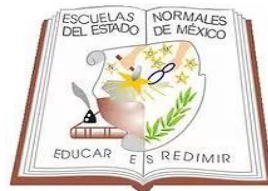




ESCUELA NORMAL DE CAPULHUAC



TESIS DE INVESTIGACIÓN

LA REPRESENTACIÓN DE DATOS POR MEDIO DE GRÁFICAS COMO RECURSO DIDÁCTICO EN SEGUNDO GRADO DE NIVEL PREESCOLAR

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR

PRESENTA

ALONDRA RAMÍREZ CASTRO

ASESOR

MTRA. MARÍA YVONNE MALVAEZ ESTRADA

CAPULHUAC, MEX.

JULIO 2022

Índice

Págs.

Introducción.....	4
Capítulo I. Ruta Metodológica	
1.1 <i>Problematización</i>	6
1.2 <i>Planteamiento del Problema</i>	10
1.3 <i>Hipótesis de acción</i>	11
1.4 <i>Objetivos</i>	12
1.6.1 <i>El método de la investigación-acción</i>	15
1.6.2 <i>Las técnicas e instrumentos de investigación</i>	16
1.6.3 <i>Camino metodológico</i>	18
1.7 <i>Estado del arte</i>	19
Capítulo II. Marco Teórico	
2.1 <i>Pensamiento infantil del niño</i>	21
2.2 <i>Pensamiento matemático en nivel preescolar</i>	22
2.2.1 <i>Razonamiento lógico-matemático</i>	24
2.3 <i>Resolución de Problemas en nivel preescolar</i>	25
2.4 <i>Introducción de los gráficos en nivel preescolar</i>	25
2.4.1 <i>¿Qué son las gráficas estadísticas?</i>	26
2.4.2 <i>Datos estadísticos</i>	27
2.4.3 <i>Niveles de comprensión gráfica</i>	28
2.4.4 <i>Gradualidad de los gráficos en segundo grado de preescolar</i>	29
Capítulo III. Propuesta de Intervención	
3.1 <i>Contexto Situacional de la Investigación</i>	30
3.1.1 <i>Lugar donde se implementa la propuesta de investigación</i>	30

3.1.2 Características del grupo.....	35
3.2 Descripción de la propuesta de Intervención	36
3.2.1 Plan para la implementación de la propuesta.....	38
3.3 Seguimiento del avance en la implementación de la propuesta de intervención .	39
Capítulo IV. Ciclos Reflexivos	
4.1 Primer ciclo reflexivo	41
4.1.1 Primer momento: Ampliar el diagnóstico.....	41
4.1.2 Segundo momento: Diseño y aplicación de la actividad	44
4.1.3 Tercer momento	51
4.2 Segundo ciclo reflexivo: Segunda secuencia de la propuesta de intervención	55
4.2.1 Primer momento.....	56
4.2.2 Segundo momento	59
4.2.3 Tercer momento	61
Reflexiones Finales.....	66
Fuentes de Consulta	68
Anexos	71

Introducción

La práctica educativa, nunca se imagina ser tan compleja hasta el momento en que se vive y estas frente a grupo, las experiencias suelen ser tan únicas para un docente en formación enfrentando retos diferentes que han surgido en el camino a su preparación. Es ahí cuando se comienzan a ver sus áreas de oportunidad, causando un gran interés y pasión por resolver aquello que se requiere mejorar, todo con la finalidad de innovar su intervención académica y poder ser el gran maestro que siempre se ha soñado, para los futuros habitantes de la sociedad donde vivimos, los infantes.

En la presente tesis de investigación titulada “La representación de datos por medio de gráficas como recurso didáctico en segundo grado de nivel preescolar” se lleva a cabo una investigación cualitativa, fue inspirada a partir de la problemática surgida en una de las intervenciones académicas que como docente en formación realicé durante los semestres anteriores de mi trayecto formativo en la Licenciatura en Educación Preescolar.

El documento se divide en cuatro capítulos, en el primero se aborda la ruta metodológica donde se presenta la problematización que dio origen a esta investigación, exponiendo las causas y efectos que surgieron reafirmando el motivo del problema, así como la justificación para realizar la indagación, objetivos, etc.

También se recopila información indagada para comprobar la hipótesis de acción planteada, por lo que se diseña una propuesta de intervención en torno al tema que se está abordando para darle tratamiento en este documento, mismo que se va desarrollando con alumnos de segundo grado de nivel preescolar.

Contiene la descripción de las herramientas de investigación utilizadas para el desarrollo del presente estudio que también busca dar respuesta a la mejora de la práctica educativa, enfocados a la competencia profesional “Aplica el plan y programa de estudios para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de sus alumnos” (SEP, 2020, p.7) y unidad de competencia del perfil de egreso “Incorpora los recursos y medios didácticos idóneos para favorecer el aprendizaje de acuerdo con el conocimiento de los procesos de desarrollo cognitivo y socioemocional de los alumnos” (SEP, 2020, p.7).

En el capítulo dos, referente al marco teórico se presenta la información del tema que se aborda, clasificada en diferentes categorías de análisis y subtemas de estas, que contribuyen al fundamento en el cual será basada la investigación. A través de este sustento contrasto las ideas iniciales que tenía sobre las gráficas, el pensamiento infantil, el desarrollo lógico matemático, la gradualidad de las actividades en los niños con la teoría; así mismo tener una nueva y mejor perspectiva de las ideas y supuestos que tenía.

En este estudio se retoma la estadística, una rama de las ciencias exactas que comúnmente es enseñada en los niveles educativos posteriores a nivel preescolar, sin embargo, se ha demostrado que pueden ser utilizadas por la sociedad de infantes que apenas inician la educación formal, un supuesto en el cual los alumnos adquieren esta noción usando las gráficas como recurso didáctico. Por lo que también es importante saber cómo se puede aplicar este contenido acorde a su edad.

Dentro del tercer capítulo se aborda la propuesta de intervención, explicando de inicio el contexto del lugar donde se realiza la investigación de este documento, desde lo exterior hasta el interior, así como también se expone el diseño de la propuesta de intervención aplicada, la manera en que está dividida y de qué forma pretende ser implementada en el objeto de estudio.

En el capítulo cuatro hace alusión a los ciclos reflexivos que se llevaron a cabo dentro de la propuesta de intervención, exponiendo las vivencias durante la implementación, la manera en que fueron llevadas a cabo cada una de las sesiones que la conforman, como surgieron los hechos, dando resultados de lo implementado.

Por último, se presentan las reflexiones finales, las cuales dan cuenta de manera concluyente los resultados generales de esta investigación, descubrimientos a través de la propuesta, hallazgos generales, lo que se logró en cada una de las actividades implementadas y a que conclusión se llegó con el presente estudio enfocado a la representación de datos.

Capítulo I. Ruta Metodológica

1.1 Problematicación

En particular considero que el nivel preescolar además de ser el principal paso para que una persona tenga su primer contacto con el inicio de su educación formal es el más bello, porque te das cuenta de que ser docente de pequeños infantes te llena de energía, los niños transmiten alegría, inspiran amor, son capaces de sacarte una sonrisa incluso cuando se puede estar atravesando por un peor momento. No obstante, también es un nivel que exige lo mejor de sí mismo para poder inspirar a quienes tienes de frente, es justo en ese preciso instante cuando caes en la cuenta de apreciar lo equivocadas que están algunas personas al argumentar “solo van a cantar o jugar”, comprendiendo la gran responsabilidad de una educadora.

El acontecimiento que me motivó a realizar la presente investigación se suscitó durante mis prácticas académicas del tercer semestre de la Licenciatura en Educación Preescolar, donde participé realizando práctica de intervención en el Jardín de Niños “María Lavalle Urbina”, ubicado en Av. Francisco Javier Mina, S/N, Col. Centro, Santiago Tianguistenco. Permaneciendo con niños de segundo grado grupo “C”, conformado por 24 alumnos entre un rango de edad de 4 a 5 años, desarrollando intervenciones bajo la modalidad unidad didáctica, enfocada al tema de las estaciones de año.

Dentro de esta modalidad intervine con la actividad cuyo nombre es “¿En qué estación del año es tu cumpleaños?”, realizando una transversalidad con el campo de formación académica Pensamiento Matemático, Organizador Curricular 1: Análisis de datos, Organizador Curricular 2: Recolección y representación de datos, aprendizaje esperado: Contesta preguntas en las que necesite recabar datos; los organiza a través de tablas y pictogramas que interpreta para contestar las preguntas planteadas; con el propósito de registrar en una tabla cuantas personas cumplen años en cada estación y cuál es.

De acuerdo con el Plan y Programa de estudios Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Educación Preescolar (2017) en el aparatado del campo de formación académica Pensamiento Matemático, respecto que los niños lleven a cabo la recolección de los datos mencionan dentro del enfoque pedagógico que “...Para

analizar los datos obtenidos, es preciso organizarlos en tablas o pictogramas; así, no solo se puede contestar la pregunta original, sino otras correlacionadas” (p.223). Entendiendo de esta manera que debe ser una organización en la que solo se tenía que tomar en cuenta las estaciones del año como categorías de clasificación sin tener algún otro parámetro, a lo que atribuyo el origen de la problematización.

A través de esta interpretación hago una revisión retrospectiva de mi intervención con la finalidad de hacer el análisis de mi práctica por medio del diario, siendo el documento que contiene las “...narraciones realizadas por los profesores y profesoras” (Zabalza, 2011, p.16) sobre los acontecimientos ocurridos en clases. En él, se redactan sucesos de lo que se llevó a cabo, la manera en que suscitaban las actividades y acciones, diálogos surgidos de los alumnos y el docente y del cual me ayuda a reflexionar sobre los hechos relatados, permitiéndome identificar fortalezas y debilidades de mis acciones.

Es así como durante el proceso de la planeación y revisión, tomé en cuenta las acciones observadas en donde los niños demostraban realizar las actividades de manera rápida, comprendían las indicaciones y teniendo el referente de ya haber intervenido con los alumnos en otro tipo de actividades durante las prácticas iniciales de contextualización del jardín de niños, con la finalidad de poder planear actividades y ser implementadas dentro del aula; sin embargo, al momento de ejecutar esta actividad resulta un tanto complicada de hacer para los infantes, porque no lo pueden llevar a cabo.

Previamente para poder realizar esta actividad, se les había pedido de tarea a los niños un papelito con el día y mes de su cumpleaños, la asistencia de ese día fue de 18 estudiantes, cuatro de ellos no tenían su tarea; al presentarse esa situación, la educadora sacó los expedientes personales de los niños que no tenían el dato de su cumpleaños para que se anotara en un papel y pudieran participar. Esto implicó intervenir más tiempo del considerado para subsanar la ausencia de la información.

Como parte de los materiales de clase, se utilizó una tabla trazada en un pliego de papel bond, misma que se colocó en el pizarrón teniendo una división de tres celdas y cinco filas en donde se encontraba clasificadas las estaciones y meses del año, a los

lados imágenes de pastelitos con los nombres de cada uno de los niños para que pudieran diferenciarse quienes cumplían años en las diferentes estaciones del año.

Estación	Mes	Cumpleaños
Invierno	12. Diciembre	0
	1. Enero	
	2. Febrero	
Primavera	3. Marzo	3 7
	4. Abril	1
	5. Mayo	3
Verano	6. Junio	4 8
	7. Julio	2
	8. Agosto	2
Otoño	9. Septiembre	2
	10. Octubre	3 9
	11. Noviembre	4

Figura 1. Tabla implementada como recurso didáctico para realizar la representación de datos en nivel preescolar.

La actividad no fue acorde con el tiempo destinado para realizarse, porque los niños al momento de pasar a colocar en la tabla el pastel con su nombre, no identificaban bien las letras de su mes, ni entendieron la pregunta, pocos sabían el mes en que cumplen años, siendo estos tres fenómenos que impidieron el logro de la actividad. Esa situación causó que las participaciones fueran largas, los alumnos comenzaron a inquietarse y faltando cinco estudiantes para terminaron. Sin embargo, tuvo que pausarse la actividad para que los educandos pudieran consumir su refrigerio.

Al regreso de su descanso, se encontraban más inquietos, me costó trabajo poder captar la atención de todos. Algo bueno de esta actividad, fue que al final el conteo de los cumpleaños por estación se dio muy rápido y lograron decirme las cantidades, un conteo que se realizó de manera grupal, las ilustraciones de los pasteles fueron las detonantes para esta actividad.



Figura 2. Alumno del segundo grado grupo C, participando en el conteo de las estaciones del año.

Identifico esta dificultad en mi práctica académica porque no consideré que tanto les costaría poder ubicar el mes de su cumpleaños, tampoco el hecho de que no habían estado relacionados con las tablas o pictogramas, la forma en la que debería plantear las preguntas para que pudieran adentrarse en la actividad y obtener los resultados esperados.

En conclusión, el recurso didáctico utilizado por la docente en formación no fue el adecuado para desarrollar la recolección de datos en niños de nivel preescolar y por ello es de aquí el interés de indagar acerca de cómo llevar la representación de datos por medio de las gráficas como recurso didáctico en segundo grado de nivel preescolar al abordar el campo de formación académica del pensamiento matemático entorno al O.C.1: Análisis de datos y O.C.2: Recolección y representación de datos.

Al finalizar la jornada me cuestionaba ¿Por qué no pregunté acerca de si ya habían trabajado actividades relacionadas con el O.C.1 Análisis de datos? ¿Alguna vez habían trabajado con una tabla? ¿Qué es lo que habrán pensado al observar el recurso? ¿Mi material fue de su interés? ¿Cómo se sintieron al realizar la actividad? ¿Por qué no implementé una pausa activa? ¿Hubiera sido más fácil si les comentara al principio qué era este recurso? ¿Si los hubiera agrupado en equipo de acuerdo a

sus meses hubiera sido más rápido? ¿Cómo hubiera resultado la actividad si yo como docente en formación hubiera hecho la actividad mientras ellos lo dirigían? ¿Si en sesiones anteriores hubiera reforzado más sobre los meses del año hubiera sido más ágil la actividad? ¿Se habrá echo difícil la actividad para los estudiantes? ¿Falto hacer de mi actividad más dinámica y recreativa?

A través de estos cuestionamientos surgidos al final de haber terminado la actividad implementada y haciendo una jerarquización de los planteamientos en la ruta metodológica (Anexo A) es como llego a mi pregunta central ¿De qué manera el recurso didáctico que emplea la docente en formación favorece la representación de datos en los alumnos de nivel preescolar?, misma por la que esta investigación toma sentido y dirección de llevarse a cabo.

1.2 Planteamiento del Problema

Con base a la problemática dada durante las prácticas de intervención, suscitada en semestres pasados, los gráficos estadísticos implementados por la docente como recurso didáctico no desarrollan la representación de datos en niños de nivel preescolar. Esto a causa del desconocimiento de los saberes previos que los estudiantes tenían (Anexo B), el hecho de no cuestionar sobre el tema y confiarme de lo observado durante las prácticas de ayudantía pasadas siendo los principales motivos que influyeron en los resultados obtenidos al momento de intervenir.

Primeramente tenía la creencia de solamente se enseñaba en los últimos niveles de la educación básica, una gráfica, solo se implementaba a partir de determinado grado en primaria, secundaria y que en preescolar solamente un recurso utilizado por los educadores para poder presentarles actividades a los alumnos, a modo de ser claro y entendible, debido a que durante mis prácticas de observación y adjuntía miraba llevarse a cabo este tema del cual hace referencia el O.C.1 y 2 Análisis de datos y Recolección y Representación de datos para abordarlo.

Como consecuencia de lo antes mencionado se observó falta de control dentro del grupo, al no modular mi voz en el momento adecuado ni reforzar los acuerdos establecidos dentro de la actividad para que fuera más amena y con orden mediante su implementación. Al igual que resaltó una falta de consideración en el nivel y edad de los niños al plantear la actividad, por basarme en la observación de otras acciones

que ellos realizaban dentro del jardín, desconociendo por completo si alguna vez habían trabajado con gráficas, pictogramas o algo relacionado dentro del aula.

Estos efectos también provocaron demora en la realización de la actividad, sobrepasando los límites de tiempo establecido para llevarse a cabo. Los alumnos fueron mostrando poco interés y aburrimiento, siendo así que comenzaron a manipular con el material dado, maltratándolo, doblándolo, y mordiéndolo. Finalmente ocurrió un descontrol dentro del grupo, los alumnos comenzaron a jugar durante la actividad, levantándose de sus asientos, subiéndose a la mesa, parándose enfrente del pizarrón o queriendo tomar la participación antes de mencionarlos.

De todo lo relatado sobre los acontecimientos que surgieron durante la implementación es como quiero focalizar la investigación en la gráfica para enriquecer la representación de datos, porque es de mi interés conocer la manera en que se debe aplicar y teniendo en cuenta que por medio de este análisis de la actividad surgieron los efectos suscitados que están dando origen en la presente investigación.

Al final, como resultado de lo implementado, se obtuvo la distracción de los alumnos durante la sesión, la cual tuvo que ser apresurada para que finalizara; perdiendo por completo el sentido de aplicarla en la práctica y el propósito de la actividad a lograr con los educandos, como está integrado en el árbol de problemas (Anexo B).

La actividad implementada resultó no ser acorde al nivel educativo y edad que los alumnos tenían, puesto que se necesita de una gradualidad y ciertos conocimientos previos que los niños tengan adquiridos para la implementación de esta; en consecuencia, se perdió el control del grupo dentro de la actividad pasando a ser algo de completo desinterés del grupo donde se implementó.

Para dar tratamiento al problema identificado, estructuro la siguiente hipótesis de acción y los objetivos de esta investigación, mismos que se desarrollan a continuación.

1.3 Hipótesis de acción

Las gráficas como recurso didáctico que emplea la docente en formación favorecen la representación de datos en los alumnos del segundo grado de nivel preescolar.

1.4 Objetivos

Una de las acciones en la cuales me orientaron para poder plantear los objetivos de la presente investigación en torno a los gráficos estadísticos fue la ruta metodológica (Anexo A), en la cual a través de un cuadro planteé preguntas: ¿En qué nivel de la educación preescolar es pertinente trabajar con el contenido del O.C.1 “Análisis de Datos del campo de formación académica Pensamiento Matemático”? o ¿Qué tan importante es el impacto que tiene que causar el material didáctico para generar interés de participar en la actividad con los alumnos de Nivel Preescolar? y ¿Qué tipo de actividades y estrategias son las que se pueden implementar al trabajar Análisis de Datos en los niños de Nivel Preescolar pueden realizar?

Generándome como pregunta central: ¿De qué manera el recurso didáctico que emplea la docente en formación favorece la representación de datos en los alumnos de nivel preescolar? y de la cual se derivan los siguientes objetivos, de manera general a los específicos.

Objetivo General

- Identificar como se implementan la gráfica como recurso didáctico para la representación de datos

Objetivos Específicos

- Conocer la utilidad de los graficas como recurso didáctico para la representación de datos en el campo de formación académica pensamiento matemático a través de la investigación teórica.
- Descubrir los beneficios que obtienen los estudiantes de nivel preescolar al utilizar la gráfica como recurso didáctico para la representación de datos durante las prácticas de intervención.
- Evaluar la propuesta implementada de la gráfica como recurso didáctico para desarrollar la representación de los datos, en los estudiantes de nivel preescolar con base a los resultados obtenidos en las prácticas de intervención.

