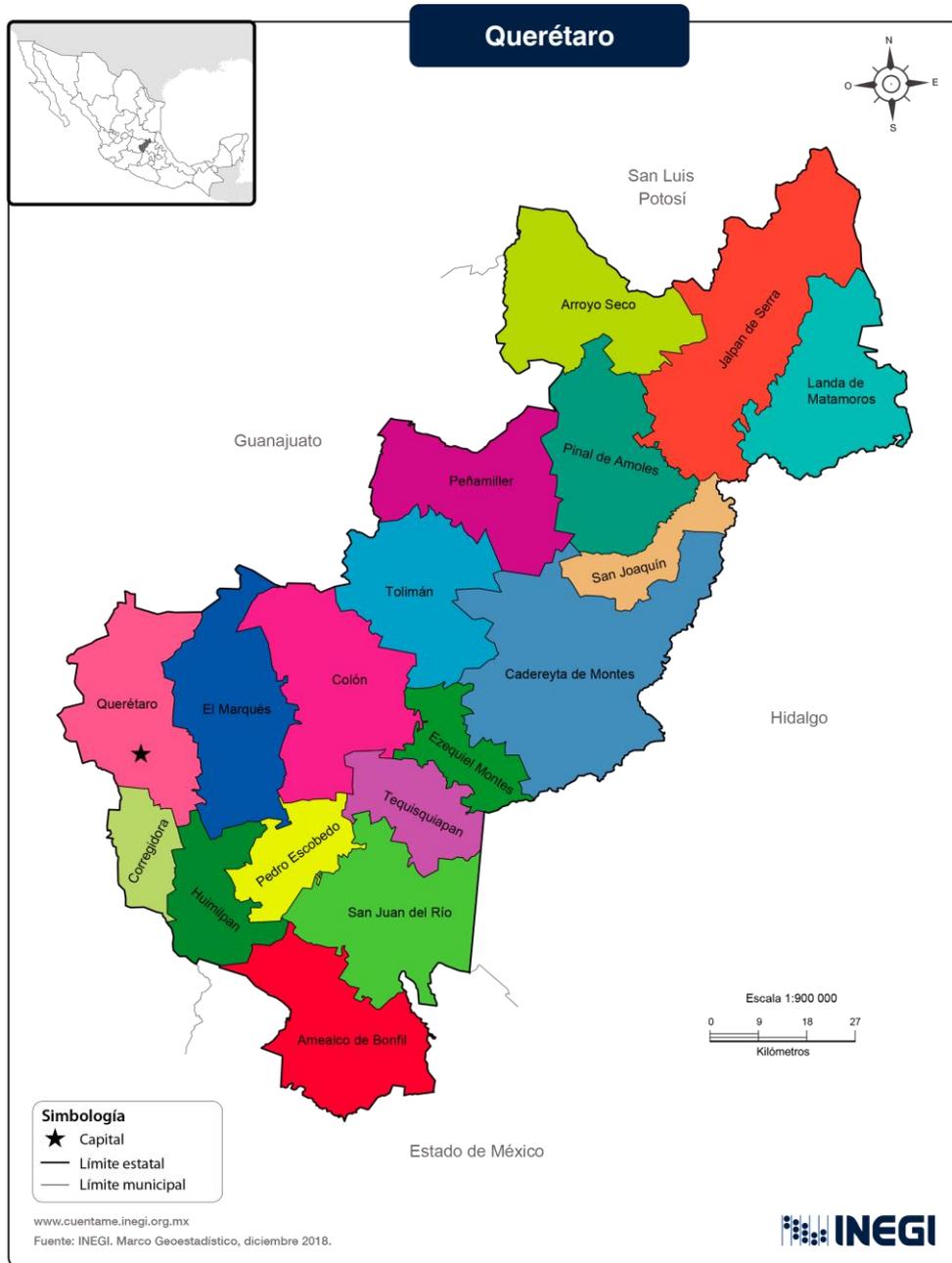
Savater, F. (1997). *El valor de educar* . Barcelona: Ariel, S. A.

SEP. (2012). *El enfoque formativo de la evaluación*. México: Secretari de Educaió n Pública.

SEP. (2017). *Aprendizajes clave para la educación* . México: Secretaria de Educaci3n Pública.

# ANEXOS

## Anexo no. 1 Mapa ubicación municipio Jalpan de Serra.



En la imagen anterior se muestra el mapa del estado de Querétaro con las colindancias correspondientes, obteniendo la fuente de INEGI, con escala 1.900.000.

Anexo no. 2 Imágenes de las instalaciones de la primaria Niños Héroes.



Entrada principal de la primaria Niños Héroes.



Se muestra la cancha de usos múltiples de la primaria Niños Héroes.



Pasillo trasero de los salones de tercero cuarto quinto y sexto.

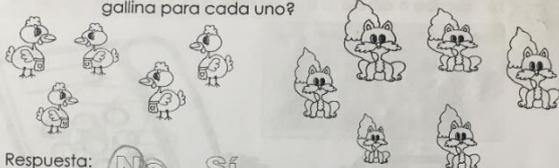


Se muestran fotografías de la escuela primaria Niños Héroes de la comunidad de saldiveña Jalpan de Serra, Qro.

Anexo no. 3 Primer examen diagnóstico aplicado.

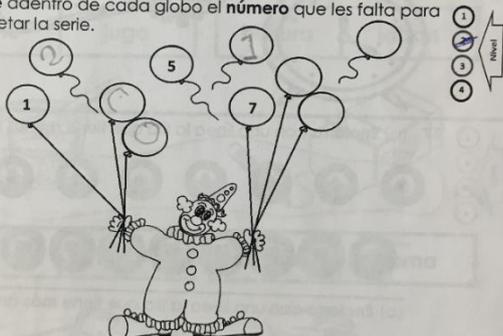
EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO INICIAL 2022-2023  
 Prueba para determinar el nivel de aprendizaje en lengua escrita y matemáticas  
 PRIMER GRADO

(c) Los zorros tienen hambre. ¿crees que les alcanzará una gallina para cada uno?

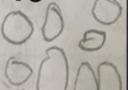


Respuesta: No Sí

18. Escribe adentro de cada globo el número que les falta para completar la serie.



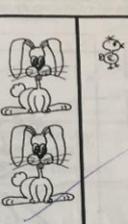
19. Dibuja la cantidad de canicas que te indica el número.