1.5 Justificación y fundamentación de la investigación

La presente investigación está enfocada al estudio cualitativo en torno a la representación de datos por medio de la gráfica como recurso didáctico en segundo grado de preescolar, del campo de formación académica Pensamiento Matemático.

Motivo por lo cual el título de esta investigación lleva por nombre “la representación de datos por medio de graficas como recurso didáctico en segundo grado de nivel preescolar”, entorno al objeto de estudio.

El interés de este tema surge a través de la problemática vivida en semestres anteriores de la Licenciatura en Educación Preescolar durante las prácticas de intervención, al momento de implementar una actividad acerca de las estaciones del año en donde de manera grupal, los alumnos tenían que ubicar en que estación del año es su cumpleaños recolectando la información en una tabla. La aplicación, resultó ser difícil, porque los alumnos no tenían tan clara la información que iban a presentar, causando que las participaciones se tomaran más tiempo del establecido; considerando que es una intervención para nivel preescolar

Llevar a cabo la presente investigación contribuye a enriquecer el enfoque pedagógico del campo de Pensamiento Matemático, del plan y programa de estudio (ACEIEP, 2017) porque “...desarrolla en el niño la capacidad para inferir resultados o conclusiones con base en condiciones y datos conocidos” (p.219), mediante la gráfica se pone en práctica esta capacidad al ser utilizado como recurso didáctico en la representación de datos, los alumnos se involucran a través de las actividades de esta índole para obtener un resultado.

Utilizar este recurso didáctico propicia que los estudiantes del segundo grado grupo “E” del Jardín de Niños “Lázaro Cárdenas” de nivel preescolar realicen la representación de datos a través de una gráfica; misma que será implementada de acuerdo con su edad.

Así como favorecer la competencia profesional “Aplica el plan y programa de estudios para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de sus alumnos” (SEP, 2021, p.7), la cual se aspira fortalecer en esta investigación.

La unidad de competencia del perfil de egreso “Incorpora los recursos y medios didácticos idóneos para favorecer el aprendizaje de acuerdo con el conocimiento de

los procesos de desarrollo cognitivo y socioemocional de los alumnos” (SEP, 2021, p.8); se verá beneficiada por medio de la innovación de la práctica educativa a través de la implementación de la gráfica como un recurso didáctico en las intervenciones pedagógicas.

A su vez, esta investigación incita a revisar otros factores que tuvieron lugar al momento de la intervención; por esa razón, se considera la pregunta como factor para que “el docente haya desarrollado la capacidad de hacer preguntas pertinentes que permitan obtener respuestas de las cuales inferir las ideas infantiles sobre los hechos o fenómenos naturales que se pretenden explorar” (León, et. al., 2019, p.4). Al tomarlo en cuenta, reconozco que el tipo de preguntas planteadas influye durante mi intervención, por lo cual, también repercutió en el resultado que esperaba obtener cuando se presentó la situación problemática.

La investigación, permite que el grupo de los estudiantes del segundo grado grupo “E” del Jardín de Niños “Lázaro Cárdenas” de nivel preescolar, se beneficien de la implementación del recurso didáctico la gráfica; enriqueciendo en ellos, el desarrollo de la representación de datos, para poder organizar información, favoreciendo desde este nivel los alumnos tengan la noción de estadística, siendo participes de estas actividades en situaciones de la vida cotidiana.

De manera general, esta adecuación me permite como futura docente innovar mi práctica académica, al aplicar este tipo de actividades de las que son usadas en niveles más altos de la educación, implementarlas con niños de nivel preescolar, pueden funcionar con los ejemplos y la gradualidad adecuada entorno al desarrollo cognitivo y edad de los alumnos que cursan el nivel preescolar, contribuyendo con esta investigación a tener un referente lo que se puede realizar.

Y de forma particular, atender esta área de oportunidad que presento, contribuirá a tener como futura docente, un mejor dominio sobre los contenidos que se deben trabajar al hacer uso de la gráfica, identificando la pertinencia, para poder aplicarlos en nivel preescolar y así propiciar a los estudiantes un aprendizaje que llegue a ser significativo para resolver situaciones de la vida cotidiana desde su infancia.

1.6 Metodología de la investigación

El papel de la metodología en una investigación inicia por “estudiar los elementos de cada método relacionados con su génesis, fundamentación, articulación ética, razonabilidad” (Aguilera y Rina, 2013, p.89) centralizando la atención en los procesos que se llevan a cabo verificando fortalezas y debilidades, en el estudio.

El tipo de investigación que lleva a cabo en este estudio es la investigación cualitativa. Esta metodología se sustenta en base a la recolección de datos observables, es decir los aspectos reales que se pueden visualizar en el contexto natural, por medio de instrumentos que recuperan la información presenciada al momento de la indagación del objeto de estudio.

Por lo cual, no hace uso de datos cuantificables “...su unidad de análisis fundamental es la cualidad (o característica)” (Vargas, 2007, p.21). Esto, tomando en cuenta que en nivel preescolar la evaluación es de igual forma cualitativa y que se pretende llegar a resultados que nos permitan comprobar la hipótesis planteada dentro de esta investigación.

Y de forma concreta la metodología se distingue como “...aquella cuyos Métodos, Técnicas e Instrumentos concretos se encuentran en lógica de observar holísticamente la realidad en toda su complejidad (como un todo)” (Vargas, 2007, p.60), sin interferencia que haga dudar lo apreciado o altere la realidad, brindando en ese momento la seguridad de que todo lo que está pasando es tal cual sin algo que altere o disfrace lo que se desee investigar.

En una investigación inclinada, lo cualitativo cumple con determinados criterios característicos como la “credibilidad, transferibilidad, consistencia interna, fiabilidad y significancia... se persigue coherencia en sus resultados y también la posibilidad de soportarlos en evidencia empírica” (Atehortúa y Zwerg-Villegas, 2012, p.99), mismo que le dan sustento sobre lo indagado de manera que la información tenga veracidad al ser sustentada.

1.6.1 El método de la investigación-acción

Por método, se puede comprender que son las técnicas para llevar a cabo de manera ordenada un proceso, entendiendo que es el:

Conjunto de procedimientos ordenados que permiten orientar la agudeza de la mente para descubrir y explicar una verdad. Su utilidad consiste en que tienden al orden para convertir un tema en un problema de investigación y llevar a cabo la aprehensión de la realidad. (Aguilera y Rina, 2013, p.86)

El método de investigación-acción contribuye a la resolución de un problema social específico que se sitúa en un determinado grupo de individuos, en este caso me apoyo de este método para poder investigar y ver cómo puedo mejorar mi práctica educativa frente a los alumnos de nivel preescolar, específicamente en segundo grado.

Desde un enfoque educativo retomo la postura de Vargas (2007) quien menciona la investigación acción busca la "...construcción de soluciones para la transformación de la realidad y/o emancipación de algún poder opresor" (p.37) por lo que todo está basado en la observación del objeto de estudio (empírico) y el análisis conceptual (teoría) así como también a través de la propuesta de intervención se hace alusión a esa construcción de soluciones que den apertura a la transformación deseada.

1.6.2 Las técnicas e instrumentos de investigación

En la educación es fundamental la evaluación para valorar los aprendizajes adquiridos de los alumnos, esta misma "...en el contexto del enfoque formativo requiere recolectar, sistematizar y analizar la información obtenida de diversas fuentes, con el fin de mejorar el aprendizaje de los alumnos y la intervención docente" (SEP, 2013, p.17), brindando pauta a realizar estas acciones como parte fundamental del proceso de investigación al que se busca sustentar mediante lo que se indague e implemente.

Un niño tiene la tendencia a ser muy observador desde lo que hay alrededor de su entorno hasta el cómo viene vestida su maestra de clases fijándose minuciosamente en el más mínimo detalle de lo que capta su interés. Apoyando esta investigación, se utilizó la técnica de observación directa en campo, la cual de acuerdo con Vargas (2011) son "...observaciones y registros realizados directamente en sitio por un investigador. Sirven al propósito de ver y registrar detalladamente objetos, conductas individuales o sociales, procedimientos, relaciones, etc." (p.47). Esta técnica me ha dado la oportunidad de ver que es lo que podían realizar los alumnos

con las actividades implementadas, así como el impacto al implementar el tema de investigación, ofreciendo un escenario realista.

La fotografía, es otra técnica que utilicé para poder llevar a cabo el estudio de este documento porque "...tiene la característica de captar la realidad de manera fija" (Vargas, 2011, p.49). Ver fotografías de actividades realizadas por los alumnos me ayudó a recordar y conocer más las acciones plasmadas por ellos mismos de acuerdo con sus conocimientos previos. Por medio de esta técnica no solo se pueden dar ejemplo de evidencia, sino también interiorizar en la reflexión sobre el momento que se ha quedado grabado en una imagen.

Se consideró como instrumento de evaluación a implementar dentro de la investigación cualitativa el diario de práctica, lo utilicé como un documento para realizar un análisis retrospectivo de mi práctica, mismo del que recupero acontecimientos relevantes y diálogos que me permitieron tener un avance al complementar mis listas de apreciación, las narraciones plasmadas sobre los días de clases me recordaron las vivencias, actividades, testimonios de los alumnos sobre las actividades, porque "...son los documentos en los que los profesores y profesoras recogen sus impresiones sobre lo que va sucediendo en sus clases" (Zabalza,2011, p.15).

El diario de práctica es un documento que se caracteriza por ser un cuadro de dos columnas, en el lado derecho realicé la descripción de los sucesos acontecidos durante las clases, detallando los más mínimos momentos. Aquí además de recuperar lo sucedido, se expresan diálogos, sentimientos y manifestaciones que se tuvieron durante las intervenciones. Mientras del lado izquierdo se escriben las reflexiones que han surgido a través de los hechos.

La realización del diario de trabajo fomenta la reflexión de la práctica docente sobre sus acciones en las intervenciones con los educandos, porque además de poder recordar y recapitular lo establecido, tiene la bondad de recuperar "...a) la actividad planteada, su organización y desarrollo; b) sucesos sorprendentes o preocupantes; c) reacciones y opiniones de los niños respecto a las actividades realizadas y de su propio aprendizaje" (SEP, 2013, p.34)

Para fortalecer la evaluación también se implementó la escala de apreciación como un instrumento pues "...consta de un listado de aspectos que forman parte de un aprendizaje esperado, pero utiliza una graduación para dar cuenta de los progresos

alcanzados en cada uno por los estudiantes. Esta suele dar cuenta de tres o más niveles de logro, los cuales pueden expresarse con frases o palabras al igual que con números” (SEP, p.1).

Por último, para terminar este apartado se utilizaron recursos tangibles en la propuesta de intervención dado que la interacción y manipulación son indispensables para fomentar el aprendizaje; genera interés en las acciones que se realizan, permiten conocer lo que tienen en las manos; en la representación de datos pueden realizar la clasificación con mayor facilidad al ver de manera directa las diferencias y semejanzas.

1.6.3 Camino metodológico

Realizar un análisis retrospectivo de mi practica me llevó a descubrir como una intervención que no resultó en la forma planeada causó plantearme una serie de interrogantes sobre lo sucedido en aquel día, siendo este el primer paso para iniciar la construcción de esta investigación. A través de estas preguntas, realicé un primer ejercicio de jerarquización, denominado Ruta Metodológica (Anexo A) donde las cuestiones planteadas fueron separadas respecto a conocimiento científico, sentimientos e intereses y la estrategia de trabajo.

Por cada una de estas categorías obtuve una pregunta nuclear, que me fueron acercando a ideas más claras sobre el suceso de mi práctica, desde cuestionar la pertinencia de trabajar actividades estadísticas en nivel preescolar, el material didáctico y la estrategia para llevarla a cabo. Fue de esta manera que surge mi pregunta central, que engloba esta investigación, siendo el eje de estudio.

Después realicé otro ejercicio que me indujo al análisis de las causas para que mi actividad no se diera de la manera esperada y los efectos obtenidos, desglosados en un árbol de problemas (Anexo B), de la misma manera me ayudó a poder ver de manera jerarquizada cómo fueron sucediendo las cosas y que acciones no tome en cuenta para realizar esta práctica, llevándome a mirarme en el proceso de investigación de mi práctica profesional como docente en formación en el Jardín de Niños “Lázaro Cárdenas”, fue un reto que me llevo al estudio de la situación cotidiana de mi quehacer docente.

En función de la intervención y viendo cómo problemática el no saber implementar organizadores de datos con los niños de segundo grado de nivel preescolar es como surge el tema de la representación de datos por medio de gráficas

como recurso didáctico en segundo grado de nivel preescolar, un organizador que favorece la representación de datos de manera ordenada.

De aquí surge el diseño de la propuesta de intervención que nos llevaría en la presente investigación a comprobar si los organizadores gráficos pueden ser implementados con niños de nivel preescolar. Se eligió una gráfica de barras porque de acuerdo con Fuentes et. al. (2014) propone llevar a cabo “la organización de datos (clasificación y ordenación) y representación de datos a través de gráficos de barras” para que pueda ser más claro.

Llevé a cabo dos ciclos de reflexivos, en cada uno de ellos se realizó una situación didáctica que dio origen a la secuencia de actividades realizadas dentro de ella. En el primer ciclo, se realizó una prueba diagnóstica para conocer que tanto los niños sabían para representar datos, así como también se fue introduciendo a este término, siendo para el segundo la puesta de una situación en la que se tomaros decisiones colaborativamente dentro del grupo para el desarrollo de las actividades.

Por lo tanto, el quehacer docente es ejercer esta gran labor con dedicación en la que se proyecte hacia los niños la mejor persona de uno mismo, implica tener el conocimiento de ellos al tenerlos enfrente de ti cuando estas dentro el aula para brindarles una experiencia en el que aprender no resulte aburrido o difícil, sino todo lo contrario, ofrecer momentos tan únicos de los que al menos en los siguientes años de vida del infante recuerde con gusto cuando iba a la escuela. Sobre todo, he de recordar que lejos de un trabajo estas relacionado con seres humanos.

En este sentido, investigar mi práctica me llevó a mirarme como objeto de estudio, lo que me permitió analizar mi actuar como docente en formación, desde la manera en que me dirijo a los demás para comunicarme, sea alumno o maestro hasta las acciones que realizaba, pude darle sentido cuando veía como los alumnos ponían en práctica algún tema visto en clase y se apropiaban de el para aplicarlo en su vida cotidiana.

1.7 Estado del arte

Normativamente esta investigación encuentra sus fundamentos desde la perspectiva de Alsina A. (2019) menciona el hecho de implementar estadística en nivel preescolar porque “...se intenta promover que los alumnos aprendan desde pequeños

conocimientos que les sirvan de base para la recogida, descripción e interpretación de datos” (p.2) acciones que permiten a los estudiantes conozcan el proceso de cómo realizar una representación de datos ante la resolución del problema planteado.

Desde esta perspectiva cabe mencionar que, a través del estudio ya planteado, se ha demostrado que el planteamiento de preguntas es fundamental en el desarrollo de actividades de recolección, puesto que influye en las indicaciones y acciones a realizar por esa razón “en preescolar se espera que los niños tengan oportunidades de trabajar con preguntas, para contestarlas, sea necesario recabar y organizar datos” (SEP, 2017, p.247) y así obtener la información que se desea recopilar. Considerando que ofrece la oportunidad de que el alumno indague al momento de representar los datos en la gráfica, para poder conocer aquello que se le ha asignado o sea algo de interés común.

Siendo que la pregunta es un medio fundamental para la implementación de los gráficos estadísticos se reconoce como:

Uno de los elementos necesarios para ello, es que el docente haya desarrollado la capacidad para comunicarse con los niños, en específico, la capacidad de hacer preguntas pertinentes que permitan obtener respuestas de las cuales inferir las ideas infantiles sobre los hechos o fenómenos naturales que se pretenden explorar (León et.al. 2019).

En este análisis de llevar a cabo la representación de datos a través del cuestionamiento también se destaca que el tipo de pregunta pertinente para realizar esta acción, son las preguntas abiertas porque son “...centradas en la persona son las que resultan más interesantes por las posibilidades que ofrecen para explorar el pensamiento infantil” (León et.al. 2019) dando respuestas certeras y amplias que sirven a los niños al realizar esta recopilación, no solo porque comunican una decisión tomada, sino porque dentro de cada respuesta existe una argumentación del porque la respuesta.

Para poder llevar a cabo estadística en nivel preescolar se parte de nociones que el estudiante debe tener establecidas de conceptos matemáticos en las que se propone “...introducir los conceptos estadísticos desde los 3 años, cuantificando colecciones de objetos, ordenando y clasificando diferentes tipos de datos recogidos por los niños” (Fuentes et.al., 2014, p.2), actividades iniciales por las que se comienza

a introducir este término, con temas relacionados al alumno, por ejemplo de la vida cotidiana que le sean significativos en el aprendizaje.

Capítulo II. Marco teórico

A través de mi trayecto formativo como docente en formación en nivel preescolar, he estado acompañada por la teoría no solo del aspecto académico, sino en gran parte de mi vida, la lectura me ha abierto muchos caminos en diferentes rumbos que me han permitido crecer intelectual y personalmente, he descubierto lo verdaderas y sorprendentes que son esas pequeñas curiosidades e inquietudes surgidas día con día en cada instante, incluso cuando se llega a creer o pensar no hay sustento que pueda argumentar y explicar lo inimaginable existe para aclararnos.

Es por eso, por lo que en este documento acerca de la representación de datos por medio de las gráficas como recurso didáctico en segundo grado de nivel preescolar, se indagó el sustento para dar seguimiento y conocer aquello que ya se ha documentado acerca de este tema, en el cual expongo dentro de este capítulo como parte de la investigación realizada.

2.1 Pensamiento infantil del niño

Los infantes en etapa preescolar se caracterizan por ser muy activos, curiosos, indagadores con aquello que les llama la atención, son una constante de descubrimientos con los cuales suelen tener muchas experiencias memorables para ellos, la manera en que se expresan llega a ser muy sorprendente cuando a veces uno cree al niño que “no lo entiende porque es pequeño”, ellos tienen una respuesta bastante argumentada con motivos que exponen sus opiniones respecto a algo.

Por lo que, en un inicio, con base a lo que he vivenciado durante las prácticas de mi trayecto formativo consideraba que un niño de este nivel tiene la capacidad para comprender cosas o situaciones un poco más complejas; en cambio existe la teoría del desarrollo cognoscitivo propuesta por el psicólogo Jean Piaget, donde destaca una secuencia de etapas que un individuo atraviesa en su infancia, con diferentes rangos de edad. Al nivel Preescolar corresponde la segunda fase denominada Estadio de la inteligencia simbólica o preoperacional conformada de los 2 a los 7 años.