3	7	1	13
			

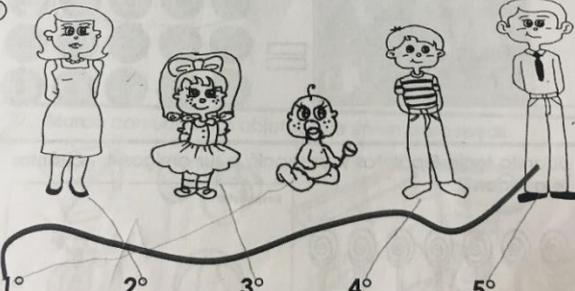
Seriación de números y cantidades.

EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO INICIAL 2022-2023  
 Prueba para determinar el nivel de aprendizaje en lengua escrita y matemáticas  
 PRIMER GRADO

20. Escribe el número de animalitos que están en cada cuadrado.

			
5	9	2	6

21. (a) Relaciona con una línea a las personas con el número que les toca según quién nació primero y quién nació después.



1° 2° 3° 4° 5°

Conteo verbal y nociones temporales.

PRIMER GRADO

(b) Considerando el tamaño en la vida real de los siguientes animales, **ordénalos del más grande al más chico** escribiendo en los recuadros el número que les corresponde.

---

22. Alejandro quiere **cambiar** su billete de **\$20 pesos**, ¿**cuántas** monedas de a **\$5 pesos** le **pueden dar**?  
(Puedes marcar con una X las monedas que son)

=

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

1  
 2  
 3  
 4

---

23. Juanito tenía 8 paletas y les regaló a sus amigos 4, ¿**cuántas** le **quedan**?

Respuesta:

8

1  
 2  
 3  
 4

Se contestó mediante el pensamiento lógico matemático.

24. En el mercado María traía 5 sandías, cuando se le acercó una señora y le compró 2, ¿**cuántas sandías** le **quedan**?

1  
 2  
 3  
 4

Respuesta:

3

---

25. Aidé ya tenía \$5 pesos en su alcancía cuando le metió otros \$3. ¿**Cuánto dinero** tiene **ahorrado Aidé**?  
(Puedes marcar con una X las monedas que son)

=

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1  
 2  
 3  
 4

---

26. En una granja había 2 gallinas cuando nacieron 5 pollitos, ¿**cuántos pollitos y gallinas** tienen **ahora**?

1  
 2  
 3  
 4

Respuesta:

7

---

27. **Marca** con una X los objetos que sirven para medir.

Se exhibe el examen diagnostico inicial del ciclo 2022 – 2023 que se aplico a los alumnos de primer grado.

#### Anexo no. 4 Experimento de habilidades.



Aquí acomodaron los palillos por tamaño.



Hicieron clasificación por colores.



Aplicaron la repartición.

### Anexo no. 5 Planeación.

<b>Escuela:</b> Primaria Niños Héroes.		<b>Clave:</b> 22DPR0605Y		<b>Zona:</b> 067	
<b>Fecha:</b> Mes de marzo – abril.		<b>Responsables</b> <b>Docente titular:</b> Adriana Ponce Mejía <b>Auxiliar docente:</b> María Isabel León Reséndiz		<b>Asignatura:</b> Matemáticas.	
<b>Grado:</b> 1°	<b>Grupo:</b> A	<b>Trimestre:</b> 3°	<b>Aprendizajes esperados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lee, escribe y ordena números naturales hasta 100.</li> <li>• Resuelve problemas de suma y resta con números naturales menores que 100.</li> <li>• Construye configuraciones utilizando figuras geométricas.</li> </ul>		
<b>Enfoque pedagógico:</b> Se trata de que los estudiantes usen de manera flexible conceptos, técnicas, métodos o contenidos en general, aprendidos previamente. Así mismo los estudiantes desarrollan procedimientos de resolución que no necesariamente les han sido enseñados con anterioridad.		<b>Propósitos generales:</b> Desarrollar habilidades que les permitan plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentar situaciones no rutinarias.		<b>Propósitos por nivel:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y simbolizar conjuntos de cantidades que varían proporcionalmente, y saber calcular valores faltantes y porcentajes en diversos contextos.</li> <li>• Usar e interpretar representaciones para la orientación en el espacio, para ubicar lugares y para comunicar trayectos.</li> </ul>	

<b>Fecha de aplicación:</b>		<b>Jueves 02 de marzo del 2023.</b>		<b>Tema:</b>		<b>¿Cuál sigue? (Seriación)</b>	
<b>Momento</b>	<b>Secuencia 1 de actividades</b>			<b>Recursos</b>		<b>Tiempos</b>	
<b>Inicio</b>	Se iniciará la sesión saliendo a un área de la escuela en búsqueda de seis objetos, con cualquier tipo de características. Una vez que hayan reunido los objetos en una parte del suelo del salón, acomodaran los objetos del más pequeño al más grande. En parejas discutirán sobre si tiene concordancia como lo acomodo el compañero. Y en el cuaderno dibujaran los seis objetos.			Objetos Cuaderno		15 minutos	

<b>Desarrollo</b>	<b>Actividad 1.</b> A cada alumno se les repartirán 20 palillos de distintos colores y tamaños. Se les pedirá a los alumnos que en un papel cascaron ordenen los palillos por colores, en un tiempo de 25 segundos. Primero el color amarillo, después los palillos de color azul, enseguida ordenaran los de color naranja, finalmente los de color verde. Se pasará a revisar quienes lo lograron y de qué manera los colocaron.	Palillos de madera (de colores) Silicón en frío Papel cascaron Plastilina	15 minutos
	La segunda indicación será que clasificaran los palillos por tamaños, de lado derecho los más pequeños y de lado izquierdo los palillos más grandes sin importar su color. (deberán realizarlo en 20 segundos) <b>Actividad 2.</b> Cada niño tomara plastilinas de colores, en el pizarrón se les indicaran una serie de patrones a seguir, los cuales se realizarán con figuras y palillos que ellos tienen que realizar y colocar en un papel cascaron, de manera que continúen los patrones.		20 minutos
<b>Cierre</b>	Reflexionaremos sobre la facilidad o dificultad que tuvieron los pequeños para comprender y realizar la actividad, con las siguientes preguntas: ¿Pudiste ordenar los palillos? ¿Cómo te sentiste ante estas actividades? ¿Qué aprendiste hoy?	Dialogo	10 minutos

Estrategia de evaluación.		
Evaluación (Descripción)	Instrumentos	Fechas y tiempos
Se evaluara mediante una lista de cotejo con indicadores relacionados al desempeño individual del alumno.	Lista de cotejo.	En el transcurso de la clase del día jueves 02 de marzo del 2023.