Los niños de nivel preescolar que se encuentran en la etapa preoperacional se denominan de esta manera porque "...se preparan las operaciones, es decir las estructuras del pensamiento lógico-matemático que se caracterizan por la reversibilidad" (SEP, 2004, p.91), ante lo que interpreto, los conocimientos que un niño tiene adquiridos de manera no convencional, en esta etapa se comienzan al volver concretos en su aprendizaje y las experiencias académicas que se propician.

Teniendo en cuenta este referente teórico ahora puedo comprender mejor que el pensamiento infantil de un niño nivel preescolar, lleva un proceso donde ellos van construyendo sus ideales progresivamente, confirman de manera concreta lo que ya saben, aplican en su vida cotidiana lo que se les ha enseñado, incluso explican la manera en que se realiza, convirtiéndose esta categoría de análisis un aspecto del cual no solo argumento la característica de su edad, sino que debo tener en cuenta este factor al momento de diseñar o aplicar una actividad.

2.2 Pensamiento matemático en nivel preescolar

Dentro del ámbito educativo hablar de Pensamiento Matemático en nivel Preescolar es referirnos a uno de los tres campos de formación académica, el cual se destaca por tener enfoque en la resolución de problemas matemáticos, desarrollándose desde este nivel. En particular, considero es uno de los más fundamentales que el alumnado debe adquirir no solo porque el niño requiera aprenderse los números para saber contar, sino también como una forma en que el alumno se vea involucrado y sea capaz de resolver diversas situaciones que conlleve razonamiento y lógica.

El plan y programa de estudios (ACEIEP, 2017) mencionan se denomina Pensamiento Matemático "...a la forma de razonar que utilizan los matemáticos profesionales para resolver problemas provenientes de diversos contextos" (p.214), que pueden llegar a ser desde situaciones de la vida cotidiana hasta momentos en los que se vean involucrados factores externos y por medio de este razonamiento se le da una solución al problema.

Ahora a través de este concepto que el plan y programa de estudios establece, comprendo que el pensamiento matemático va más allá de tener un buen razonamiento o ser muy listo para resolver situaciones, sino que se transpola en las

diversas maneras de pensamiento de un individuo para la resolución de problemas, con el fin de no solo atender una manera de solución sino tener diversas alternativas para la atención de este.

Dentro de este campo de formación académica, está en consideración el enfoque pedagógico, en el cuál no solo se desarrolla en el niño capacidades para inferir en resultados como antes ya se había mencionado, sino también a través de este “los alumnos realicen diversas actividades y resolver numerosas situaciones que representen un problema o un reto” (ACEIEP, 2017, p. 219), indicándonos de forma concreta las acciones a realizar.

Por consiguiente, el pensamiento matemático en nivel preescolar “...desarrolla en el niño la capacidad para inferir resultados o conclusiones con base en condiciones y datos conocidos” (SEP, 2017, p.219), es decir que los alumnos de este nivel se vean involucrados dentro de la situación como parte de un reto a resolver, poniendo en juego sus habilidades de razonamiento para llegar a la solución del problema, generando que el niño pueda hacer uso de esa capacidad que tiene y pueda aprender resolviendo.

Por lo tanto, en lo que ya se ha mencionado cambia mi perspectiva acerca de este campo de formación académica porque pensamiento matemático no solo se va de número y más números, sino que estas situaciones se ven implícitas en acciones de razonar, usar, explicar, desarrollar y participar en diversas situaciones de aprendizaje que representen un problema o un reto.

Sobre esta misma categoría en la cual se interioriza dentro del pensamiento matemático, complementa lo que ya se ha planteado; puesto que también se establecen aspectos a enriquecer en los estudiantes de nivel preescolar. De acuerdo con Fuenlabrada I. (2009) se da el favorecimiento cuando se les permite “...razonen sobre los datos del problema y determinen que hacer con las colecciones” (p.36). Por la cual esta investigación se enfocó en la representación de los datos no solo porque es una forma de organizar, sino porque se invita a los alumnos puedan argumentar el porqué de una situación.

De acuerdo con Guerrero (2005) el término conteo “es una herramienta útil para establecer diversas relaciones entre cantidades, compararlas, igualarlas, ordenarlas,

comunicarlas y sumarlas” (p.29). Con ayuda de este, el niño puede resolver problemas de que le impliquen una situación de reto siendo capaz de solucionarlo por sí mismo.

A un lado de lo ya mencionado, se consideran los principios de conteo, conocimiento fundamental para que los niños puedan representar datos en las gráficas, el modelo de conteo esta dividido en cinco principios, de los cuales, rescato el principio de correspondencia uno a uno caracterizado por “la capacidad para poder establecer relaciones biunívocas entre objetos contados y los números utilizados” (Ortiz, 2009, p.394), en una gráfica se va haciendo esta correspondencia al momento de representar el dato dentro de este organizador y relacionando hasta que número está llegando determinada categoría.

La clasificación es un concepto que los niños de nivel preescolar deben aplicar para resolver diferentes situaciones implicadas en el pensamiento matemático, clasificar “es una operación lógica fundamental en el desarrollo del pensamiento cuya importancia no se reduce en su relación... clasificar es juntar por semejanza y separa por diferencia” (UPN, 1997, p.12) y para poder representar es necesario poder realizar estas acciones, que van a permitir al niño diferenciar datos de otros a través de categorías clasificadas por determinada cualidad.

2.2.1 Razonamiento lógico-matemático

Hablar de matemáticas para muchas personas puede ser, tocar un tema complicado, a otros tantos, interesante y atractivo, por lo que de manera particular consideraba que el razonamiento lógico-matemático es la capacidad para desarrollar en las personas un pensamiento más concreto en las ciencias exactas entorno a la resolución de problemas matemáticos, mismo que es desarrollado en el trayecto de la educación formal de un individuo, favoreciéndose desde nivel preescolar.

Alsina (2006) cita a Canals (1992) quien menciona que “El razonamiento lógico-matemático incluye las capacidades de identificar, relacionar y operar, y aportar las bases necesarias para poder adquirir conocimientos matemáticos” (p.17) reafirmando así mi idea inicial sobre esta categoría, donde a pesar de que suene el concepto con términos complejos, se llegan a favorecer progresivamente desde nivel preescolar por medio de actividades que impliquen la resolución de problemas.

Teniendo este referente, es como puedo apreciar lo valiosas que son las actividades de pensamiento matemático en nivel preescolar porque con ellas es que se favorece los niños adquieran un razonamiento lógico-matemático desde temprana edad, al permitir "...desarrollar competencias que refieren a la habilidad de solucionar situaciones nuevas de las que no se conoce de antemano un método mecánico de resolución" (Alsina, 2006, p.17) y que ponen a prueba a manera de reto con los infantes.

2.3 Resolución de Problemas en nivel preescolar

Inicialmente, tenía idea de que la resolución de problemas era la manera en que se denominaba a la acción meramente encargada para referirse al proceso por el cual se utiliza en el pensamiento matemático, una forma que hiciera de este proceso tener un nombre y que además fuera simple característica de una estrategia utilizada del campo de formación académica ya mencionado.

Ante esta idea que se tienen sobre la resolución de problemas Gonzales y Weinstein (2011) mencionan esta estrategia no solo es el medio de aprendizaje característico en el pensamiento matemático, sino que a través de ella se permiten "plantear situaciones significativas para los alumnos, que al tratar ellos de resolverlas les posibiliten utilizar sus conocimientos. La forma en que el alumno resuelve problemas planteados le permite al docente conocer cuál es la calidad y el alcance de sus saberes" (p.20), percibiendo así, no solo es una manera de llamar al proceso realizado para una situación de esta índole.

De esta manera puedo ver y concebir a la resolución de problemas de una manera diferente, ya no solo como una estrategia de enseñanza destinada a utilizarse simplemente en el campo de formación académica pensamiento matemático, sino también como la herramienta que me da esa posibilidad de ver la forma en que los niños piensan para resolver situaciones, las acciones que realizan ante una situación planteada.

2.4 Introducción de los gráficos en nivel preescolar

Para dar fin a este segundo capítulo de la presente investigación, expongo el sustento del tema que me inspiro a realizar este documento, los gráficos en nivel preescolar e independientemente que haya sido retomado dentro de una dificultad

detectada en el análisis retrospectivo en mi práctica docente, me fue de gran interés conocer más a fondo sobre cómo se llevan a cabo, lo que aporta dentro del campo de formación académica pensamiento matemático y de forma más particular la importancia que tiene en este nivel inicial de la educación.

De acuerdo con Fuentes et. al. (2014) proponen "...trabajar con actividades de organización de datos (clasificación y ordenación) y la representación de datos a través de gráficos de barras", derivado a que este recurso didáctico permite que los alumnos lo utilicen para ordenar datos recolectados a través del planteamiento de un problema a resolver. Logrando no solo hacer uso de este, sino también que los niños de nivel preescolar adquieran la noción de estadística por este medio.

Este referente mencionado en el párrafo anterior, me permitió ver que en el campo de formación académica pensamiento matemático la noción estadística puede ser aplicada desde nivel preescolar con la implementación de los gráficos en la representación de los datos, incluso a través de esta idea planteada del autor pude darme cuenta se empieza a favorecer con las actividades de clasificación de colecciones, el alumno en ellas se ve implicado en categorizar, separar, ordenar de acuerdo a cierta característica y la diferencia radica en que en el gráfico se representa de manera organizada.

2.4.1 ¿Qué son las gráficas estadísticas?

En un comienzo consideraba que las gráficas estadísticas eran representaciones visuales que ayudaban a presentar información de manera ordenada a quienes las utilizaban, teniendo como única finalidad hacer atractivo lo que se está exponiendo, misma función que traspalaba con los alumnos de nivel preescolar, solo para que ellos visualizaran lo que se está presentando de una manera más dinámica e interesante.

De acuerdo con Serrano (2009) las gráficas estadísticas "...se pueden considerar como representaciones gráficas en las que por medio de diferentes formas geométricas o bien, números, se muestran hechos numéricos o sus relaciones con el objetivo de comunicarlos o analizarlos" (p.135); a través de esta cita el autor expone como este recurso no solo es para organizar la información, sino que contiene en ella datos clasificados ayudando a un mejor análisis de lo expuesto.

A su vez un concepto más apegado de lo que es una gráfica en nivel inicial se describe como las "...herramientas para la organización visual y la comparación de datos sobre dos o más grupos de objetos. Los niños de 4 y 5 años pueden utilizarlos para poner en práctica lo que saben sobre la clasificación, el contar y la correspondencia uno-a-uno" (Illinois, s.f.), comprendiendo de esta manera que además de ser un recurso para la recolección de datos favorece otras habilidades de los infantes en nivel preescolar al utilizarlo.

A través de estos dos conceptos indagados es como ahora puedo comprender que la similitud entre estos es notable, porque llegan a la misma conclusión de poder representar datos contables a través de este recurso didáctico donde se muestra más allá de simples cantidades, sino que por medio de este favorece la comunicación que es de suma importancia que un niño de preescolar practique para poder expresar sus ideas y otras nociones del pensamiento matemático que contribuyen a su razonamiento.

2.4.2 Datos estadísticos

La palabra datos, puede referir a diversas cosas o situaciones, por ejemplo, cuando te piden resultados de cuentas numéricas, referencia de algún lugar, o simplemente como palabra coloquial al pronunciar de las personas. Dentro de la estadística los datos tienen un significado diferente a lo convencional, derivado a que referimos a esta rama de las ciencias exactas.

Según Ludeña (2021) los datos en estadística "son categorías que permiten separar información con características diferentes" con las cuales, en nivel preescolar se parten para realizar inicialmente una clasificación de la información con los niños para después ordenarlos y representarlos de acuerdo con la categoría establecida, son esenciales dentro de la investigación porque nos ayudan a definir el tipo de información que se desea presentar.

En este mismo término, se clasifican tipos de datos estadísticos en dos categorías cualitativos y cuantitativos. Los datos cualitativos "no son cuantificables y se pueden expresar tanto con palabras como con números. Hacen referencia a características de aquello que está siendo estudiado" (Ludeña, 2021) de este mismo tipo se desglosan los siguientes criterios. Nominales que son los datos que expresan

con un nombre una cualidad y Ordinales que proporcionan una cualidad a través de un dato que es posible ordenar.

Los datos cuantitativos “son expresados en números y sí que pueden medirse” (Ludeña, 2021) mismo del que también se desglosan dos criterios, discretos porque están limitadas a una serie de valores y continuos los cuales se extraen de un intervalo de valores infinito porque el número de datos es ilimitado.

Tomando en cuenta este sustento sobre el tipo de datos estadísticos puedo apreciar como en algo que consideraba solo es cuantificable, existen intervalos para distinguir los tipos de datos. Ahora se que en nivel preescolar se aplican los datos cualitativos, dado que se busca una característica como categoría, con criterio ordinal porque a través de la grafica es posible ordenarlo.

2.4.3 Niveles de comprensión gráfica

A través de mi práctica docente he aprendido como es que cada actividad es progresiva para el logro de un aprendizaje del niño lleva, un gran proceso detrás de cada conocimiento que adquieren, por lo que no dudaba en que respecto a las gráficas fuera de la misma manera donde se establecerán parámetros o existiera un estudio del cual sustentar como este recurso didáctico va siendo benefactor en muchos de los aspectos.

Serrano (2009) cita a Curcio (1987) quien aporta a este documento el referente de los niveles de comprensión grafica los cuales son:

- Leer los datos: se refiere a observar lo que está representado en el gráfico, lo que implica localizar los datos necesarios y traducirlos a un lenguaje verbal.
- Leer entre los datos: implica realizar comparaciones o interpolaciones relacionando los datos representados.
- Leer más allá de los datos: significa extraer la estructura de los datos realizando predicciones e inferencias. (p.137)

Con este sustento puedo apreciar que mi idea inicial sobre los procesos para poder comprender gráficas no está fuera de lugar sobre lo que se expone, retroalimentando de manera más concreta lo que concebía al inicio, permitiéndome

dar una interpretación más certera de las acciones que el niño puede realizar a través de la gráfica.

2.4.4 Gradualidad de los gráficos en segundo grado de preescolar

Para utilizar este recurso didáctico en la recolección y representación de datos en nivel preescolar Alsina (2012) propone el siguiente estándar para todos los grados de este nivel mencionando que en estadística se debe “formular cuestiones sobre datos y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlos” (p.7) como una acción inicial que conlleva la recolección antes de representar.

Siendo de la misma manera que se deben “Ordenar y clasificar objetos de acuerdo con sus atributos y organizar datos relativos a aquellos. Representar datos mediante objetos concretos, dibujos y gráficos” (Alsina, 2012, p.7) de las cuales podemos apreciar como los gráficos están contemplados para la enseñanza de este contenido estadístico a través del último aprendizaje esperando del campo de formación académica pensamiento matemático.

De manera personal, dentro de la utilización de los gráficos nunca consideré que fuera establecido por grados, tenía la idea de que solo en nivel preescolar se manejaban de la misma manera, en cambio de la misma forma Alsina (2012) propone para segundo grado la “Representación de datos con objetos (por ejemplo, con cubos de madera podemos representar el número de hermanos que tiene cada alumno)” (p.9), en cambio a través de lo que ya he observado en el segundo grado se puede hacer esta representación de los datos con gráficos simples para pasar de una representación individual a algo general que esté a la vista de todos.

Capítulo 3. Propuesta de intervención

3.1 Contexto Situacional de la Investigación

Si bien es cierto, el docente tiene un papel fundamental en el aprendizaje de los alumnos, hay que resaltar existen otros factores de gran influencia que determinan las situaciones para que el alumno aprenda, el contexto es uno de los factores a analizar antes de llevar a cabo una práctica educativa y el aprendizaje de los niños sea significativo, por ello es importante analizarlo.

De acuerdo con Correa M. (2006) son "... las características físicas y sociales de la situación" (p.134). Estas condiciones son una gran determinante que además de caracterizar un lugar específico, espacio o personas se ven implícitas en actitudes, comportamientos y creencias de los infantes.

3.1.1 Lugar donde se implementa la propuesta de investigación

El Jardín de Niños "Lázaro Cárdenas" se encuentra ubicado en la calle Juárez No. 15, entre las calles Dr. Torres Quiñones y Acueducto, enfrente de la Escuela Primaria "Profesor Tiburcio Molina"; con Clave de Centro de Trabajo 15EJN0161U de la Zona Escolar J071, correspondiendo a la Subdirección Regional Metepec, dicha institución se localiza dentro de un contexto en el que la actividad económica principal es la confección de ropa, contando en el lugar con talleres de costura así como la venta de ésta misma, al igual que actividades agrícolas al encargarse de sembrar sus propios productos y algunos otros comercios, se cuenta con algunos casos de habitantes con estudios profesionales o que trabajan en fábricas de diferentes indoles; la escuela es localizada a pocos metros del palacio municipal del pueblo.

El jardín es dirigido por la Profesora Karina Reyes García quien trabaja en conjunto con el personal escolar de la institución. La escuela brinda atención a una matrícula de 199 alumnos en el presente ciclo escolar 2021-2022, conformando 12 grupos: uno de primero, cinco de segundo y seis de tercero, atendidos por 12 docentes (una para cada grado y grupo), se cuenta con el apoyo de cuatro promotores (educación física, artes, cuidado de la salud e inglés), equipo de Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) y un directivo. En personal de apoyo hay dos niñeras, una auxiliar general, una secretaria y un intendente.

La infraestructura del Jardín de Niños está constituida por 12 aulas de clase para alumnos de primero, segundo y tercer grado, cada aula presenta buenas condiciones y cuenta con los servicios de ventilación, iluminación, electricidad, mesas pequeñas, sillas escolares, pizarrón, pantalla, muebles, un escritorio para la docente y material didáctico.

Además de una dirección general, con muebles para archivos, dos escritorios con silla, ventilación, iluminación, electricidad, auditorio, sanitarios de hombres y mujeres que cuentan con agua y drenaje, lavabos para las manos, dos espacios verdes uno que se ocupa con el fin de hacer un huerto y el otro que tiene juegos de diversión como el carrusel, resbaladilla, columpio, llantas de colores, un arenero, un baño para las docentes, bodega para los intendentes en los que se almacena desde material didáctico hasta artículos de limpieza, un domo que cubre el centro del patio principal de la escuela.

En términos generales, el Jardín de Niños cuenta con las condiciones efectivas de acondicionamiento como: suministro electrónico, agua potable, alcantarillado, servicio de telefonía e Internet. El estado del inmueble es bueno, porque es seguro confortable y cuenta con suficientes espacios para usos educativos.

Todos los espacios están pintados con colores llamativos para los niños, aunque la pintura ya está un poco deteriorada, se cuentan con aulas que ya están aisladas derivado al sismo del año 2017, se ocasionaron daños en parte de la infraestructura y actualmente ya no se ocupan. Para garantizar la implementación y uso de programa se instaló a nivel del centro una antena Wifi para la conexión inalámbrica a internet que abastece las aulas en uso de medios digitales como lo es la pantalla a favor de los aprendizajes.

En el siguiente apartado se explica más a fondo las características del municipio que resguarda esta institución educativa, en la que se tuvo la oportunidad de poder aplicar la presente investigación.