<b>Fecha de aplicación:</b> Jueves 09 marzo del 2023.		<b>Tema:</b> Clasificamos los objetos. (Clasificación y comparación)
<b>Momento</b>	<b>Secuencia 2 de actividades</b>	<b>Recursos</b> <b>Tiempos</b>
<b>Inicio</b>	Se dividirá el grupo en cuatro equipos, los equipos realizaran la siguiente actividad: ¿Y en donde va este? Se les repartirán, 15 imágenes, las cuales pegaran en relación a su tamaño, la clasificación se hará en un papel bon que contendrá un cuadro de tres columnas, correspondiente a chica, mediana y grande.	Imágenes Pegamento Papel bond 15 minutos
<b>Desarrollo</b>	<b>Actividad 1</b> Ahora individualmente harán bolitas de plastilina de colores, mismas que se les pedirá que coloque en vasos del mismo color y la cantidad que le pide cada vaso. Se ira revisando personalmente quienes lo hicieron de manera correcta. <b>Actividad 2.</b> Posteriormente se realizará la actividad "clasificando objetos". En una cajita de cartón con cuatro divisiones que se les encargo previamente a los pequeños, cada niño clasificará, separando los objetos que se le proporcionarán frijoles, maíz palomero, palillos de colores, se irán colocando agrupándolos en cada una de las divisiones de la caja, contándolos y escribiendo su nombre y la cantidad de cada grupo de objetos.	Plastilina Vasos Cajita de cartón con cuatro divisiones Hojas de colores Pasta Frijoles Palillos de colores 15 minutos 20 minutos
<b>Cierre</b>	Finalmente dialogaremos sobre las dificultades que tuvieron al realizar las actividades, también sobre aquello nuevo que aprendieron, y porque es importante la clasificación en algún momento de nuestra vida.	10 minutos

Estrategia de evaluación.		
Evaluación (Descripción)	Instrumentos	Fechas y tiempos
Se evaluara la actividad de inicio con una escala estimativa, con cinco indicadores.	Escala estimativa.	En el transcurso de la clase del día jueves 09 de marzo del 2023.

<b>Fecha de aplicación:</b> Jueves 16 marzo del 2023.		<b>Tema:</b> Contemos uno a uno. (correspondencia uno a uno)
<b>Momento</b>	<b>Secuencia 3 de actividades</b>	<b>Recursos</b> <b>Tiempos</b>
<b>Inicio</b>	En plenaria iniciaremos un conteo de 50 objetos que se encuentren en el salón, de manera que todos recuerden los números y realicen conteo uno a uno de manera pacífica y ordenada.	Frijoles Hoja blanca Pegamento 10 minutos
<b>Desarrollo</b>	<b>Actividad 1.</b> Se les proporcionara una silueta de caracol a cada uno de los pequeños, donde ellos deberán pegar granitos de frijol, con <u>resisto</u> por la línea, contando uno a uno solo hasta el número que se indica. <b>Actividad 2.</b> En parejas contarán tapas pasándolas de una caja a otra. Se le darán 100 tapas a cada par de niños, cada uno de los integrantes tendrá una caja de cartón. Echarán todas las tapas en una caja y cuando se cuente uno, dos, tres, ellos comenzaran a pasar contando una a una las tapas a la otra caja haciendo conteo, cuando yo diga stop, ellos pararan y me dirán cuántas contaron. Pasaremos a revisar que sean las cantidades que ellos mencionan (de esta manera podremos darnos cuenta si están haciendo el conteo correctamente). Registraran las cantidades contadas en una tablita que contendrá una hoja blanca, con dos columnas y 5 filas, llevaran los datos: conteo, cantidad. <b>Actividad 3.</b> En un cartón, con plastilina verde y amarilla, los niños deberán elaborar 6 representaciones de elotes a manera libre. Una vez que estén los 6 elotes en el cartón, le colocaran maíces, haciendo conteo uno a uno, y finalmente colocaran en cada elote la cantidad que ellos consideren, en cada uno, escribiendo debajo la cantidad que pusieron.	Cajas de cartón Tapas Hoja impresa Cartón Plastilina: amarilla y verde Granos de maíz 10 minutos 20 minutos 15 minutos
<b>Cierre</b>	En plenaria se comentará acerca de la dificultad o la facilidad que tuvieron al realizar las actividades. Se pedirán participaciones sobre las opiniones, dudas e inquietudes de los niños.	Dialogo 5 minutos

Estrategia de evaluación.		
Evaluación (Descripción)	Instrumentos	Fechas y tiempos
Se tomará en cuenta la participación individual en las actividades, registrándose en la lista de asistencia.	Lista de asistencia.	Durante la sesión del día jueves 16 de marzo del 2023.

Fecha de aplicación:	Jueves 23 de marzo del 2023.	Tema:	Contando verbalmente.
Momento	Secuencia 4 de actividades	Recursos	Tiempos
<b>Inicio</b>	Comenzaremos todos juntos haciendo conteo de números que se encontraran en una lona con los números al 100 expuesta en el pizarrón del salón, en voz alta todos iremos contando y corrigiendo a quienes no lo realizan en el debido orden.	Lona de números	15 minutos
<b>Desarrollo</b>	<p><b>Actividad 1.</b> Comenzaremos con la actividad "cuantos forman el gusanito". En una hoja impresa con figuras de cabecitas de gusanito, deberán completar el gusanito con manchitas de pintura que pueden colocar con los dedos, de acuerdo a la cantidad que se indica, deberán realizarlo haciendo conteo verbal uno a uno.</p> <p><b>Actividad 2.</b> En un tablero de cartón con 5 tapas pegadas, deberán colocar en cada tapa la cantidad de frijoles que le indica, haciendo conteo verbal.</p>	Impresiones Pintura  Cartón Tapas Frijoles	20 minutos   15 minutos
<b>Cierre</b>	Concluiremos dialogando y pidiendo participaciones para realizar conteo final de todos los frijolitos que finalmente reunieron en su tablero.		10 minutos

Estrategia de evaluación.		
Evaluación (Descripción)	Instrumentos	Fechas y tiempos
Se evaluarán las actividades mediante una lista de cotejo general.	Lista de cotejo.	Durante la sesión del día jueves 23 de marzo del 2023.

Fecha de aplicación:	Jueves 30 marzo del 2023.	Tema:	Partición.
Momento	Secuencia 5 de actividades	Recursos	Tiempos
<b>Inicio</b>	Se comenzará dando una explicación a los niños sobre lo que es la repartición, cuestionándolos sobre lo que ellos entienden o imaginan al escuchar este término. Se ejemplificará con fichas, y vasos. Pasaran al frente tres niños, a cada uno se le dará un vaso a cada uno, después comenzaré a contar cuantas fichas tengo, ahora les pediré que me sugieran como es que puedo repartirles a los niños de manera que todos tengan la misma cantidad. (se realizara la repartición)	Proyector Bocina Video	10 minutos
<b>Desarrollo</b>	<p><b>Actividad 1</b> Se formarán equipos de tres integrantes, se les pedirá que se distribuyan en el aula de manera que se sienten en el suelo dos juntos y uno al frente. Cada uno deberá tener un vaso, al primer niño que se ponga al frente se le dará 20 frijolitos, el deberá repartírselos a sus compañeros de manera que ambos tengan la misma cantidad. Se revisará que se haga de manera correcta. Ahora se pondrá al frente otro integrante, a este se le darán 30 maíces, de los que deberá repartir cantidades iguales a sus compañeros. Finalmente, al último participante que se pondrá al frente, se le proporcionaran 40 palillos, mismos que deberá repartir a sus compañeros en partes iguales.</p>	Vasos Maíz Frijol Palillos	45 minutos
<b>Cierre</b>	Al término de la actividad, se pasará a cada uno de los equipos a conversar sobre las dificultades que tuvieron, cuáles fueron sus estrategias de repartición y si les gusto esta actividad.		5 minutos

Estrategia de evaluación.		
Evaluación (Descripción)	Instrumentos	Fechas y tiempos
Se tomara en cuenta la participación mediante la lista de asistencia.	Lista de asistencia.	Durante la sesión del día jueves 30 de marzo del 2023.

Fecha de aplicación:	Jueves 20 de abril del 2023.	Tema:	Nociones espaciales y temporales.
Momento	Secuencia 6 de actividades	Recursos	Tiempos
<b>Inicio</b>	Comenzaremos observando un pequeño video acerca de lo que es las nociones temporales. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1KLhsNXtHsY">https://www.youtube.com/watch?v=1KLhsNXtHsY</a> ahora se hará una breve explicación de lo que son las nociones espaciales.	Proyector Bocina Computadora	10 minutos
<b>Desarrollo</b>	<p><b>Actividad 1</b> Saliendo a la cancha, se pondrá una fila de aros y conos en el suelo, donde se ubicará cada niño. Ahora se les dará las siguientes indicaciones: Cuando se mencione izquierda ustedes saltaran a su izquierda (se les mostrara un ejemplo) Cuando se mencione centro brincaran al centro del aro. Cuando se diga derecha ustedes brincaran a la derecha. Cuando se mencione arriba, se pondrán el cono en la cabeza Cuando se diga abajo lo colocaran en el suelo</p> <p><b>Actividad 2.</b> Como siguiente dinámica, se formarán en una fila horizontal, para trabajar las nociones temporales se seguirán las siguientes indicaciones: Cuando se mencione hoy, deberán permanecer en la línea, simulando que es donde actualmente se encuentran Cuando se diga ayer deben brincar un paso hacia atrás, simulando el día anterior (que ya paso) Y cuando se diga mañana deben de dar un brinco hacia delante de la línea, significando que es lo que está por venir.</p>	Aros Conos	50 minutos
<b>Cierre</b>	En un espacio de la cancha, en plenaria se conversará sobre como conceptualizan las nociones que se explicaron.		10 minutos

Estrategia de evaluación.		
Evaluación (Descripción)	Instrumentos	Fechas y tiempos
Se tomara en cuenta su participación a través de la lista de asistencia.	Lista de asistencia.	Al término de la sesión.

Fecha de aplicación:	Jueves 27 de abril del 2023.	Tema:	Apliquemos las habilidades.
Momento	Secuencia 7 de actividades	Recursos	Tiempos
<b>Inicio</b>	Se comenzará dando las indicaciones de las actividades a realizar. Los alumnos en orden pasaran por siete habilidades que se trabajaron en el transcurso de las sesiones anteriores. En filas de tres uno a uno de los integrantes de los equipos irán pasando a resolver distintos retos. Ya que el primero de la fila pase todos los retos seguirá el siguiente compañero, y así sucesivamente hasta que todos pasen.	Proyector Bocina Video	10 minutos
<b>Desarrollo</b>	<b>Reto 1.</b> Completa los 2 patrones hasta que sean 10 objetos en cada uno. Ordena los palillos del más chico al más grande. <b>Reto 2.</b> Coloca las figuras de cartón en la cajita del color que corresponde. <b>Reto 3.</b> Deberá pasar tapas de una caja de cartón a otra haciendo conteo con correspondencia uno a uno, y cuando termine colocará el número en una hoja blanca (cada que pase un integrante diferente cambia la cantidad de tapas). <b>Reto 4.</b>	Figuras de cartón Cajas de cartón Bocina Pallacate Palillos Tapas Hoja blanca Plumón	40 minutos
	Ahora se le entregarán cierta cantidad de manzanas de cartón mismas que deberá repartir entre los dos niños de cartón, de manera que les toque la cantidad igual. <b>Reto 5.</b> Vendándole los ojos al alumno le hablara un compañero desde un lugar, él debe indicar dónde está su compañero izquierda o derecha, después se le indicará que cuando se mencione mañana de dos brincos hacia al frente, y cuando se mencione ayer de dos hacia atrás, finalmente cuando se diga hoy deberá dar un brinco en su mismo lugar. <b>Actividad 2.</b> Ahora con una máquina de contar realizada de material de cartón, que previamente les encargo la elaboraran, se distribuirán por el salón en un espacio donde con tapas irán haciendo conteo, fortaleciendo la suma.		
<b>Cierre</b>	En plenaria reflexionaremos sobre la importancia de desarrollar las habilidades matemáticas. Y en que nos ayudan. Haremos compromisos para la realización de actividades posteriores.		10 minutos

Estrategia de evaluación.		
Evaluación (Descripción)	Instrumentos	Fechas y tiempos
Se evaluara mediante una rúbrica la actividad final, generalizando las habilidades que se han desarrollado.	Rubrica.	Durante la sesión del día jueves 27 de abril del 2023.

Se presenta la planeación que se diseñó para atender las habilidades matemáticas.