Atizapán tiene origen náhuatl que se compone de atl "agua", tizatli "tierra o cosa blanca" y pan "en o sobre", que significa "en el agua blanca" o "en la tierra blanca", antes conocido como Tepozoco "Cerro boludo de tierra porosa". El municipio de Santa

Cruz Atizapán, Estado de México, se divide en cuatro principales colonias: La Libertad, San José Tepozoco, El Tepeolol y Agua Azul.

El ayuntamiento municipal se caracteriza por contar con un presidente de elección popular que es electo democráticamente por la población, con un periodo de función durante un trienio, al igual que su cuerpo edilicio o cabildo, formado por un secretario, un tesorero, un síndico procurador y regidores.

Bajo el mandato del presidente municipal dependen el Comité Municipal del DIF (institución importante que se vincula directamente con las instituciones educativas del municipio); los Consejos de Colaboración o de Apoyo Ciudadano, la Comisión de Planificación y Desarrollo, las delegaciones municipales y la Secretaría del Ayuntamiento; a su vez el Departamento de Tesorería, el Departamento de Desarrollo Urbano, Obras y Servicios Públicos, la Sección Administrativa y la Comandancia.

Estas organizaciones sirven de apoyo al jardín de niños, debido a que los alumnos son beneficiados con diversos programas que buscan ayudar a la comunidad estudiantil, por ejemplo, cuestiones alimentarias en las que les brindan desayunos nutritivos con un bajo costo, al igual los servicios públicos por parte del ayuntamiento al sanitizar la escuela cada determinado tiempo y vigilancia por parte de la policía municipal en la hora de entrada y salida.

Dentro de la reglamentación municipal se encuentra: Bando de Policía y Buen Gobierno; Reglamento de Hacienda Municipal; y otros Reglamentos Internos como el de Limpia; de Desarrollo Municipal; de Seguridad Pública y el de Panteones.

El clima del municipio es templado subhúmedo con lluvias en verano. La temperatura media anual es de 14.1°C, con una máxima de 29 °C y una mínima de -9 °C. La precipitación pluvial promedio anual es de 760 mm. El promedio de días lluviosos es de 130 al año, 235 días despejados y 95 días permanecen nublados.

El verano se caracteriza por un porcentaje de lluvia invernal del 5%, su oscilación térmica es isoterma y la temperatura más alta se presenta un poco antes del solsticio de verano; en forma similar a todo el Valle de Toluca, las heladas predominan en el período de invierno en los meses de diciembre y enero donde se presentan las temperaturas más bajas; los vientos predominantes son principalmente de sur a norte, debido a la ubicación de la municipalidad.

Durante la primavera se presentan vientos y ambiente seco por la falta de lluvias y abundan las tolvaneras; el verano por lo general es de lluvias abundantes; el otoño es húmedo y se torna paulatinamente hacia la temporada fría seca y las lluvias torrenciales y las tormentas eléctricas son más comunes en los meses de julio y agosto.

El río Lerma atraviesa a la municipalidad por su parte poniente, pero a causa de la construcción del enorme acueducto que conduce el agua potable hacia la ciudad de México, su caudal ha mermado; la cabecera municipal utiliza como medio de desfogue de aguas negras el arroyo que cruza por la parte norte y que antaño alimentaba al jagüey, pero a causa de la alta contaminación de sus aguas se suspendió su introducción; en el jagüey también hubo aguas termales (la temperatura del agua era de 27°C), pero ahora están contaminadas y solo son aprovechadas como ornato de la moderna unidad deportiva, donde la población realiza diferentes actividades recreativas en las que se practican diversos deportes y se divierten los alumnos en un entornos natural.

Dicha unidad deportiva cuenta con canchas de fútbol 7, frontones, basquetbol, voleibol, atletismo, estructuras de gimnasia, albercas, juegos característicos de un parque (pasamanos, sube y baja, columpios, resbaladillas, casas de madera), sillas estilo jardineras, puente colgante el cual permite el paso sobre el arroyo antes mencionado.

En el ámbito de salud, existe un centro de salud con hospitalización (servicio que respalda situaciones medicas que se lleguen a requerir con los alumnos de manera gratuita), el cual cuenta con 12 camas, cinco médicos y 17 enfermeras. Otros servicios médicos privados con los que cuenta el municipio son nueve médicos particulares con consultorios establecidos en la municipalidad, tres farmacias y un Comité de Desarrollo Integral de la familia (DIF).

Uno de los eventos sociales que predominan en este municipio suscita en la fecha del 17 de marzo se deriva a un suceso ocurrido en la capilla del cerro de Pantépetl, suscitando un incendio que terminó incinerando el lugar a excepción del símbolo religioso. Se dice que la cruz prevaleciente fue la única que no se quemó, por lo cual en marzo los habitantes del municipio hacen la festividad correspondiente,

festejan con danzas como “Los inditos, los tecomates, las sembradoras, las pastoras de los cerritos, la décima, los arrieros y los vaqueros”, hacen atole y tamales, baile, mojiganga y las señoritas se encargan de adornar la capilla.

El 3 de mayo es el día de la Santa Cruz, es la fiesta patronal más grande que el municipio tiene, una semana antes del evento se hace un paseo con carros alegóricos de las diferentes comisiones conformadas por los habitantes (comisión de, abogados, recién casados, niños, niñas, señoritas, jóvenes, agricultores, maestros etc.) todo el pueblo participa y el día de la fiesta se hace la quema de castillos pirotécnicos y presentación de danzas.

Resaltando aquí que algunos de los alumnos pertenecientes al jardín de niños son participes en estas tradiciones tan simbólicas que forman parte de su vida, un trayecto cultural y origen que los identifican como parte de esta sociedad a la que les rodea y pertenecen.

El municipio cuenta con una historia cultural de la que se tiene datos desde la época en la que los españoles pretendían la conquista de México, siendo así en el año 1542 cuando Fray Andrés de Castro asignó el nombre de Santa Cruz Atizapán, municipio donde se encuentra la institución, dejando una tradición simbólica a los habitantes del pueblo, el símbolo religioso de la Cruz Lorena o Patriarcal la cual es venerada en el lugar.

Como se ya se ha mencionado, el principal vestigio arquitectónico es la iglesia de Santa Cruz Atizapán, con una imponente Cruz Lorena o patriarcal en el frontón principal de lo más alto del templo y otra en el altar mayor, donde es ahora la parroquia principal del municipio. Además de la Capilla del cerro de Pantépetl que forma parte de las tradiciones más importantes para los habitantes debido a un suceso anteriormente descrito, ocurrido el 17 de marzo de 1879.

La actividad económica predominante en el municipio es la confección y maquilación de ropa; gran parte de los habitantes se dedican a realizar este tipo de actividad para el sustento de su familia. Algunas de las personas cuentan con talleres de costura en casa y a su vez ellos generan empleos a más gente; otros cuantos trabajan desde casa por medio de máquinas de coser en las que les llevan el trabajo

para que lo realicen, por lo regular quienes cuentan con talleres trabajan para empresas grandes.

Otra parte de la población se dedica a la venta y comercialización de ropa, accesorios de belleza, alimentos de canasta básica, etc. Actividades de agricultura en la que cultivan sus propios productos, trabajan en empresas y en algunos de los casos son profesionistas que laboran de acuerdo con su formación académica.

3.1.2 Características del grupo

Es importante dar a conocer el estado actual en el que se encuentran los niños con relación a conocimientos, reconocer que es lo que saben y pueden hacer, la forma de ponerlo en práctica y como son sus procesos de aprendizaje, es por ello que el docente debe realizar un diagnóstico que permita apreciar esos aspectos sumamente importantes al momento de establecer una relación con el grupo e implementar actividades.

De acuerdo con Rodríguez J. (2007) el diagnóstico "es un estudio previo a toda planificación o proyecto y que consiste en la recopilación de información, su ordenamiento, su interpretación y la obtención de conclusiones e hipótesis" (p.2), aspectos que un docente toma en cuenta para poder planificar las acciones que se implementarán en un determinado lugar o contexto.

El segundo grado grupo "E" está conformado por 15 alumnos, 7 mujeres y 8 hombres cuyas edades oscilan entre los 4 y 5 años, son originarios del municipio en el que se encuentra ubicado el jardín de niños.

El grupo trabaja bajo la modalidad presencial, es decir asisten a la escuela todos los días de lunes a viernes con un horario de 9:00 am. a 12:45 pm., tiempo en el que se desarrollan las actividades académicas planeadas en pro de los aprendizajes a favorecer en los alumnos.

El nivel económico está en el rango medio y bajo, la mayoría de los padres de familia son comerciantes y costureros, algo que es un muy característico del municipio donde se encuentra ubicado el jardín de niños.

El salón de clases es el último de la nave derecha que está en la entrada del jardín de niños, exactamente al lado del salón de primer grado, entre los sanitarios y

el auditorio, es iluminado porque las ventanas que tiene permiten entrar la luz de día perfectamente, y no hay necesidad de usar luz eléctrica.

El aula es de material concreto, color azul claro, cuenta con ocho mesas rectangulares y sillas tamaño infantil para los alumnos, una silla y mesa grande para el profesor, un pizarrón, una pantalla televisión, friso, dos muebles de madera para material, un archivero, dos muebles a la estatura de los niños donde colocan sus cosas personales, libros, libreta, lapicera y kit personal de sanidad, estantes con diferentes botes de material didáctico (fichas, limpia pipas, bloques, cortadores de galleta, palillos, lengüetas de madera, gises, juguetes, etc.).

Tiene espacios destinados a un solo uso, por ejemplo, el área de la biblioteca, dónde están los libros y alrededor sillas largas estilo jardineras para que los alumnos tomen un libro y puedan sentarse si así lo desean mientras hacen uso de ese recurso didáctico.

La principal característica del grupo es que los alumnos que lo conforman son muy alegres, les gusta reírse, jugar, saltar, correr, actividades divertidas que sean fuera del aula de clases o que les implique mantenerlos ocupados. Les agradan los retos porque se demuestran así mismo que pueden lograrlos.

Tienen inclinación hacia situaciones de aprendizajes que les permitan el uso de la tecnología, son dominantes de muchas funciones básicas que se usan en los celulares independientemente de que no utilizan dentro de la escuela, dando una ventaja a ellos de explorar diversas aplicaciones, entre ellas videojuegos y videos a través de la plataforma YouTube, en algunos casos los niños son conocedores del manejo de redes sociales por medio de las cuentas de sus padres.

3.2 Descripción de la propuesta de Intervención

Investigar se ha convertido en una labor tan importante en la vida, porque en cualquier momento o circunstancia que nos lleve a realizarla descubrimos un mundo nuevo en el que puede nos ayude a esclarecer mucho mejor las cosas sobre lo que se tiene idea, así como también comprobar muchas de las creencias que se tiene acerca de algo, como lo que se nos permite hacer en esta ocasión a través de este documento.

Para dar seguimiento al que tema previamente planteado, se implementó una propuesta de intervención, misma que fue diseñada con toda la intención de comprobar la hipótesis de acción acerca del tema de la representación de datos por medio de graficas como recurso didáctico en segundo grado de nivel preescolar. Un tema que a pesar de que se tiene la idea es para niveles más avanzados dentro de la educación bien se puede adentrar en nivel preescolar.

La propuesta de intervención está diseñada como una secuencia didáctica, donde González A. y Weinstein E. (2011) mencionan es "...la estructura por la cual el docente enseña los contenidos que intencionalmente selecciona y plantea problemas al alumno" (p.26) compuesta de siete sesiones de aplicación, a través de dos situaciones de aprendizaje cuyo nombre es "¿Qué prefieres hacer cuando estás en la escuela?" y "Las vacaciones ideales" la primera consta de cuatro sesiones y la segunda de tres.

Ambas secuencias son orientadas en el campo de formación académica Pensamiento Matemático, O.C.1 Análisis de Datos y O.C.2: Recolección y representación de Datos, cuyo aprendizaje esperado es: "Contesta preguntas en las que necesite recabar datos; los organiza a través de tablas y pictogramas que interpreta para contestar las preguntas planteadas" ya que el tema de investigación hace alusión a este campo formativo que debe verse favorecido en los niños de Nivel Preescolar por medio de actividades.

A su vez la presente propuesta tiene transversalidad con algunos de los campos de formación académica y las áreas de desarrollo personal y social que se encuentran establecidos en el plan y programa de estudio Aprendizaje Clave para la Educación Integral Básica, Educación Preescolar (ACEIEP, 2017), documento base para saber que se debe enseñar y favorecer en los educandos de este nivel en el que inician su educación formal.

Se considera como estrategia de aprendizaje la Resolución de Problemas, misma que indica los alumnos deben ser capaces de resolver situaciones de esta índole, que les implique un reto y les permita involucrarse de manera directa a buscar una solución de este. Cada una de las actividades llevadas a cabo por sesiones, cuenta con un propósito particular a cumplir al realizar dicha actividad, haciendo

correlación con un Campo de Formación Académica o Área de Desarrollo Personal y Social, desglose de las acciones a realizar durante la sesión y evaluación de esta.

Con la finalidad de cumplir con los objetivos que tiene la presente investigación y comprobar la hipótesis planteada acerca de la gráfica como recurso didáctico que favorece en los niños de nivel preescolar la representación de datos; mismos que guiara dar un mejor resultado de dicho objetivo de estudio planteado.

Utilizar la gráfica en segundo grado de nivel preescolar implicó realiza una adaptación a la forma convencional que se tiene de utilizar este recurso didáctico, adaptando un ejemplo de este medio para que todo el grupo donde se aplicó la propuesta de intervención lo observara, con la finalidad de que los alumnos además de poder apreciar cómo se lleva a cabo esta representación de datos interactuaran con ella, siendo para el docente un recurso de ejemplo y para los niños, los lleva a la práctica.

Para valorar la propuesta, se llevo a cabo una evaluación, utilizando como instrumento, una escala de apreciación en la que se establecen indicadores a observar sobre las acciones del niño al realizar las actividades, siendo así que va de la mano con la técnica de observación y de manera adjunta permiten hacer esa valoración al logro del aprendizaje del alumno.

Este mismo instrumento nos indica el nivel de desempeño del niño en función del indicador, para la escala de apreciación se dan cuatro niveles, Excelente, Muy bien, Regular y No lo realiza.

Tras los hechos ocurridos por la pandemia de COVID-19, en el ámbito educativo se implementaron distintas modalidades de trabajo para continuar con las actividades en pro del aprendizaje de los niños, con modalidad presencial, virtual e híbrida. Para esta investigación y bajo medidas de contingencia sanitaria se llevó a cabo la propuesta de intervención de forma presencial.

3.2.1 Plan para la implementación de la propuesta

Como antes ya se había mencionado, se llevará a cabo siete sesiones de trabajo, interviniendo con una sesión cada semana en el periodo del mes de febrero a abril del 2022, implementándola los jueves de cada semana, siendo la primera

actividad puesta en práctica del día; llevándose a cabo de manera presencial, contando con evidencia Fotográfica que da cuenta de lo implementado.

Iniciando con la actividad diagnóstica para conocer los saberes previos de los alumnos al implementar el recurso didáctico. También es de mi interés recuperar la reacción que tienen ellos al momento de implementar la actividad, su primer acercamiento, permitiéndome como docente en formación tomar el camino más viable en mi intervención, desde la que puedo empezar a realizar ajustes en la propuesta de intervención.

Seguido de la actividad diagnóstica, prosigue las sesiones con la gráfica, el recurso didáctico que se les presentará y durante el trayecto de la propuesta se estará implementando, con la finalidad de que los alumnos se familiaricen más con este material, que como bien se ha sustentado en el marco teórico, al permitir que los alumnos interactúen de manera física se genera un mejor resultado.

3.3 Seguimiento del avance en la implementación de la propuesta de intervención

Para darle continuidad a la propuesta implementada entorno a la investigación se llevó a cabo seguimiento que permitió evaluar el desempeño de los alumnos ante lo impartido en cada actividad, así como también mi desempeño como docente en formación al dirigirlo; recuperando en el diario de practica lo acontecido de la intervención y que será puesto en reflexión.

En la evaluación de los aprendizajes en torno a los alumnos se utilizó una Escala de Apreciación con las que se observaba y medía el logro de los aprendizajes de los alumnos a través de los contenidos, conceptual, procedimental y actitudinal en cada una de las actividades llevadas a cabo.

También se utilizó el diario de práctica con el cual a través de la narración de los hechos se rescataban las ideas, acciones, conversaciones breves de los alumnos brindando una perspectiva diferente en la que se puede dar cuenta de que tanto aprendió el educando entorno a determinada actividad y sobre todo permite analizar lo ocurrido e identificar un área de mejora que me permita mejorar min intervención en las sesiones consecuentes como docentes en formación.

Se utilizó también la técnica de observación siendo "...el principal instrumento del cual se vale el docente del nivel para recoger información sobre el proceso de construcción de saberes de sus alumnos" (González y Weinstein, 2011, p.242) para poder apreciar todo lo que se estaba presentando directamente, dado que tiene la bondad de permitirnos ver la realidad de los hechos sin que interfiera algo que altere lo que está sucediendo en el momento.

Capítulo IV. Ciclos reflexivos

4.1 Primer ciclo reflexivo

Luego de haber tenido una conversación con la teoría, llega el momento de diseñar y aplicar la propuesta de intervención la cual de manera significativa contribuye a la investigación, no solo para darle un sentido, sino también poder tomar acción misma, es una de las más grandes satisfacciones que pude haber sentido, ver como aquello que había iniciado en una indagación teórica de tu agrado es posible llevarla a cabo y poderla conducir para comprobar resultados por sí mismo.

Así como también es un momento de gran incertidumbre, miedo a que aquello que especulas no se asemeje un poco a la afirmación que diste por hecho en la hipótesis de acción planteada, aunque si bien es cierto, en una tesis de investigación es válido el resultado aún se compruebe lo contrario de lo que se ha establecido en un inicio del documento.

4.1.1 Primer momento: Ampliar el diagnóstico

Durante la implementación de la primera situación de aprendizaje se aplicó una actividad diagnóstica con la finalidad de saber qué tanto los alumnos comprendían, realizaban y solucionaban de dicha actividad, teniendo en cuenta que la mayoría de ellos ya identifica los números y realiza el conteo un conocimiento que como bien se ha comentado anteriormente es fundamental el infante lo domine para realizar este tipo de actividades relacionadas con estadística.

La primera actividad implementada tiene por nombre ¿Qué prefieren hacer los niños cuando están en la escuela? orientada al a favorecer el Aprendizaje Esperado: Contesta preguntas en las que necesite recabar datos; los organiza a través de tablas y pictogramas que interpreta para contestar las preguntas planteadas, O.C.1. Análisis de dato y O.C.2 Recolección y representación de datos, del campo de formación académica Pensamiento Matemático cuyo propósito es Que los alumnos puedan registrar en un gráfico las diferentes opiniones que contestan los niños en un video al preguntarles lo que más les gusta hacer en la escuela para recolectar información y saber la preferencia, ese día se contaba con la asistencia completa de los niños.