## Anexo no. 6 Lista de cotejo.



SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN



LISTA DE COTEJO ACTIVIDAD 1. HABILIDAD DE SERIACIÓN										
NOMBRE	ORDENA SISTEMÁTICAMENTE LOS OBJETOS		ORDENA POR TAMAÑO ADECUADAMENTE		ORDENA POR COLOR		SIGUE PATRONES MATEMÁTICOS		SIGUE INDICACIONES	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
MARÍA		/	/		/		/		/	
ISAAC	/		/		/		/		/	
AMY	/		/		/		/		/	
ALEXA	/		/		/		/		/	
IVAN	/		/		/		/		/	
FELIPE		/	/		/		/		/	
ELIANA	/		/		/		/		/	
ASTRID		/	/		/		/		/	
MANUEL		/	/		/		/		/	
IKER	/		/		/		/		/	
CESAR	/		/		/		/		/	
LARISSA		/	/		/		/		/	
KAYLA	/		/		/		/		/	
GUADALUPE	/		/		/		/		/	
ESAU		/	/		/		/		/	
GIOVANNI	/		/		/		/		/	
LUNA	/		/		/		/		/	
HUGO	/		/		/		/		/	
MADLYN		/	/		/		/		/	

Lista de cotejo con la que se evaluó actividad 1, habilidad de seriación.

## Anexo no. 7 Escala estimativa.

ESCALA ESTIMATIVA ACTIVIDAD 2. CLASIFICACIÓN Y COMPARACIÓN																									
NOMBRE	CLASIFICA DE ACUERDO A LA FIGURA				CLASIFICA DE ACUERDO AL COLOR				CLASIFICA DE ACUERDO AL TAMAÑO				COMPARA TAMAÑOS				DIVIDE LOS OBJETOS CLASIFICANDO DE ACUERDO A SUS CARACTERÍSTICAS				MUESTRA DISPOSICIÓN EN LAS ACTIVIDADES				TOTAL
	M	B	R	RA	M	B	R	RA	M	B	R	RA	M	B	R	RA	M	B	R	RA	M	B	R	RA	
MARIA	/				/				/				/				/				/				
ISAAC	/				/				/				/				/				/				
AMY		/			/				/				/				/				/				
ALEXA	/				/				/				/				/				/				
IVAN	/				/				/				/				/				/				
FELIPE	/				/				/				/				/				/				
ELIANA	/				/				/				/				/				/				
ASTRID	/				/				/				/				/				/				
MANUEL	/				/				/				/				/				/				
IKER	/				/				/				/				/				/				
CESAR	/				/				/				/				/				/				
LARISSA		/			/				/				/				/				/				
KAYLA	/				/				/				/				/				/				
GUADALUPE	/				/				/				/				/				/				
ESAU	/				/				/				/				/				/				
GIOVANNI	/				/				/				/				/				/				
LUNA	/				/				/				/				/				/				
HUGO	/				/				/				/				/				/				
MADLYN	/				/				/				/				/				/				

MB: MUY BIEN

B: BIEN

R: REGULAR

RA: REQUIERE APOYO

En la imagen anterior se muestra la escala estimativa con la que se evaluó la actividad 2 de clasificación y comparación.

## Anexo no. 8 Lista de cotejo.



SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN



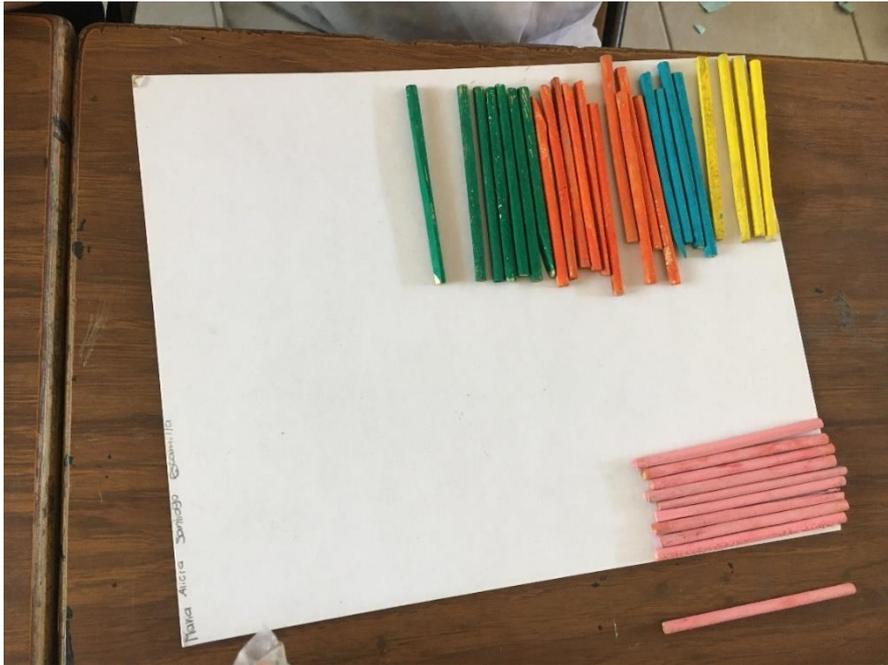
LISTA DE COTEJO ACTIVIDAD 4. HABILIDAD DE CONTEO VERBAL										
NOMBRE	REALIZA CONTEO UNO A UNO VERBALMENTE		SIGUE UN ORDEN SECUENCIAL NUMERICO DE CONTEO VERBAL		COLOCA LAS CANTIDADES CORRECTAS		MUESTRA DISPOSICION EN LAS ACTIVIDADES		SIGUE INDICACIONES	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
MARÍA		/		/		/		/		/
ISAAC	/		/		/		/		/	
AMY		/		/		/		/		/
ALEXA	/			/		/		/		/
IVAN	/			/	/		/		/	
FELIPE	/			/	/		/		/	
ELIANA	/		/		/		/		/	
ASTRID	/		/		/		/		/	
MANUEL	/		/		/		/		/	/
IKER	/		/		/		/		/	
CESAR	/		/		/		/		/	
LARISSA		/		/	/		/		/	/
KAYLA	/			/	/		/		/	
GUADALUPE	/		/		/		/		/	
ESAU		/		/		/		/		/
GIOVANNI	/			/		/		/		/
LUNA	/		/		/		/		/	
HUGO	/		/		/		/		/	
MADELYN		/		/	/		/		/	

## Anexo no. 9 Rubrica con que se evaluó la actividad final.

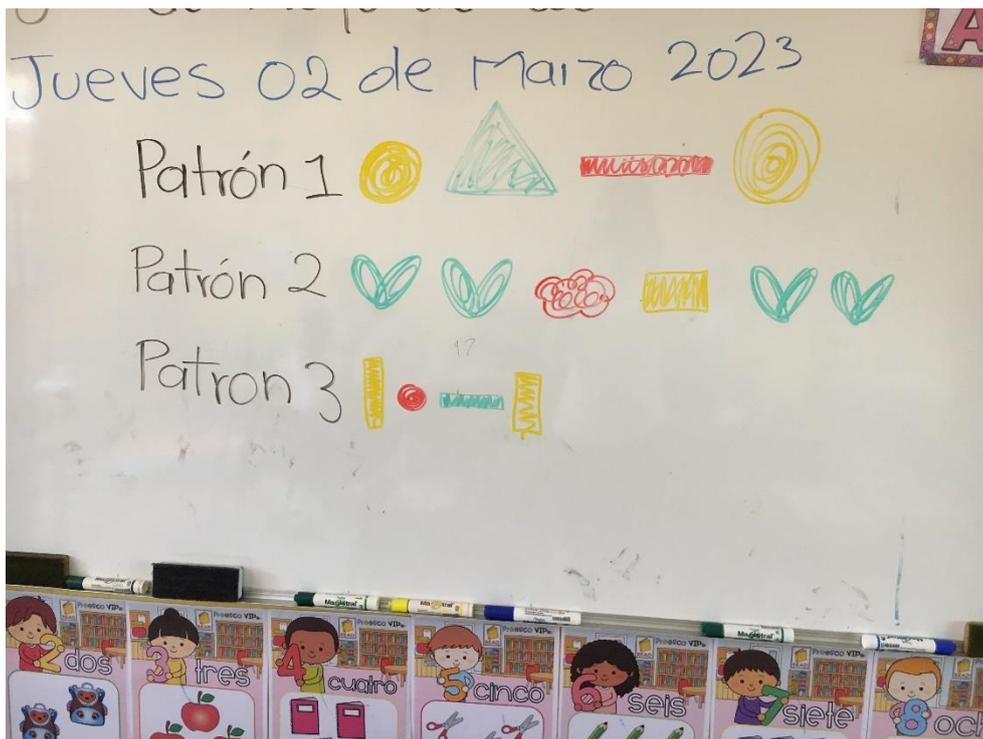
RUBRICA PARA EVALUAR ACTIVIDAD FINAL.																																		
ALUMNO	SERIACION Y CLASIFICACION.					CONTEO CON CORRESPONDENCIA UNO A UNO. DEL NUMERO 1 AL 100.					REPARTICION					NOCIONES ESPACIALES Y TEMPORALES					PARTICIPACION					TOTAL					TOTAL VALOR 10 (1) PUNTO.			
	E	B	R	S	D	E	B	R	S	D	E	B	R	S	D	E	B	R	S	D	E	B	R	S	D	E	B	R	S	D		E	B	R
MARÍA			/					/					/					/					/					0	0	3.2	1.4	2.4	7	
ISAAC	/					/				/				/				/			/				/			4	5.4	0	0	0	9	
AMY		/				/				/				/				/			/				/			0	5.4	1.6	0	0	7	
ALEXA	/	/				/				/				/				/			/				/			2	3.6	3.2	0	0	9	
IVAN	/					/				/				/				/			/				/			10	0	0	0	0	10	
FELIPE	/					/				/				/				/			/				/			6	3.6	0	0	0	10	
ELIANA	/					/				/				/				/			/				/			10	0	0	0	0	10	
ASTRID	/					/				/				/				/			/				/			10	0	0	0	0	10	
MANUEL	/					/				/				/				/			/				/			8	0	1.6	0	0	10	
IKER	/					/				/				/				/			/				/			10	0	0	0	0	10	
CESAR	/					/				/				/				/			/				/			6	1.8	1.6	0	0	9	
LARISSA		/				/				/				/				/			/				/			0	1.8	3.2	2.4	0	7	
KAYLA	/	/				/				/				/				/			/				/			2	7.2	0	0	0	9	
GUADALUPE	/					/				/				/				/			/				/			10	0	0	0	0	10	
ESAU	/					/				/				/				/			/				/			4	3.6	1.6	0	0	9	
GIOVANNI	/					/				/				/				/			/				/			0	9	0	0	0	9	
LUNA	/					/				/				/				/			/				/			4	1.8	0	2.8	0	9	
HUGO	/					/				/				/				/			/				/			6	3.6	0	0	0	10	
MADELYN		/				/				/				/				/			/				/			2	0	1.6	4.2	0	8	

Se muestra la rúbrica con la que se calificó a cada alumno en la actividad final.

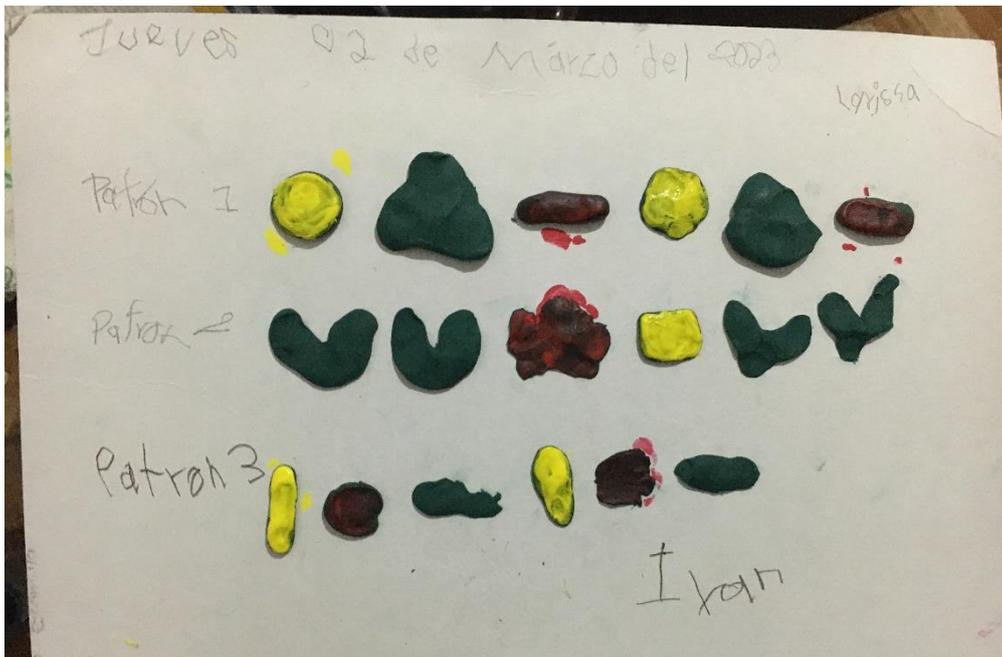
Anexo no.10 Actividad de seriación.



Se hizo clasificación por colores.



Se pidió realizar el patrón en físico.



Se muestra el resultado de la seriación con material físico.