Este primer acercamiento consistió en representar a través de una gráfica de barras la cantidad de alumnos que tenía preferencia a su momento favorito en la escuela, usando 3 categorías: la hora del recreo, el refrigerio y cuando las mamás van por ellos a la escuela. Los alumnos tenían que colorear el mismo número de cuadritos de cada una de las categorías impuestas. Para dar a conocer las preferencias se contempló un vídeo que les indicará cual preferencia, sin embargo, el recurso tecnológico no funcionó al momento, causando un ligero retraso de tiempo.

Por cuestiones técnicas no se pudo visualizar le video en la pantalla, mismo que había sido editado con la finalidad de que los alumnos escucharan las preferencias que los niños hacían sobre lo que más les gustaba de ir a la escuela, para que los niños del segundo grado grupo E a través de la gráfica implementada pudieran recolectar y registrar la información presentada.

Por lo que al instante la manera de trabajo tuvo que ser modificada para poder continuar, utilicé el pizarrón para ilustrar con nomenclaturas el mismo número de cuadros que iban colorear de acuerdo con las preferencias, realizando de categoría por categoría para evitar confundirlos y pudieran realizar ese registro.

Para ser una sesión inicial en la que se amplía el diagnóstico, fue una actividad que a la gran mayoría les costó un poco realizar porque tenían que relacionarlo y en ese momento volví a hacer una modificación donde orientaba a cada uno de los alumnos hasta que número colorear escribiéndolo en el pizarrón, situación que ayudó a solucionarla de manera más eficiente.

Tras los hechos ocurridos, y teniendo en cuenta el instrumento de evaluación el resultado obtenido fue un total del 57.3% al logro de excelencia de los alumnos que realizaron la actividad con mayor facilidad, 12.8% en Muy bien correspondiente a quienes se les orientó para que lo pudieran realizar en base a repetir indicaciones de cómo realizarlo. Un 27.4% de manera regular quienes les costó un poco de trabajo para poder realizar la actividad, porque no relacionaban el número con la cantidad y el 2.2% a un estudiante que solo quería jugar durante la clase y quería que permaneciera a su lado para que él trabajara, de lo contrario solo arrugaba la hoja de su actividad (Anexo C).



Figura 3. Actividad realizada por uno de los alumnos quien ya tiene la noción de conteo.

A través del diario de práctica puedo comprender cómo es que esta actividad diagnóstica fue interesante para los alumnos porque pudieron apreciar la cantidad de datos a través de este medio, el poder recolectarlos y brindar información ya organizada, la cual contribuye a tener una mejor percepción visual en el niño y comparación de estos. En esta primera actividad se pudo apreciar por medio del cuestionamiento directo que los niños “leen los datos: se refiere a observar lo que está presentando en el gráfico” (Serrano 2009 cita Curcio 1987, p.137).

A cada uno de los alumnos se le fue preguntando ¿Cuál es el que tiene más votos? Lo cual respondieron acertadamente a la acción mayormente votada. Confirmando así que los alumnos favorecen su percepción como un principal beneficio del que esté recurso didáctico me permitió ver en los alumnos. (Ramírez, 17/02/22)

Nota: en el presente documento, al citar extractos del diario de práctica se anotan los nombres de los alumnos, sin apellidos por motivo de confidencialidad. Cuando dos personas tengan el mismo nombre, se agrega la inicial de su primer apellido, a fin de diferenciarlos. Se emplean las siguientes acotaciones, para referirse a la titular se anota la letra T, para el docente en formación D.F. Al final de la cita se anota la fecha del registro. Cuando se cita por primera vez se anota el apellido y posterior solo la fecha.

4.1.2 Segundo momento: Diseño y aplicación de la actividad

En la segunda sesión inicié con la primera actividad comprendida en la propuesta de intervención, de la primera secuencia didáctica “¿lo que me gusta de la escuela?”; está con la temática de algo cotidiano para los niños como lo es la escuela, siguiendo un patrón de lo que más les agrada hacer dentro de ella, donde los alumnos participan de manera directa con lo que se está presentando.

En esta sesión se abordó a través de esta actividad el campo de formación académica Pensamiento matemático O.C.1 Análisis de Datos, O.C.2 Recolección y representación de datos, Aprendizaje esperado: Contesta preguntas en las que necesite recabar datos; los organiza a través de tablas y pictogramas que interpreta para contestar las preguntas planteadas cuyo propósito es: Que los alumnos puedan expresar la clase que prefieren contestando preguntas que se plantean para poder recolectar la información en un gráfico del grupo y saber la actividad favorita del grupo, contando con una asistencia total de 11 de 15 alumnos en clase.

Utilicé en toda la propuesta de intervención la pregunta, porque a través de ella pueden conocer lo que nos genera duda y en este caso es parte de mi investigación sobre la representación de datos acerca de lo que deseamos saber. Por lo que se debe ser un planteamiento concreto que nos lleve a la respuesta deseada y registrar los datos.

Dentro de estas actividades inicié cuestionando a los alumnos de manera directa ¿Te gusta venir a la escuela? ¿Por qué?, ¿Qué es lo que más le gusta hacer en la escuela?, por medio de los cuestionamientos se pudo ir introduciendo a los alumnos dentro de la actividad. En las participaciones de los niños mencionaban diversas actividades como lo es pintar, dibujar, jugar con el material que se encuentra dentro del aula.

Después de la charla con los cuestionamientos, les dije a los alumnos que en esta ocasión teníamos que saber cuál es la clase preferida en el segundo grado grupo E y tomando en cuenta, esta sería la primer actividad donde el grupo estaría involucrado directamente para representar los datos, realicé un prototipo de una gráfica grande con la finalidad de utilizarlo en cada sesión que compone la propuesta de intervención teniendo como propósito enseñar a los niños mostrar la recolección de

datos a través de situaciones surgidas dentro del aula, implicando la participación de ellos, con las siguientes características:

La gráfica fue de tamaño grande con medidas de 1.40 centímetros de alto por 60 centímetros de ancho, que daba vista 15 alumnos en clase, elaborada con papel cascarón y trazada a manera de cuadro para poder diferenciar las celdas, en cada uno de los rectángulos tenía un pedazo de velcro adherible con el que se podían colocar los nombres de cada uno de los niños del grupo y despegarlos en caso de cambiar de opinión, así como también en la parte inicial se podrían cambiar las imágenes referidas a las categorías consideradas, en el lado derecho se colocaron los números en ascenso del 1 al 15, por el número total de los alumnos conformados en el aula.



Figura 4. Prototipo de gráfico elaborado para llevar a cabo la recolección de datos.

Antes de comenzar a usar la gráfica, tuve una charla con ellos, en el que dialogamos las clases actividades o acciones favoritas que ellos más les agradaban cuando vienen a la escuela y entre tantos comentarios nuevamente elegimos 3 categorías sobre clases que posiblemente son las que más nos agradan tomando en cuenta clase de artes, de educación física y de experimentos.

Como parte de la actividad planeada le pedí a los alumnos tomaran sus crayolas indicándoles que realizarían un dibujo de la clase que más les agradara y al final registraríamos en la gráfica la cantidad de personas que prefieren dicha clase.

Por lo cual ellos le aplaudieron a la educadora Anita mi titular por qué tienen los mejores recuerdos sobre sus clases y les encanta que ella se los explique.

D.F: ¿Cuál es la clase que prefieren en el salón?

Grupo 2° E: La clase de lo experimentos -Respondiendo todos los niños.

Denilson: Si es muy divertida. (24/02/22)

Realizar el dibujo me permitió reafirmar si su elección había sido la de su gusto, debido a que durante la participación pude observar que los alumnos basaban su respuesta de acuerdo con la nomenclatura expuesta dentro de la gráfica según la imagen que más llamara su atención, en todos los casos de los niños coincidió la información que se recolectó con la representación.

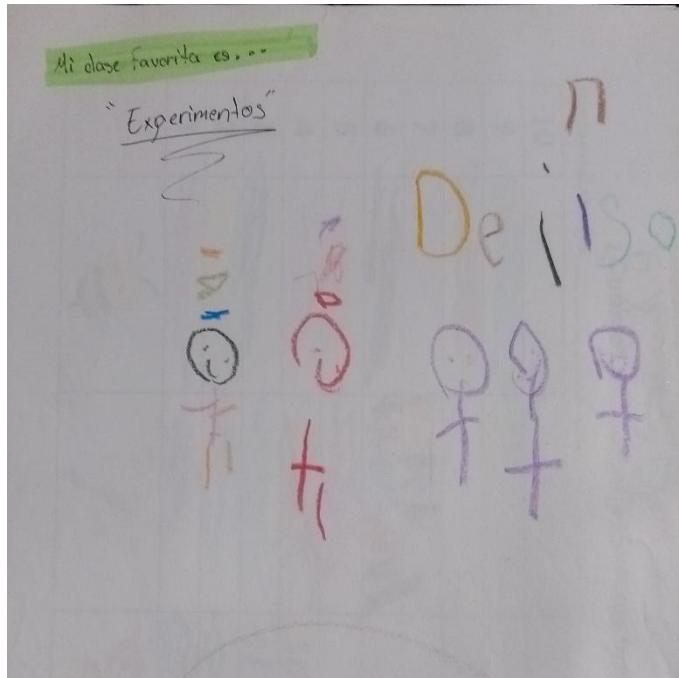


Figura 5. Representación gráfica a través del dibujo de un alumno con motivo de su clase favorita.

En esta actividad se obtuvo el 27.8% del logro en excelencia considerando que para ser un primer contacto con este recurso didáctico fue de manera favorable la

utilización de este 5% de la categoría Muy bien y 12.6% en regular referente a los alumnos que tuvieron una participación donde se les tuvo que llamar la atención constantemente (Anexo D).



Figura 6. Conteo de la representación de datos por categorías.

Con esta actividad pude percatarme como es que los niños tienen una reacción diferente al presentarles material con dimensiones distintas a lo convencional, captando su atención hacia el recurso didáctico utilizado, haciendo partícipes a los alumnos durante la implementación de esta. De nueva cuenta seguí apreciando que los alumnos siguen leyendo entre los datos al mencionar cuál de las categorías tomadas en cuenta es la que tiene más elección y para poder reafirmar si realmente era la correcta recurrimos al conteo grupal.

La tercera actividad implementada tiene por nombre ¿Qué figuras te gustan formar? orientada a favorecer el Aprendizaje Esperado: modelos con formas, figuras y cuerpos geométricos, O.C.1. Forma, Espacio y Medida y O.C.2 Figuras y cuerpos geométricos, del campo de formación académica Pensamiento Matemático cuyo propósito es: Que los alumnos puedan elegir la figura que más les guste reproduciéndola con el tangram para ver lo que más les gusta representar a los alumnos y registrarlos en el gráfico, con una asistencia 11 de 15 estudiantes.

Fue una actividad en la que además de hacer correlación de un mismo aprendizaje esperado del campo de formación académica permitió tener otro enfoque a trabajar, en este caso con las figuras del tangram. Inicié preguntado a los alumnos si ya sabían cuáles son las figuras, y si alguna vez había trabajado con el tangram, haciendo alusión de que éste es un rompecabezas único porque es conformado por siete piezas y les pregunté si sabían el nombre de cada una respondiendo correctamente al planteamiento.

Para esta actividad se mostraron tres modelos con las piezas del tangram, un gato, un barco y un cohete, antes de iniciar hice las acciones de rutina como el pase de lista y salida al sanitario, para después iniciar con los cuestionamientos ¿Ustedes creen que se puedan armar figuras con las piezas del tangram? ¿Qué figuras de pueden realizar? Los niños comentaban:

Sarah: una casa.

Ángel muchas otras figuras.

Denilson: se pueden hacer todas esas del pizarrón (03/03/22)

Luego les presenté diferentes formas que podemos armar con las piezas del rompecabezas, les di a cada uno de ellos un tangram con piezas de papel. Decidí que fuera de esa manera porque mi intención final fue que ellos vieran como se armaban las diferentes formas, eligieran la que más le haya gustado armar para reproducirla y se quedará pegada en su cuaderno, reflejando su elección.

Primero les presente la forma del gato para que la puedan reproducir, a las niñas les gustó mucho esa figura porque comentaban que eran bonitos los gatos y les agradaban mucho. De inicio, pedí que observaran la lámina presentada en el pizarrón para que visualizarán la manera en que van acomodadas las piezas, los guíe comenzando por la cabeza del gato compuesta con el cuadrado y sus orejas integradas por dos triángulos pequeños; partiendo de ahí, fue más fácil para los niños acomodar las piezas faltantes, aunque se demoraron un poco en realizarlo.



Figura 7. Se aprecia a un alumno reproduciendo el modelo del gato con las piezas del tangram.

Después presente la forma de un barco, colocando las dos primeras piezas que conformaba la vela para que los niños acomodaran las demás piezas, lo cual hicieron, solo les estaba costando trabajo posicionar el romboide, intervine en ese momento para que la mayoría lo pudiera colocar. Y por último fue el cohete, colocándose cómo la forma favorita del grupo a reproducir, los niños se imaginaban que iban al espacio durante la actividad.

Al final, les pregunté a los alumnos si les había gustado armar formas con el rompecabezas y cuál había sido su favorita para poder plantearles la situación de saber ¿cuál fue la figura ganadora? A través de esta pregunta, di pauta para utilizar nuevamente la gráfica mostrando este recurso didáctico como un medio de recolección de datos.



Figura 8. Representación de datos en la categoría del cohete posiciona como la favorita del grupo.

Con base a lo ya implementado se obtuvo un resultado del 43.3% en el logro de excelencia y 3.3% en Muy bien, los alumnos sintieron la actividad a manera de reto siendo algo que les gusta realizar principalmente porque se ponen a prueba ellos mismos y se esfuerzan por demostrar que pueden lograrlo, el 9.3% de los alumnos regulares y 13.6% no realizaron la actividad debido a la distracción que se dio del simulacro en caso de sismo dentro del jardín de niños, por lo que al regreso les costó trabajo realizar lo solicitado (Anexo E).

En esta actividad seguí la guía para que los alumnos observaran y participaran en la representación de datos, comenzando con una clasificación de las figuras formadas con las piezas del tangram, la cual “es una operación lógica fundamental en el desarrollo del pensamiento” (UPN, 1997p.12) que los alumnos del grupo ya tienen dominada, al reconocer las cualidades de los datos que se van a representar en la gráfica en sus diferentes categorías. En esta actividad, los alumnos aun demuestran leer los datos al observar la representación en el grupo.

4.1.3 Tercer momento

La cuarta y última actividad de la primera secuencia didáctica de la propuesta de intervención tiene por nombre “Lo que más me gusta pintar en la escuela” orientada al a favorecer el Aprendizaje Esperado: “Usa recursos de las artes visuales en creaciones propias”, O.C.1. Expresión artística y O.C.2 Familiarización con los elementos de las artes, del área de desarrollo personal y social Artes, cuyo propósito es “Dibujar lo que más les gusta a través de la pintura con acuarelas para representar en un gráfico la preferencia de los que más les agrada pintar en la escuela” asistiendo 13 de 15 estudiantes.

En esta actividad los niños llegaron muy tranquilos al aula, los saludé, pasé lista y les pregunté cómo es que se sentía en día de hoy, como parte de la rutina de mañana realizada diariamente, después pregunté que tanto les agradaba actividades de pintura y que es lo que ellos habían pintado anteriormente para poder tener un antecedente en sus saberes previos.

En clases anteriores se había tenido una actividad de pintura con la docente promotora de artes, a través de paisajes ellos manifestaban la forma en que se sentían emocionalmente, dándoles una asociación de que estar feliz era pintar un pasaje de la naturaleza con un arcoíris colorido, sentirte triste era asociado con un paisaje donde estaba lloviendo y así sucesivamente. Menciono esto porque la mayoría de los niños tenía la respuesta de que les gustaba pintar este fenómeno natural, comprendiendo que fue tan significativa la actividad para asociarlo con su estado de ánimo en ese momento de la clase.

Como segundo momento solicité a los alumnos se sentarán en su lugar y comencé el cuestionamiento previo a la clase interrogando a ustedes les gusta pintar cuando vienen en la escuela qué es lo que les gusta pintar como parte de las preguntas para conocer sus opiniones.

Brigitte: Arcoíris maestra.

Zaira También el arcoíris Maestra. (10/03/22)

Ante esa situación y como parte del desarrollo de la actividad, solicité a los alumnos mirara hacia la pantalla para reproducir un video corto que mostraba

tomaron su pincel y godete del mueble donde se tienen almacenados. Cuando ya tenían todos sus materiales comencé a repartirles un cuarto de cartulina para que ellos pintaran lo que fuera de su agrado, respetando las categorías establecidas.

En cuanto llegaron los niños asignados a ir por el agua les ayudé a colocarlos, un recipiente por mesa, de igual manera también al mueble para que tomaran sus materiales y darles su cartulina, les indiqué que realizaríamos la pintura en silencio, compartiendo los contenedores de agua con sus compañeros de mesa, escuchando solamente la música que se reproducirá en la bocina. En ese momento los alumnos voltearon hacia sus mesas de trabajo e iniciaron la actividad, vinculé mi dispositivo móvil con la bocina vía Bluetooth y reproduje la melodía.



Figura 10. Los alumnos del grupo realizando la pintura de lo que más les agrada, en base a las categorías.

Durante la actividad pasaba por sus lugares a observar lo que estaban realizando, me percaté que varias niñas y un niño pintaban un arcoíris como un paisaje porque sentían que era muy bonito, pocos pintaban animales y a ellos mismos como parte de la categoría de autorretrato. Al término de esta los alumnos me daban su trabajo para disponerme a colocarlo en el tendedero del aula, enjuagaron sus pinceles y sacaron al sol los godetes para secarse.

Una vez reincorporados en el aula por completo les pedí que observaran sus pinturas y que me dijeran que fue lo que más veían pintado, paisajes, animales o autorretratos, ellos miraron hacia el tendedero, era notable la cantidad de trabajos de arcoíris y entre deducciones de ellos decían el nombre de ese fenómeno. Al terminar sus participaciones me dispuse a tomar el grafico, que ya tenía cambiadas las nomenclaturas de acuerdo con las categorías, llamé a los alumnos uno por uno para que pusieran su nombre en la columna correspondiente al dibujo.

Los resultados obtenidos en esta última actividad de la primera secuencia didáctica fueron bastante favorables obteniendo un 94.8% en excelencia y un 5.2% en muy bien de las categorías de la escala de evaluación, fue una actividad donde se generó un ambiente de tranquilidad en los alumnos al pintar lo que fuera de su agrado, colocarles música instrumental ayudó contribuyó a que se sintieran mucho mejor (Anexo F).



Figura 11. Apreciación del trabajo de uno de los alumnos al tener en consideración para pintar un arcoíris.

En esta sesión de la propuesta de intervención además de ser evidente que el recurso didáctico favorece su percepción es notable como los niños ya pueden diferenciar de manera directa hasta el número que llega las votaciones sin la necesidad de contar, haciéndose notar indicios del segundo nivel de comprensión gráfica

Mencionado por Serrano (2009) citando a Curcio (1987) "Leer entre los datos: implica realizar comparaciones o interpolaciones relacionando los datos representados (p.137) por lo que otro de los beneficios es ver cómo fueron favoreciendo su percepción numérica y tuvieron un avance en comprensión gráfica.

Cuando todos terminaron utilizamos nuestro gráfico estadístico nuevamente, en esta ocasión una vez terminados los votos, pregunté ¿Cómo saben ustedes cuál es el ganador?

Sarah: porque es en el número más grande maestra. (10/03/22)



Figura 12. Representación de datos a través de las categorías sobre lo que alumnos habían pintado.

4.2 Segundo ciclo reflexivo: Segunda secuencia de la propuesta de intervención

Para iniciar con este segundo ciclo reflexivo se implementó la segunda situación didáctica de la propuesta de intervención titulada Las vacaciones ideales, es conformada por tres actividades orientadas a un tema de interés en los niños; el grupo donde fue aplicada la propuesta de intervención se caracteriza por ser muy activo en clases por lo que seleccionar este temática vacacional fue parte de mi objetivo con la intención de llamar la atención de los niños en las actividades de esta segunda y última parte de la propuesta, desglosando una secuencia de actividades.

4.2.1 Primer momento

La primera actividad de la segunda secuencia didáctica de la propuesta de intervención tiene por nombre ¿A qué lugar te gustaría ir de vacaciones? orientada al favorecer el Aprendizaje Esperado: Contesta preguntas en las que necesite recabar datos; los organiza a través de tablas y pictogramas que interpreta para contestar las preguntas planteadas, O.C.1. Análisis de datos y O.C.2. Recolección y representación de datos, del campo de formación académica Pensamiento Matemático cuyo propósito es Que los estudiantes puedan expresar el lugar que les gustaría ir de vacaciones a través de contestar preguntas de lo que piensan para poderlo registrar en un gráfico asistiendo 12 de 15 alumnos.

Hablar de vacaciones con los alumnos es referirme a diversión, juego, retos y actividades agradables donde además de opinar son partícipes de la selección a algún lugar de su agrado, utilizando un recurso didáctico como lo es la gráfica la cual favorece que desde temprana edad adquieran nociones de estadística y enriquezcan la habilidad de representar información.

En esta sesión, inicié cuestionando a los alumnos si habían escuchado la palabra vacaciones o si sabían a lo que se refiere, como acción introductoria con los niños. Por un momento ellos se quedaron viendo entre sí mismos de manera extraña, pareciendo que era una palabra nueva, solo una niña dijo:

D.F.: Alguien de ustedes sabe ¿Qué son las vacaciones?

Sarah: Es cuando las familias salen de viaje. (24/03/22)

A partir de esa respuesta por parte de la alumna, el resto del grupo comenzó a relatar acontecimientos vividos, afirmando conocer lo que eran las vacaciones, comenzaron a platicar experiencias de salidas que han tenido con sus familiares, tuve breves conversaciones con los niños sobre lo que han vivenciado, rescatando los siguientes diálogos.

Marlon: Yo fui a las pirámides con mi mamá y mi papá maestra.

D.F.: Muy bien ¿Y cómo eran esas pirámides Marlon?

Marlon: Eran muy grandes, podías subir a ellas, pero era muy cansado.
Alberto: Yo fui a las albercas maestra.
Ángel: Yo fui a Chalma con mi mamita y nos metimos al agua.
(24/03/22)

Prosiguiendo con la clase, les pregunte a los alumnos sobre a qué lugar les gustaría ir de vacaciones y como respuesta automática recibí la palabra “campamento”, un resultado que intuía recibiría, porque en clases anteriores con las intervenciones de la docente titular del grupo realizó una actividad de pijamada, ellos lo asociaron a un estilo campamento.

D.F: ¿A ustedes les gustaría que nosotros nos fuéramos de vacaciones?
Grupo 2ºE: ¡Si! -responden emocionados
D.F.: ¿A dónde les gustaría que nos fuéramos de vacaciones?
Yazmin: A un campamento maestra.
D.F.: ¿Les guaría acampar en un bosque?
Yazmin: Si maestra, vamos de campamento. (24/03/22)



Figura 13. Presentación del video a los alumnos sobre las diferentes locaciones de vacaciones.

Para esta actividad las categorías de análisis fueron los lugares a los que podríamos ir de vacaciones con los niños proponiendo a través de un video, la playa, el bosque y una ciudad, a través del clip mostrado en la pantalla les expondría a los alumnos como son los paisajes de cada locación.

Terminando el video los alumnos platicaban entre ellos sobre lo que habían observado, la emoción por ir de campamento seguía a flote, aun sin utilizar la gráfica, se escuchaban comentarios que decían “va a ganar el campamento”, atribuyendo ese comentario por las respuestas realizadas entre compañeros, teniendo la gráfica lista para utilizar, la mostré ante la clase.

El resultado de esta primera actividad de la segunda secuencia didáctica que conforma la propuesta de intervención lo resultados comenzaron a ser más favorables obteniendo el 100% en la categoría de excelencia, recibiendo una respuesta favorable por parte de los alumnos al tocar un tema que por sus expresiones sonó divertido (Anexo G).



Figura 14. Representación de los datos de la preferencia del lugar de vacaciones preferido por los niños.

En esta sesión pude confirmar que los alumnos comienzan a Leer entre los datos, porque al momento de representar la información en la gráfica hacían la comparación del lugar que iba ganando para ir de vacaciones, las expresiones gestuales de los niños al ver que la columna de la categoría del campamento iba ganando, al mismo tiempo que se comenzaron a manifestar respuestas de los alumnos sobre la cantidad final por cada categoría sin la necesidad de contar hasta qué número se llegaba haciendo esa correspondencia uno a uno.

4.2.2 Segundo momento

La segunda actividad tiene por nombre ¿En qué transporte te gustaría ir de vacaciones? orientada al a favorecer el Aprendizaje Esperado: Expresa con eficacia sus ideas acerca de diversos temas y atiende lo que se dice en interacción con otras personas, O.C.1. Oralidad y O.C.2. Conversación, del campo de formación académica Lenguaje y Comunicación cuyo propósito es Que los alumnos puedan expresar porque les gustaría viajar en ese transporte a través de la descripción para poder representar en un gráfico sus respuestas asistiendo 13 de 15 alumnos.

En la clase del día de hoy seguimos las actividades de la situación didáctica planteada sobre las vacaciones ideales preguntando si recordaban a qué lugar habíamos elegido para irnos, no tardaron tanto en recordarlo para que recibiera la

palabra campamento, de la voz de todos los niños. A su vez en un dialogo les cuestionaba a los niños en donde se hacían los campamentos, obteniendo respuestas como el bosque, en el monte, cerros etc. Contextos similares por sus características geográficas.

En esta ocasión se elige el medio de transporte en el que podemos ir al lugar seleccionado de vacaciones para esto como pregunta de inicio se cuestiona ¿Alguien sabe cómo es que podemos llegar al lugar que elegimos para nuestras vacaciones? Los alumnos se quedaron pensando en la pregunta, uno de ellos contestó:

Alberto: Vamos al campamento maestra.

D.F.: Si Beto, en efecto nos vamos a ir de vacaciones a un campamento, pero ¿Cómo nos vamos a ir al bosque para poder acampar? - Los alumnos se quedaron pensando en un buen momento, hasta que uno de los niños dijo:

Joseph: Podemos ir en un carro.

D.F.: Exacto. Necesitamos un medio de transporte que nos ayude trasladarnos al lugar que queremos ir.

Alberto: En un taxi.

Hanen: Un autobús.

Ximena: En la moto. (31/03/22)

Las respuestas dadas sobre los medios de transporte son cotidianas en el contexto de la localidad donde se encuentra el jardín de niños y radican, porque son comunes, pedí que se pasaran al área de biblioteca en el aula, con ayuda del dispositivo móvil y la bocina les presente un video del medio de transporte que se puede usar para irnos, así como a la par comentaba las ventajas que tenia cada uno de ellos al viajar.

Finalizando la reproducción del video, los alumnos regresaron a su mesa, para poder tomar una decisión y me explicaran el motivo del porque les gustaría viajar en ese transporte. Derivado a lo apreciado en una sesión aplicada de la situación didáctica pasada observé que la imagen de la categoría influía en su interés y elección

al representar los datos, decidí poner en la nomenclatura de las categorías el nombre del medio de transporte. Las reacciones fueron distintas porque sus participaciones al interactuar con la gráfica fueron más prolongadas, pero a la vez más argumentadas.

En esta penúltima actividad, aprecie como los alumnos tenían cada vez más consolidado la representación de los datos en la gráfica y no solo porque ya manifestaban poder leer entre los mismos, sino relacionaban el número de alcance de cada categoría con el símbolo numérico, sin la necesidad de contar uno por uno para saber el resultado final.

Relacionar es una de las capacidades que como bien Alsina (2006) al citar al Canals (1992) menciona “incluye las capacidades de identificar, relacionar y operar, y aportar las bases necesarias para poder adquirir conocimientos matemáticos” (p.17), los alumnos ya lograban hacer esa relación tan solo con poder observarlo, identificando el número.

Al final los alumnos eligieron el transporte del autobús y como resultado de esta actividad se obtuvo un 76% en excelencia y 11.1% en muy bien al realizar la representación y expresar su opinión sobre su elección, ubicando de manera correcta en la gráfica y un 4.4% en regular y 8.7% en no lo realiza de los alumnos que no argumentaron su participación, o interrumpiendo las participaciones de sus compañeros (Anexo H).

4.2.3 Tercer momento

La tercera y última actividad de la propuesta de intervención tiene por nombre Viviendo las vacaciones orientadas a favorecer el Aprendizaje Esperado: Convive juega y trabaja con distintos compañeros, O.C.1. Colaboración y O.C.2. Inclusión, del área de desarrollo personal y social Educación Socioemocional, cuyo propósito es Expresar como se sintieron con las vacaciones recreadas en el aula con la finalidad de conocer si la actividad fue de su agrado, a través de acciones en las que conviva y juegue con sus compañeros para representar en un gráfico cual fue la emoción más sobresaliente, asistiendo 13 de 15 alumnos.

En esta sesión los alumnos se encontraban emocionados, ellos traían de casa una almohada y cobija para hacer la simulación del campamento, al igual que venían vestidos a doc. de uno, la actividad se llevó a cabo durante la primera parte de la

mañana de trabajo, porque de esta misma se derivaba una secuencia de acciones que simbolizarían lo establecido.



Figura 15. Alumno del grupo vestido para ir de campamento.

Comenzando por el recibimiento al aula, invitándolos a tomar asiento en sus espacios de trabajo mientras llegaban sus demás compañeros. Cuando dieron las nueve de la mañana en punto saludé de manera general a todos, generándose la siguiente conversación:

D.F.: ¿Alguien sabe qué haremos el día de hoy?

Grupo 2° E: vamos de campamento

D.F.: Si, vamos a ir de campamento al bosque, pero ¿Cuál fue el transporte que elegimos para irnos?

D.F.: ¿Recuerdan que la semana pasada les mostré un video en el cual elegimos el transporte que usaríamos para irnos de viaje?

Grupo 2°E: Si.

D.F.: ¿Cuál fue el transporte que elegimos?

Sarah: El autobus (07/04/22)

Por medio de esa conversación comencé a dar pauta con las acciones, la primera fue la entrega de boletos a los alumnos, representando las acciones que comúnmente se realizan, con ayuda de un laso de tela simulé el autobús para que los alumnos estuvieran en orden en el trayecto hacia el huerto, un área verde encontrada dentro de la escuela, en ella previamente se había montado una casa de campaña improvisada, no solo para ambientar el lugar sino para que se viera más realista.

Después de que llegamos al lugar les indique a los alumnos extender sus cobijas para comenzar a montar nuestro campamento, buscando un espacio en el que no pudieran lastimar a sus compañeros y fuera pegado a la sombra de los árboles, evitando les diera el sol. Los niños se encontraban gustosos por lo que estaban haciendo, les emocionaba estar fuera del aula apreciando lo que hay en su alrededor.

Prosiguiendo con las actividades, solicité a los alumnos pasar al área verde que estaba desocupada, para que comenzáramos a realizar juegos en equipos, primero dividí al total de alumnos en tres equipos, formándolos en fila. Después les indiqué irse hasta el extremo de la pared de los sanitarios que se encuentra a lado del huerto, espacio donde nos encontrábamos realizando nuestro campamento e Inicié con carreras de circuitos.

En la primera ronda realizamos carreras de relevos donde el primer integrante de cada equipo tenía que salir corriendo hasta la bandera que estaba colocada a una cierta distancia, teniendo que tocarla y regresar para chocar la mano con su siguiente compañero de esa manera también haría lo mismo hasta que pasara el equipo completo.

Durante la segunda ronda a esta carrera de relevos le aumenté un material más que comúnmente es usado en actividades de educación física, un aro, colocado a mitad de trayectoria entre la salida y la bandera, los alumnos tenían que avanzar, brincar sobre el aro llegar a la bandera, de la misma manera lo haría el siguiente compañero y así sucesivamente. Esta carrera fue del agrado de los niños participando en su mayoría de manera armónica.

En la siguiente acción les pedí a los alumnos ir a sus espacios donde habían montado su cobija, solicitando se recostaran sobre ella, cerrando los ojos para poder contarles una historia, no sin antes preguntarles, ¿Qué otra cosa podemos hacer

cuando vamos de campamento?, ellos respondían acciones como dormir, comer, correr, en ese momento yo les propuse contarles un leyendo muy bonita, titulada “La loca del puerto”, al inicio manifestaron miedo diciendo se asustarían. Al ver sus reacciones y antes de comenzar con la narración les dije que esta historia no era real y nos les pasaría absolutamente nada.



Figura 16. Actividad de las historias con los alumnos.

Terminado la narración, les cuestioné que tal les había parecido la historia, recibiendo respuestas como bien, muy bonita e incluso triste porque la protagonista de la historia se había vuelto loca. Así que les propuse a los niños entrara a la casa de campaña improvisada que ya estaba montada para que ellos nos contaran cuentos o historias cortas, consideré el juntarlos debido a que nos encontrábamos en un espacio abierto e iba a ser un poco complicado hacerse escuchar; además de que mostraban emoción por estar dentro de la misma.

Como última actividad les indique a los niños sacar su lunch para poder degustar, de una torta, alimento acordado para que todos estuviéramos unificados, se sentaron en sus cobijas y comenzaron a comer; al último de sus alimentos guardaron sus cosas en su mochila de campamento y recogieron sus cobijas para irnos de nuevo al aula de clases, antes de que salieran los demás compañeros a su receso.

Por último, hicimos el conteo de a quien, si le agradó la actividad que hicimos sobre el campamento, pasando nuevamente a usar su nomenclatura personal y colocarla en la gráfica, la mayoría de los resultados fueron a favor del agrado de sus alumnos, a excepción de un niño al decir que no fue de su agrado, el motivo fue porque no jugamos un juego del lazo.

Al final la experiencia de esta actividad dio un resultado favorable del 72.2% en excelencia y 12.3% en muy bien con los alumnos que realizaron las actividades de manera armónica y representaron correctamente los datos, mientras que se dio un 8.8% de manera regular y 6.6% en no lo realiza con un pequeño grupo de estudiantes que realizaron de manera muy inquieta (Anexo I).

Como actividad final se vio reflejada que los alumnos comenzaron a pasar al tercer y último nivel de comprensión gráfica, tal como lo menciona Serrano 2009 al citar a Curcio 1987 “Leer más allá de los datos: significa extraer la estructura de los datos realizando predicciones e inferencias” (p.137), esto se vio reflejado cuando los alumnos comenzaron a decir durante la representación, que a todos nos había gustado el campamento y se quedaría esa opción como la ganadora, comenzando a realizar supuestos de lo representado.

Reflexiones Finales

Finalmente, a través de este trayecto investigativo aprendí que detrás de una sola cuestión en la que percibes necesitas mejorar, existe todo un mundo que lo conforma, nunca me hubiera imaginado que existían textos hablando de este interés y que fuera tan común dentro de lo que yo aspiraba a realizar al iniciar esta indagación.

También comprendo la relevancia que tiene el considerar los niveles de desarrollo cognitivo de los alumnos preescolar, las características de los educandos, aunque el rango de edad sea similar, cada niño tiene un proceso a tomar en consideración que influye en el aula. En algunas situaciones pueden trabajar de manera rápida, pero siempre hay que considerar que hay una primera vez en todo. Así como es responsabilidad del educador diseñar actividades para fomentar el aprendizaje, es un deber conocer las inquietudes, curiosidades, miedos y situaciones que les cuestan realizar, con la finalidad de poder ayudarlo.

Hoy en día puedo decir que no solo las tablas y pictogramas como viene establecido dentro del Plan y Programas de estudio (ACEIEP, 2017), favorecen la recolección y el registro de datos, sino que también utilizar la gráfica de barras contribuye a esta acción de representar datos en nivel preescolar, brindando distintas bondades; el hecho de que los niños estén implicados dentro de esa representación, fortalece la clasificación, conteo y percepción visual.

Implementar una gráfica de barras de un tamaño fuera de lo convencional, considerado para que este a la vista de todo el grupo ofreció una mejor vista de este recurso, que además fue interactivo para ellos, algo de lo que Alsina sugiere, porque no solo se representaron datos, sino que a través de las nomenclaturas se logró hacer esa clasificación con objetos. Para que un niño recolecte la información de datos se necesita ser un tema significativo y de su interés, partiendo de una resolución de problemas pero que también demande un reto a resolver en el que le permita al niño ver el gráfico como un medio para organizar la información.

Pude apreciar como al implementar este recurso didáctico, le permite al niño familiarizarse de manera directa con el proceso a realizar en la representación de datos interactivamente, primero de manera general y luego de forma particular, que es

cuando el niño hace esa representación utilizando la gráfica, entendido que la práctica con este tipo de actividades se favorece progresivamente.

Como docente en formación pude notar un avance personal, que cambio no solo en el sentido de mi práctica, sino que me permitió ver más allá de poder aportar en los educandos un contenido, ya que a su vez fui mi propio objeto de estudio, aprendí a implementar un recurso didáctico de otra manera que favoreció en los niños la representación de datos, incursionando en un tema es considerado complicado para algunos, más no fue imposible para mí.

A través de este avance personal pude apreciar a la práctica como una oportunidad de mejora que no solo el docente utiliza únicamente para mejorar, sino como ejercicio reflexivo al momento de estar frente a grupo, permitiéndome tomar acciones sobre los ya establecido con os alumnos.