### Anexo no. 11 Clasificación y comparación de objetos.



Aquí se realizó la clasificación de objetos en una caja con divisiones.

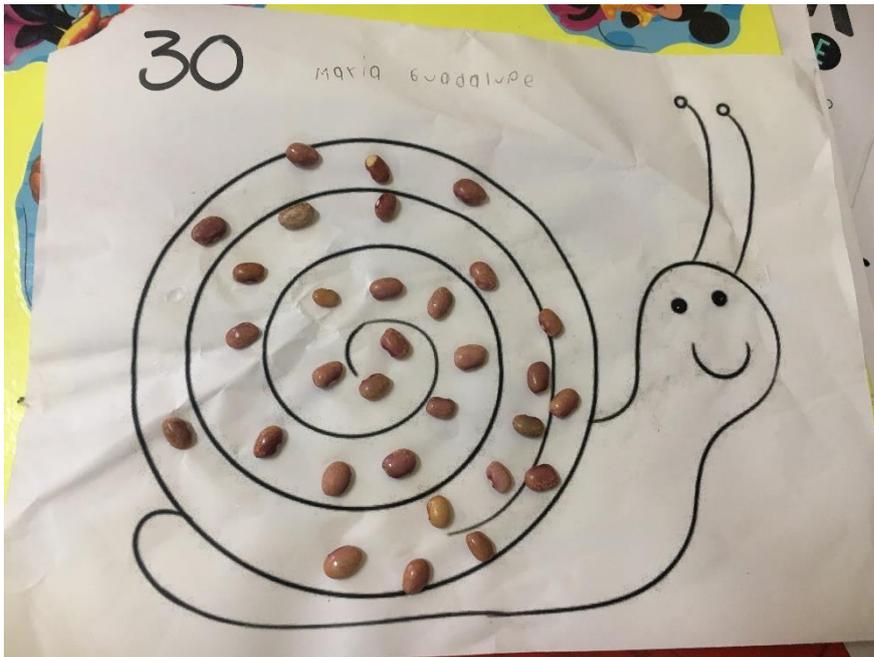


Actividad de clasificación y comparación.



En esta imagen se puede observar como realizaron la clasificación de los objetos.

Anexo no. 12 Actividades de conteo con correspondencia uno a uno.



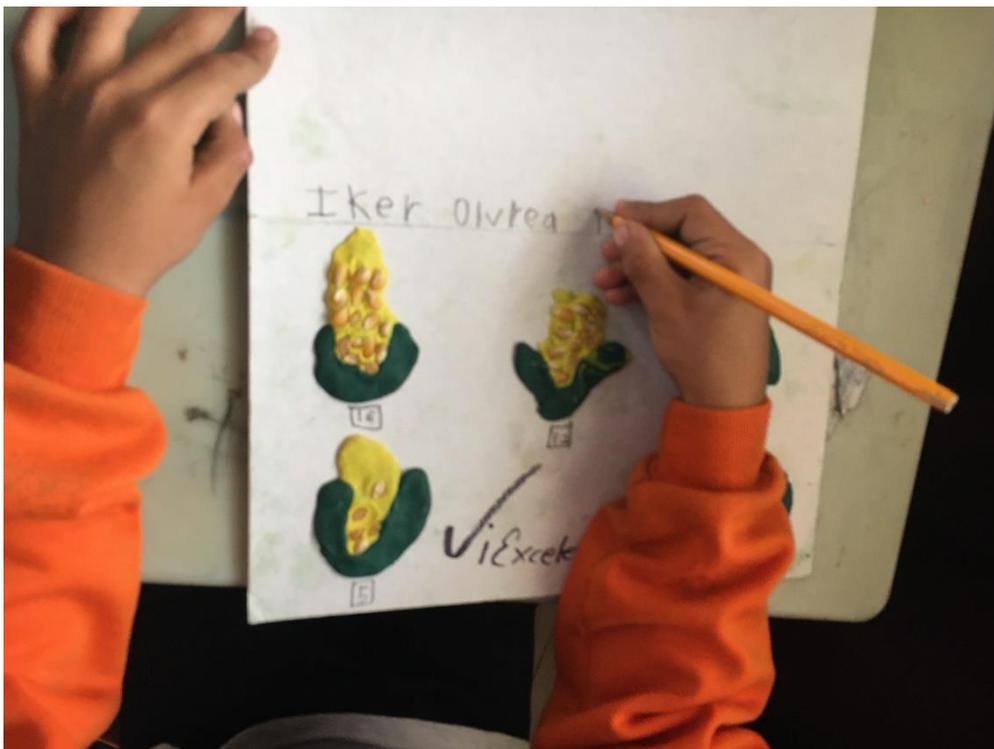
Se hizo conteo uno a uno con los granos de frijol rellenando el caracol de acuerdo a la cantidad que pedía.



Caracol de 15 granos de frijol.

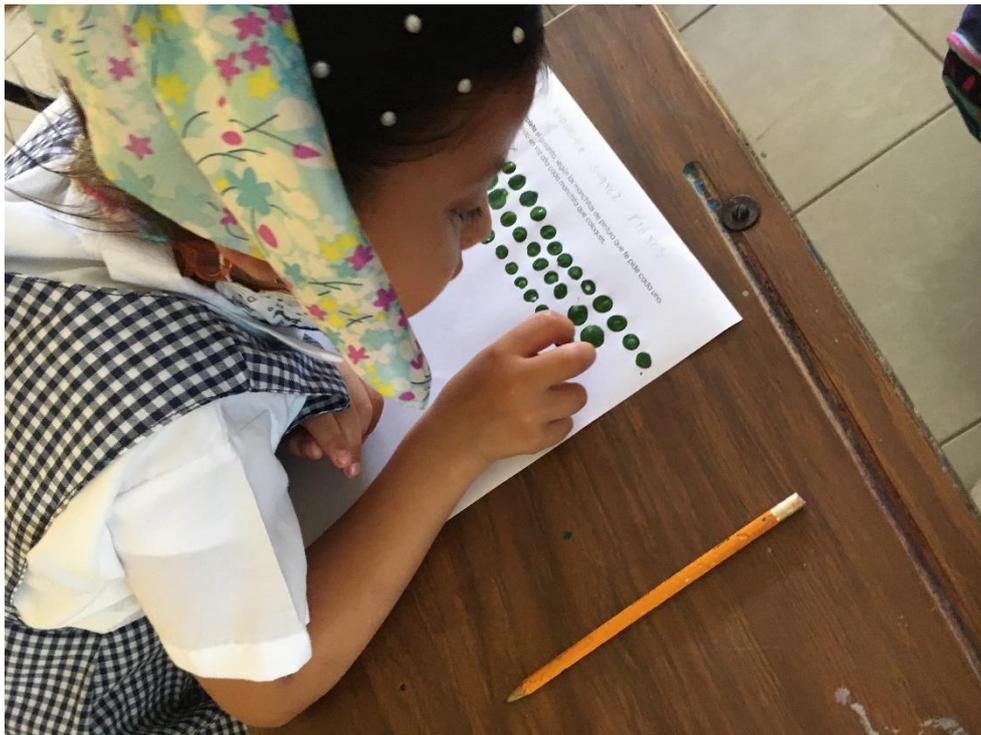


Actividad de elotes de plastilina agregando la cantidad de granos de maíz que se indicaba.