Fuentes de Consulta

- Aguilera H. y Rina M. (2013). *Identidad y diferenciación entre Método y Metodología*. Estudios Políticos. vol. 9. núm. 28, pp. 81-103 Universidad Nacional Autónoma de México Distrito Federal, México Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=426439549004>
- Alsina A. (2006). *Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdicos-manipulativos*. Edit. Herramientas Narcea.
- Alsina A. (2019). *La estadística y la probabilidad en educación infantil: un itinerario de enseñanza*. Universidad de Girona
- Alsina A. (2012). *La estadística y la probabilidad en educación infantil: conocimientos disciplinares, didácticos y experienciales. Didácticas específicas*.
- Arteaga P. y Levicoy D. (2014). *¿Es posible trabajar con gráficos estadísticos en Preescolar?*. ResearchGate
- Atehortúa, F. H. R., & Zwerg-Villegas, A. M. (2012). *Metodología de la investigación: más que una receta*. AD-minister.
- Cantoral R. et.al. (2003). *Desarrollo del pensamiento matemático*. ITESM Universidad Virtual. Edit. Trillas.
- Correa M. (2006). *Contexto, interacción y conocimiento en el aula*. Pensamiento psicológico Vol.2 pp.133-148. Pontificia Universidad Javeriana. Cali, Colombia, pp.133-148. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80120709> .
- Fuenlabrada I. (2009). *¿Hasta el 100? ¡No! ¿Y las cuentas? ¡Tampoco! Entonces ¿Qué?*. Reforma Integral de la Educación Básica.
- Fuentes et.al. (2014). *Gráficos estadísticos y tablas: una actividad exploratoria en educación infantil*. XV Congreso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: el sentido de las matemáticas. Matemáticas con sentido.
- González A. y Weinstein E. (2011) *La enseñanza de la Matemática en Jardines de Infantes a través de secuencias didácticas*. Educación Inicial. Edit. HomoSapiens ediciones.

- Guerrero E. (2005). *El conteo en los niños de segundo grado de preescolar*. Universidad Pedagógica Nacional. Zamora Michoacán, México.
- Illinois Early, Learning Project. (s.f) *The Path to Math: Real Graphs for Preschoolers*. Disponible en: <http://illinoisearlylearning.org>
- León, P. et.al. (2019). *Las preguntas de los estudiantes normalistas para explorar las concepciones de los niños sobre hechos y fenómenos naturales*. Playas de Rosarito B. C. Edit. CONISEN Investigar para formar.
- Ludeña J. (2021). *Tipos de datos estadísticos*. Economipedia.com Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/tipos-de-datos-estadisticos.html>
- Minnaard V. et. al. (2002). *El uso de las gráficas en la escuela otro lenguaje de las ciencias. Revista Iberoamericana*. Universidad Nacional de las Lomas Zamora – Universidad CAECE, Buenos Aires, Argentina.
- Ortiz M. (2009). Competencia matemática en niños de edad preescolar. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497552354012>
- Ramírez A. (2022). Diario de Practica. Manuscrito no publicado.
- Rodríguez, J. (2007). *Guía de elaboración de diagnósticos. Línea*. Consultado, 22. Disponible en: <http://www.cauqueva.org.ar/archivos/gu%EDa-de-diagn%F3stico.pdf>
- SEP. (2004). *Teorías contemporáneas del desarrollo y aprendizaje del niño*. Compendio. Departamento de Educación Preescolar. Avanza. Toluca Edo. de México, México.
- SEP. (2013). *Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo 4*. Serie: herramientas para la evaluación en educación básica.
- SEP (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral. educación preescolar*. Secretaría de Educación Pública.
- SEP. (2021). Aprendizaje en el Servicio. Programa del curso. Plan de estudios 2018. Licenciatura en Educación Preescolar.

- Serrano L. (2009). *Tendencias actuales de la investigación en educación estocástica*.
Departamento de Didáctica de la Matemática Facultad de Educación y
Humanidades (Melilla) Universidad de Granada
- UPN (1997). *Génesis del pensamiento matemático en el niño de edad preescolar*.
Antología Básica México. SEP
- Vargas Beal, X. (2011). *¿Cómo hacer investigación cualitativa?*. Una guía para saber
qué es la investigación en general y cómo hacerla, con énfasis en las etapas de
investigación cualitativa. Edit. ETXETA
- Zabalza M. (2011). *Diarios de clase un instrumento de investigación y desarrollo
profesional*.

Anexos

Anexo A

Tabla 1. Esquema que muestra las preguntas surgidas a través del ejercicio denominado Ruta Metodológica, el cual da cuenta de la jerarquización de preguntas realizadas y como se llegó a la pregunta central.

Ruta Metodológica			
Preguntas Iniciales	Jerarquización de preguntas	Preguntas Nucleares	Pregunta central
<p>¿Por qué no pregunté acerca de si ya habían trabajado con una tabla?</p> <p>¿Alguna vez habían trabajado con una tabla?</p> <p>¿Qué es lo que habrán pensado al observar el gráfico?</p> <p>¿Mi material fue de su interés?</p> <p>¿Cómo se sintieron al realizar la actividad?</p> <p>¿Por qué no implementé una pausa activa?</p> <p>¿Hubiera sido más fácil si les comentara al principio qué es una tabla?</p> <p>¿Si los hubiera agrupado en equipo de acuerdo a sus meses hubiera sido más rápido?</p> <p>¿Cómo hubiera resultado la actividad si yo como docente en formación hubiera hecho la actividad mientras ellos lo dirigían?</p>	<p>CONOCIMIENTO CIENTÍFICO</p> <p>¿Por qué no pregunté acerca de si ya habían trabajado con una tabla?</p> <p>¿Hubiera sido más fácil si les comentara al principio qué es una tabla?</p> <p>¿Alguna vez habían trabajado con una tabla?</p> <p>SENTIMIENTO E INTERÉS</p> <p>¿Qué es lo que habrán pensado al observar el gráfico?</p> <p>¿Cómo se sintieron al realizar la actividad?</p> <p>¿Mi material fue de su interés?</p> <p>¿La recogida de los datos es adecuada cuando los niños intervienen por sí mismos?</p> <p>¿Se habrá echo difícil la actividad para los estudiantes?</p>	<p>¿En qué nivel de la educación preescolar es pertinente trabajar con el contenido del organizador curricular 1 “Análisis de Datos del campo de formación académica Pensamiento Matemático?</p> <p>¿Qué tan importante es el impacto que tiene que causar el material didáctico para generar interés de participar en la actividad con los alumnos de Nivel Preescolar?</p> <p>¿Qué tipo de actividades y estrategias son las que se pueden implementar al trabajar Análisis de</p>	<p>¿De qué manera el recurso didáctico que emplea la docente en formación favorece la representación de datos en los alumnos de nivel preescolar?</p>

<p>¿Si en sesiones anteriores hubiera reforzado más sobre los meses del año hubiera sido más ágil la actividad?</p> <p>¿Se habrá echo difícil la actividad para lo estudiantes?</p> <p>¿Falto hacer de mi actividad más dinámica y recreativa?</p>	<p style="text-align: center;">ESTRATÉGIA DE TRABAJO</p> <p><u>Como docente en formación.</u></p> <p>¿Cómo hubiera resultado si yo como docente en formación hubiera hecho la actividad mientras ellos lo dirigían?</p> <p>¿Si en sesiones anteriores hubiera reforzado más sobre los meses del año hubiera sido más ágil la actividad?</p> <p>¿Por qué no implementé una pausa activa?</p> <p>¿Si los hubiera agrupado en equipo de acuerdo a sus meses hubiera sido más rápido?</p> <p>¿Falto hacer de mi actividad más dinámica y recreativa?</p>	<p>Datos en los niños de Nivel Preescolar pueden realizar?</p>	
--	---	--	--

Anexo B

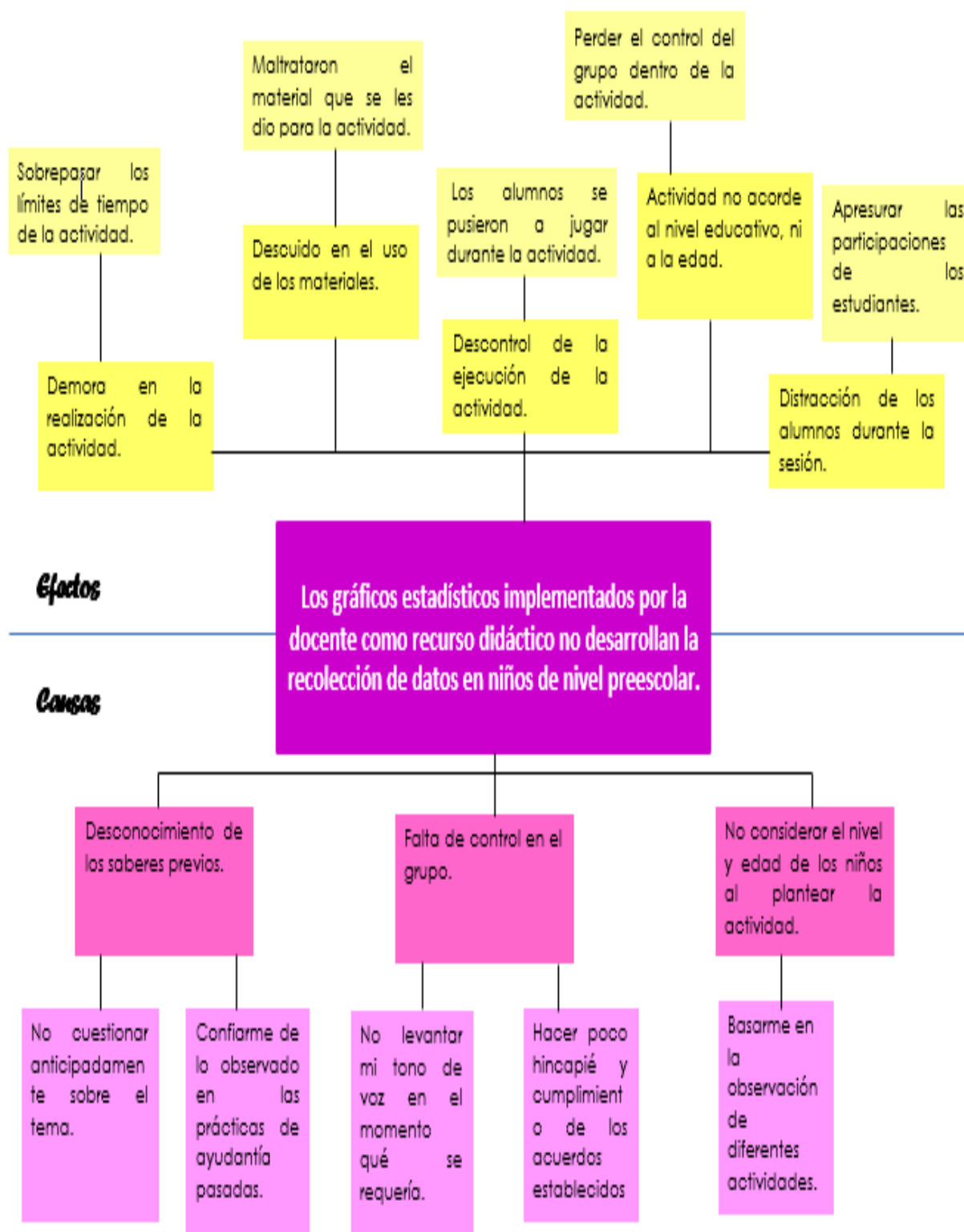


Figura 1. Organizador gráfico que muestra el árbol de problema.

Anexo C

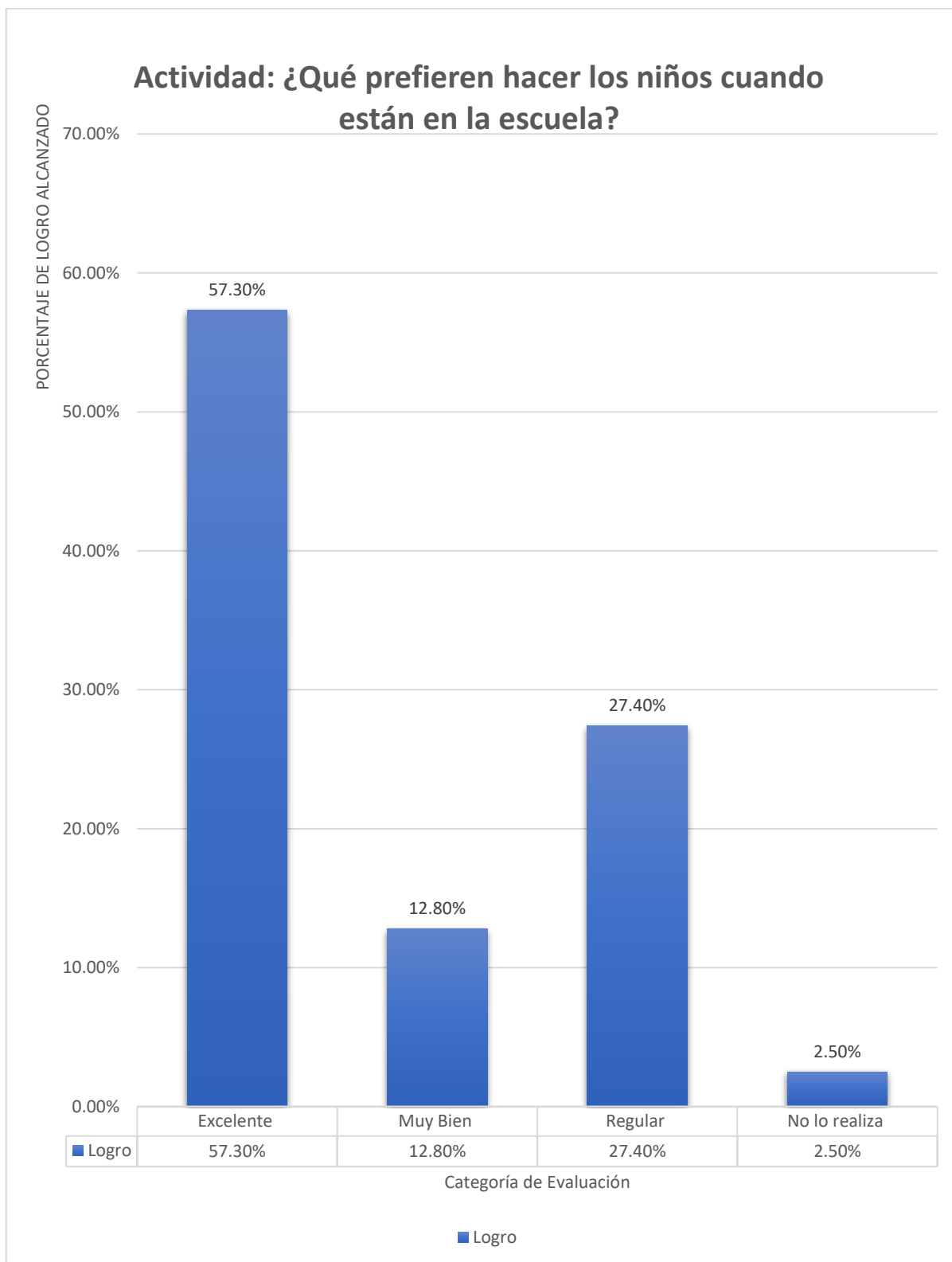


Figura 2. Gráfica de evaluación de la primera actividad de la propuesta de intervención.

Anexo D

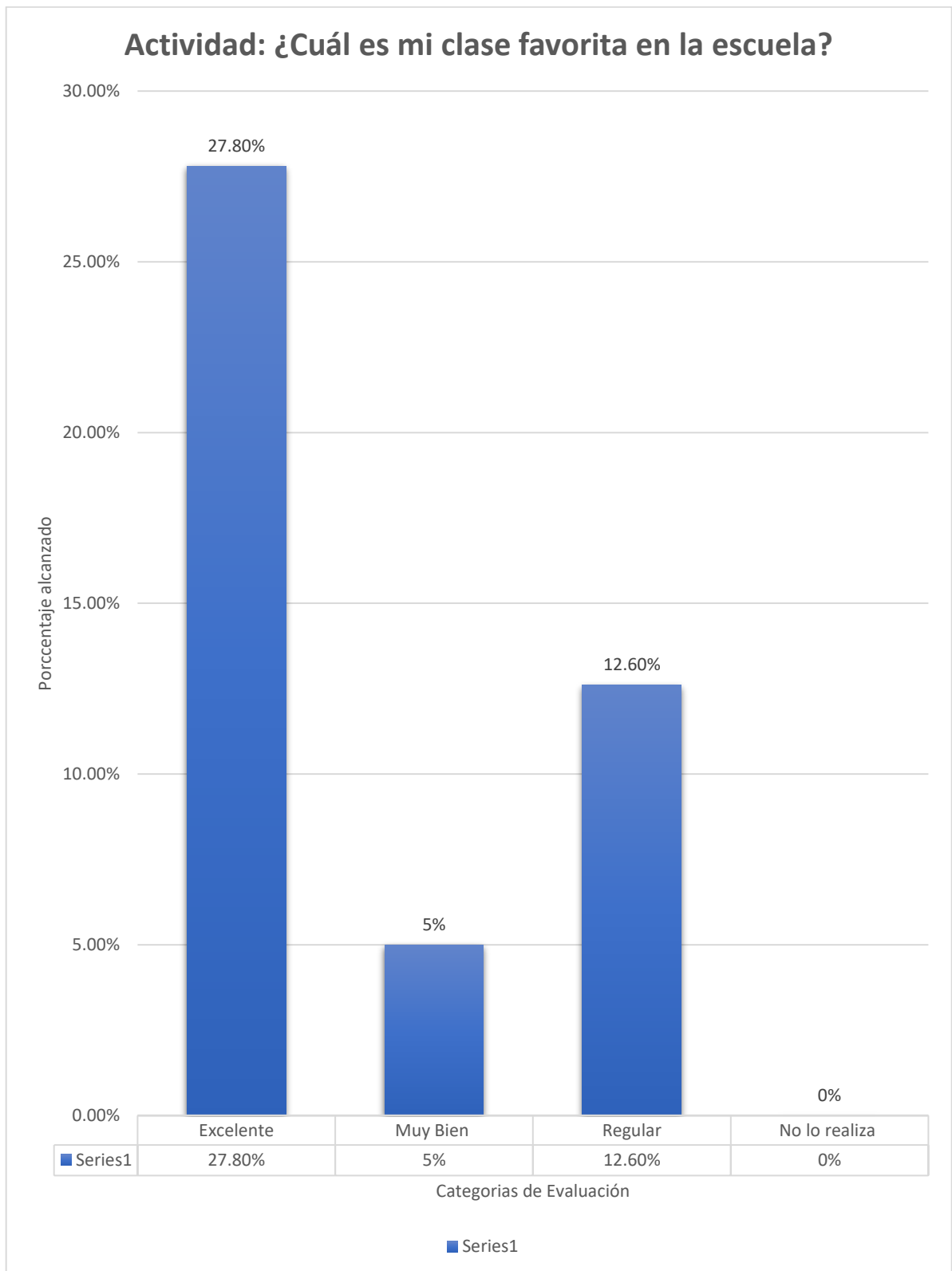


Figura 3. Gráfica de evaluación de la segunda actividad de la propuesta de intervención.

Anexo E

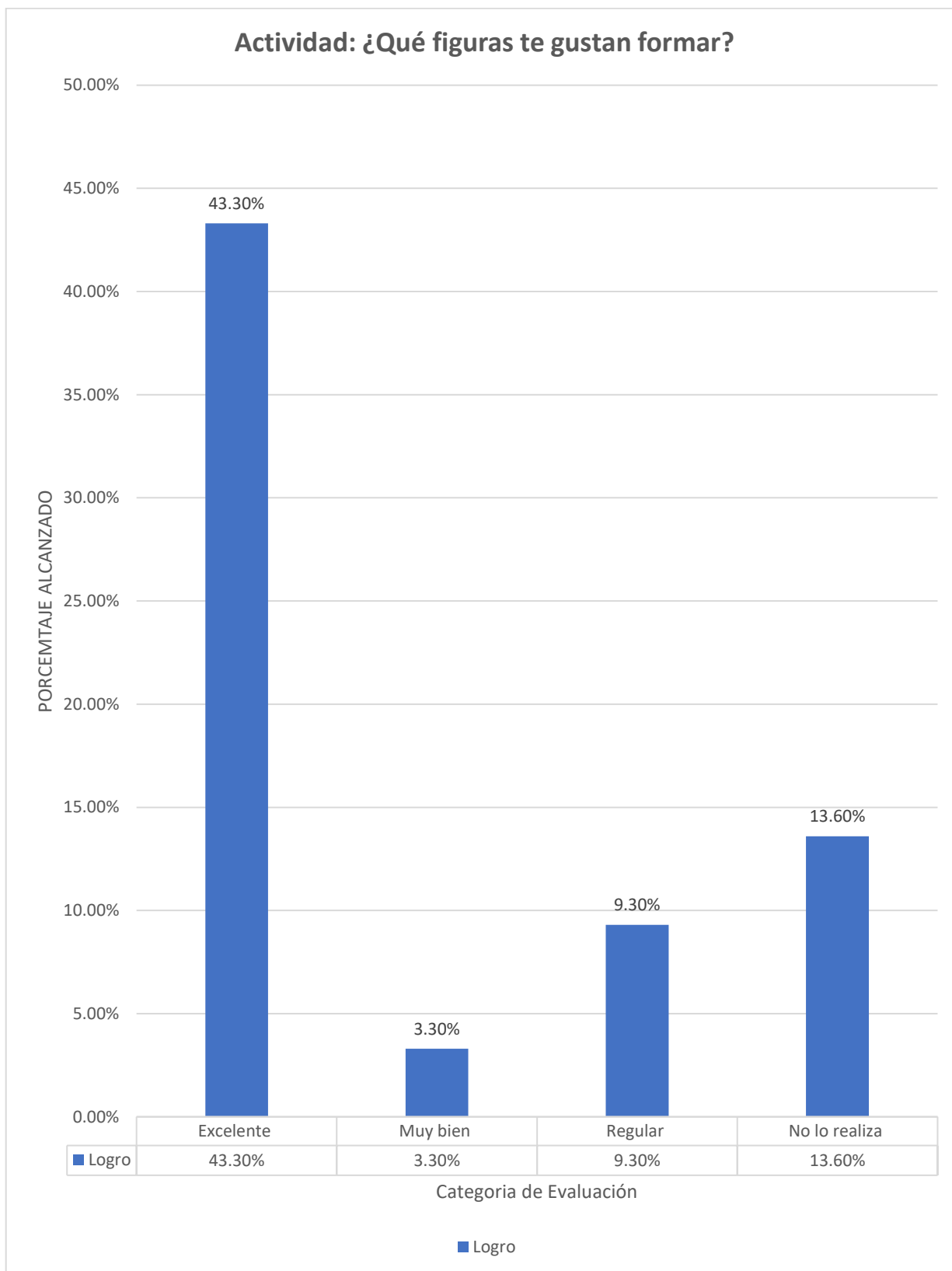


Figura 4. Gráfica de evaluación de la tercera actividad de la propuesta de intervención.

Anexo F

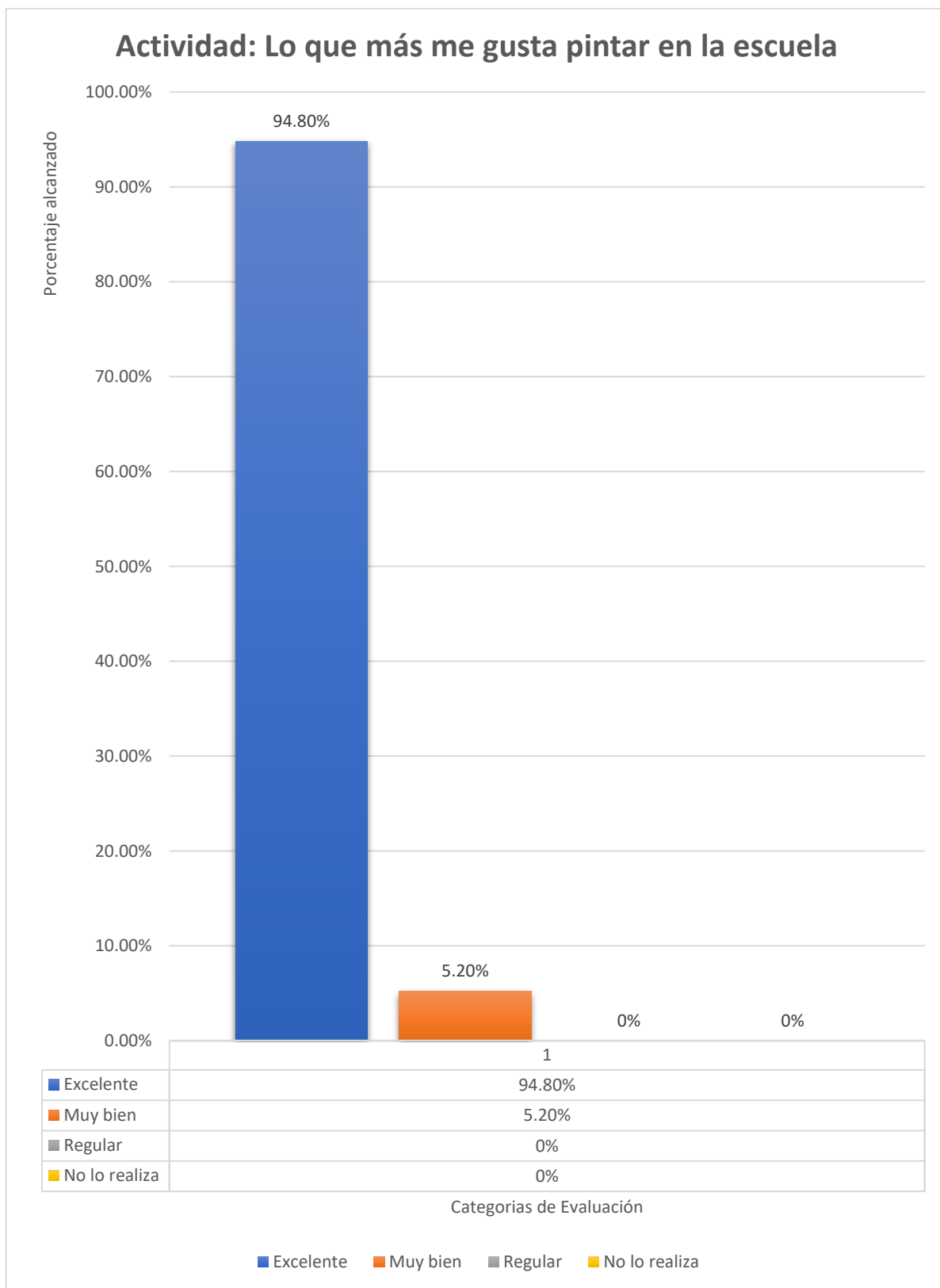


Figura 5. Gráfica de evaluación de la cuarta actividad de la propuesta de intervención.

Anexo G

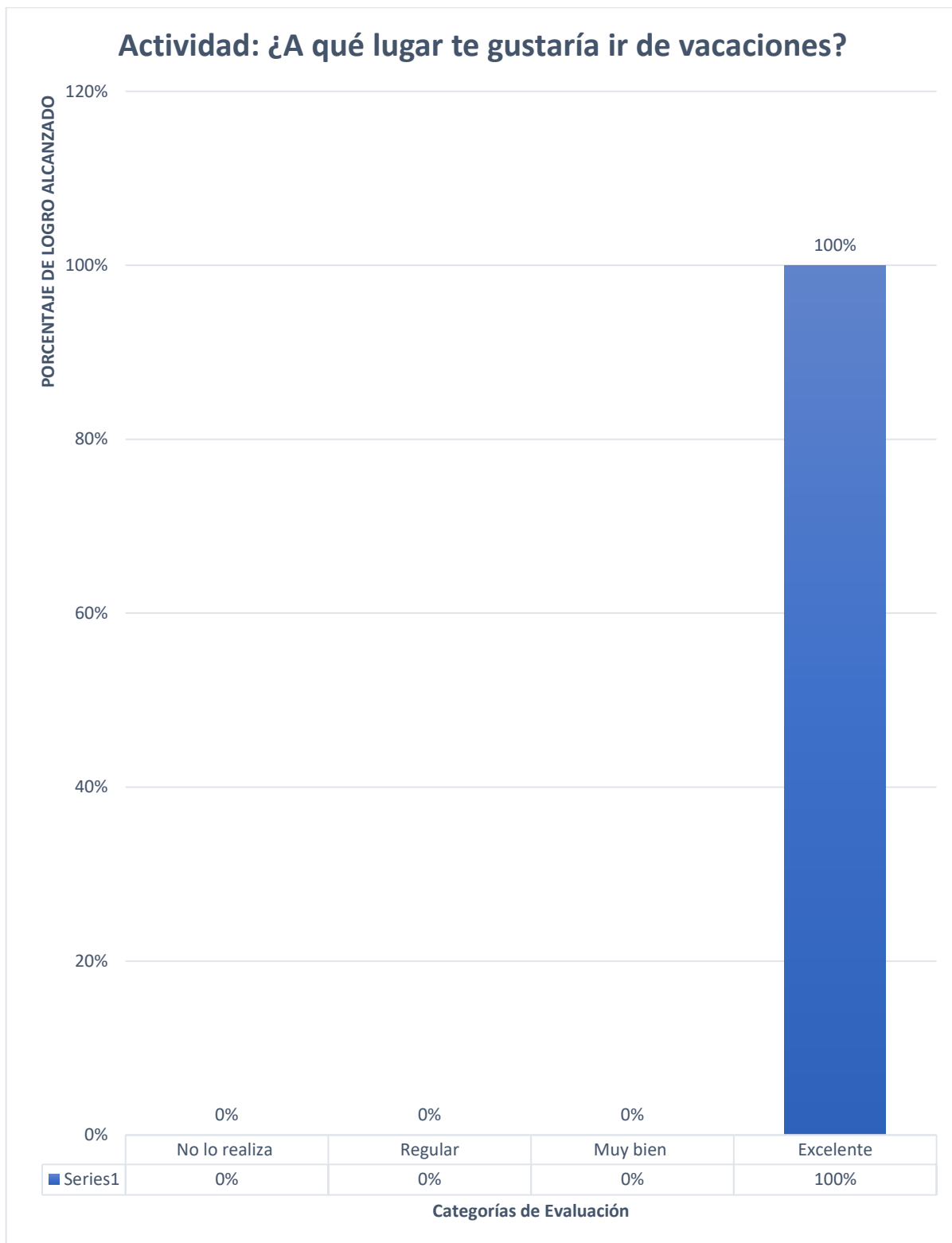


Figura 6. Gráfica de evaluación de la quinta actividad de la propuesta de intervención.

Anexo H

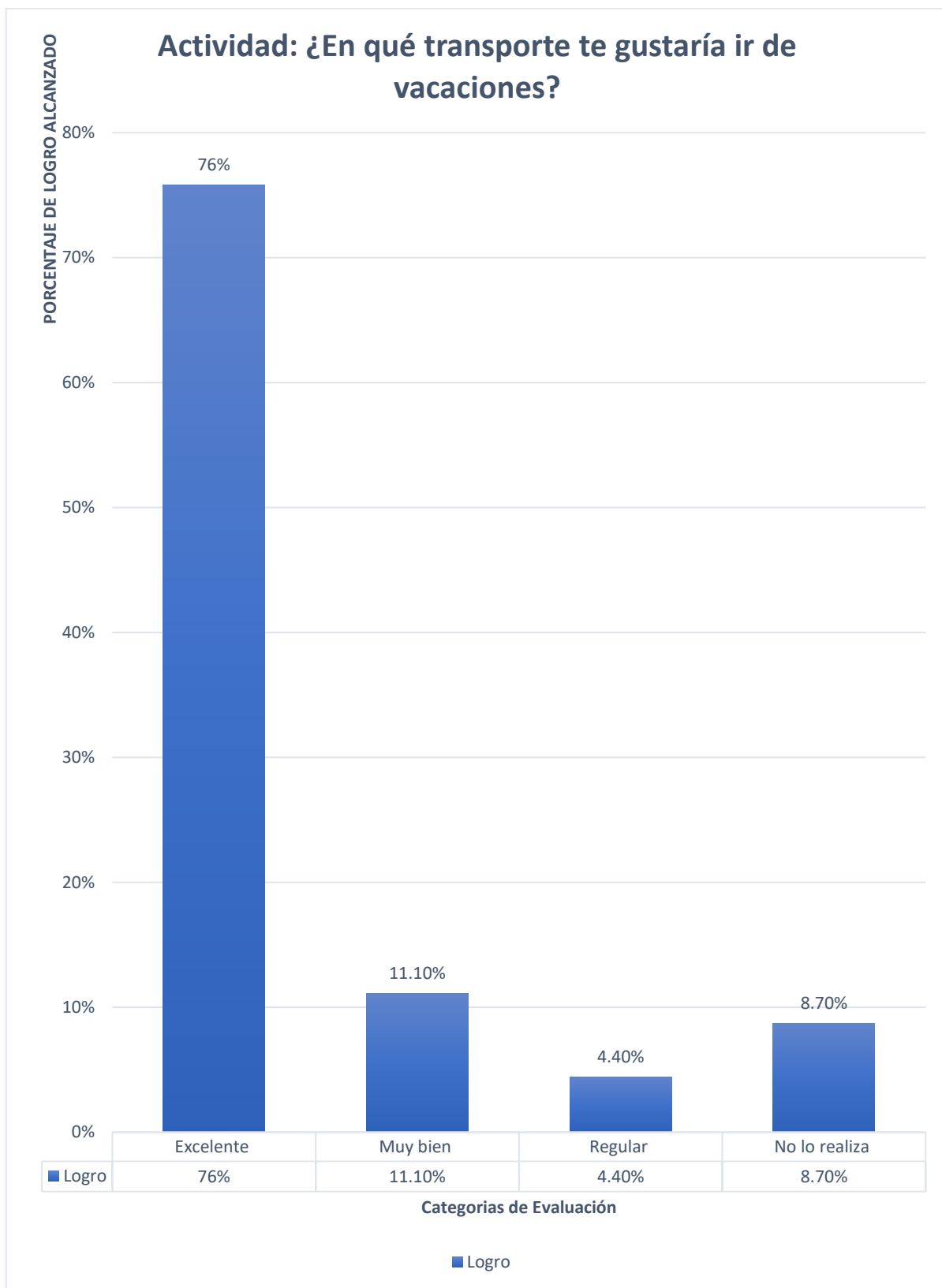


Figura 7. Gráfica de evaluación de la sexta actividad de la propuesta de intervención.

Anexo I

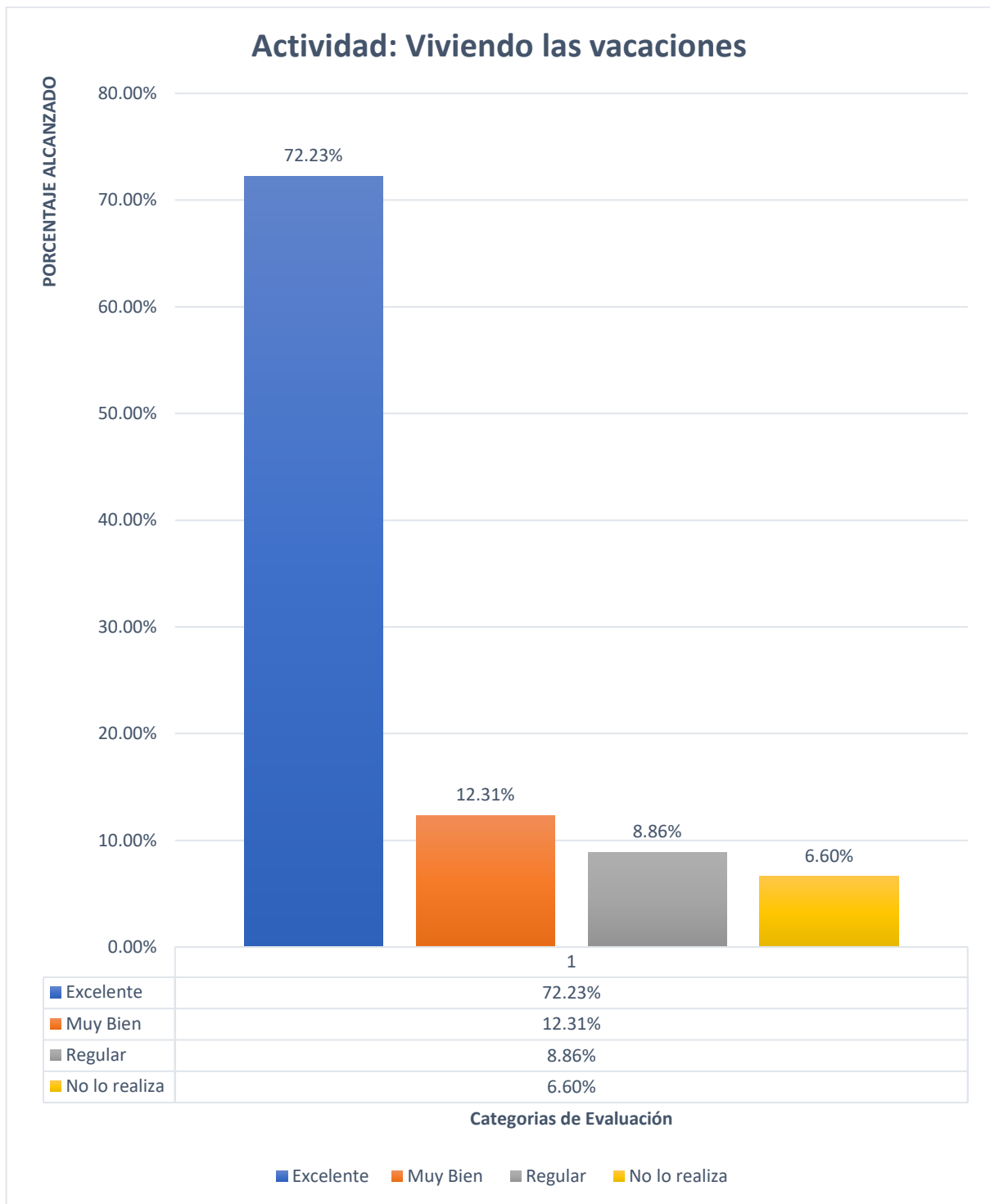


Figura 8. Gráfica de evaluación de la séptima actividad de la propuesta de intervención.