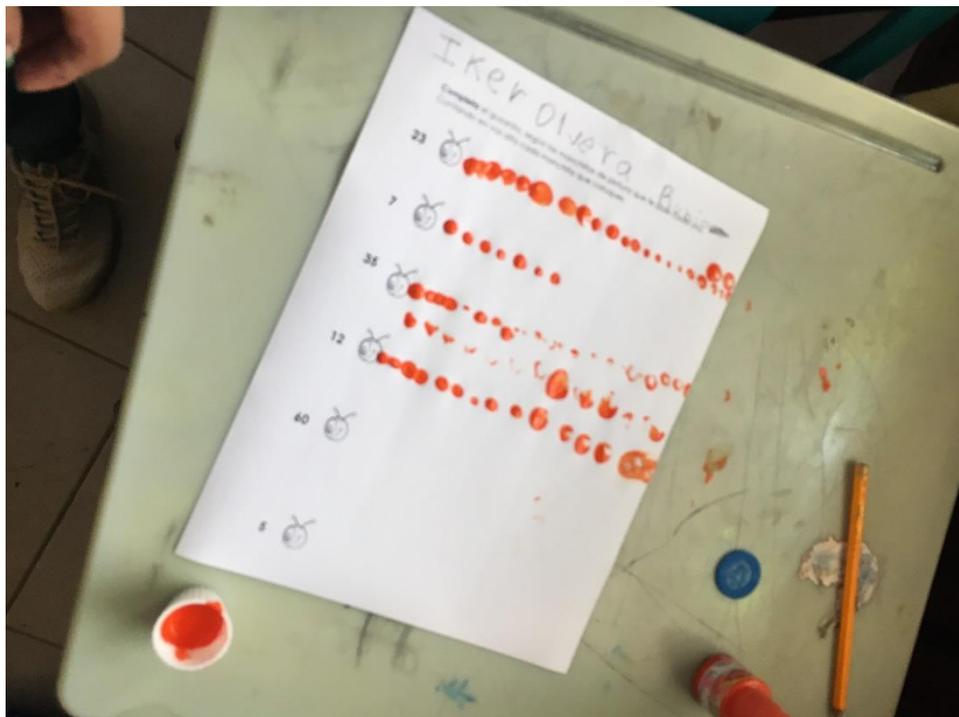


Actividad de conteo uno a uno.

Anexo no. 13 Actividades de conteo verbal.



Con puntos de pintura realizando conteo verbal colocaron el cuerpo al gusanito de acuerdo al número.

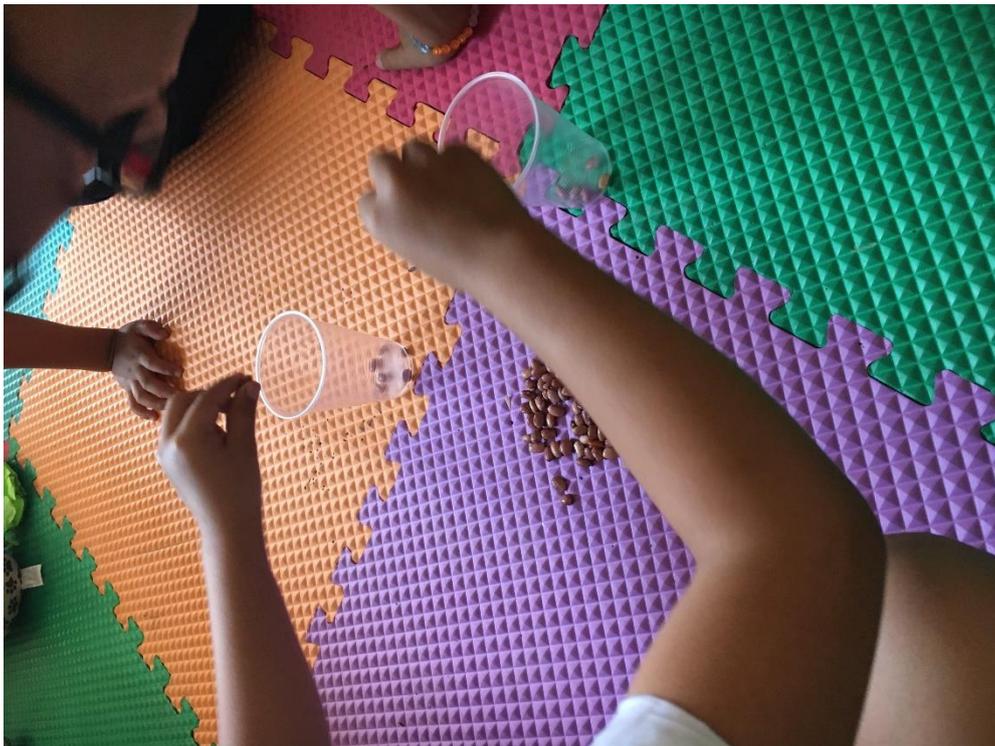


Gusanitos terminados.



Se colocaron los granos de maíz en las tapas del tablero de acuerdo a la cantidad solicitada.

#### Anexo no. 14 Actividades de repartición.



En equipos de tres un integrante tomaba el rol de repartidor.



Repartición.

### Anexo no. 15 Practicando las nociones espaciales y temporales.



Práctica de nociones espaciales, arriba, abajo, adelante, atrás, lado izquierdo y lado derecho.



Nociones temporales, ayer, hoy, mañana.

Anexo no. 16 retos finales para la aplicación de las habilidades del pensamiento matemático.



Se compararon las figuras. Se les dieron las indicaciones de los retos a realizar.



Actividad de formar patrones.



Clasificación por color de figuras.



Actividad de repartición.



**Nociones espaciales y temporales.**



En este último anexo se muestran los retos para aplicar las habilidades matemáticas de los niñas y niños.