

UNIDAD 212

“Método Didáctico para el Razonamiento Matemático”

Tesis

Que para obtener el Título de
Licenciada en Pedagogía

Presenta

Agustina Castillo García

Teziutlán, Pue., Junio de 2015

UNIDAD 212

“Método Didáctico para el Razonamiento Matemático”

Tesis

Que para obtener el Título de

Licenciada en Pedagogía

Presenta

Agustina Castillo García

Tutor

Concepción Blanca Rosa Méndez González

Teziutlán, Pue., Junio de 2015



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN-212
TEZIUTLÁN, PUEBLA.



DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

U-UPN-212-15/639.

Teziutlán, Pue., 10 de Junio de 2015.

C.
Agustina Castillo García
Presente.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación, alternativa:

Tesis

Titulada:

"Método Didáctico para el Razonamiento Matemático"

Presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar un ejemplar y cinco cd's rotulado en formato PDF como parte de su expediente al solicitar el examen.

SEP
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
"Educar para Transformar"
Mtra. Elisa Fernández Torres
Presidente de la Comisión
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 212 TEZIUTLÁN

EFT/sc*

CALLE PRINCIPAL IGNACIO ZARAGOZA No. 19 Bo. DE MAXTACO, TEZIUTLÁN, PUE. TEL. Y FAX 01 (231)31 2 23 02

510-RG-16

Dedicatorias:

Esta tesis está dirigida a Dios primeramente, porque sin él nada somos, gracias por siempre estar a mi lado y nunca dejarme, en los momentos más difíciles me extendió su mano y me apoyó para seguir adelante, me dio sabiduría para lograr terminar mi carrera con éxito.

A mi madre por el gran esfuerzo que hizo por lograr que mi sueño se cumpliera, esa personita que siempre me ha apoyado en los momentos más difíciles de la vida, que día a día trata por sacarme adelante a pesar de la difícil situación que se presenta.

Gracias a mis padres que me dieron la vida, pero que lamentablemente ya no están aquí entre nosotros, se que desde el cielo me están cuidado y que están muy orgullosos de mí, aunque hay ocasiones que los extraño.

Para mi familia, gracias por el apoyo que me brindó para seguir a delante, por los consejos que fueron de gran apoyo en la tesis, a ellos muchas gracias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

MARCO CONTEXTUAL

1.1	Planteamiento de el problema.....	11
1.2	Justificación.....	15
1.3	Delimitación.....	16
1.4	Objetivos.....	18
1.4.1	Objetivo General.....	18
1.4.2	Objetivos Específicos.....	18
1.5	Hipótesis.....	19
1.6	Variables.....	19
1.6.1	Variable Dependiente.....	19
1.6.2	Variable Independiente.....	19

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1	Dimensión del campo.....	21
2.2	Revisión de la literatura.....	23
2.2.1	Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel.....	23
2.2.2	Teoría Cognositivista de Jean Piaget.....	24
2.2.3	Teoría del constructivismo social de Vygotsky.....	27
2.3	Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel.....	27
2.4	Operación de la variables.....	29
2.5	Investigaciones actuales.....	31
2.5.1	Rincón lógico matemático.....	32
2.5.2	Estrategias didácticas el desarrollo del razonamiento lógico matemático.....	32

2.5.3	La solución de problemas matemáticos en segundo grado de primaria	32
-------	---	----

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1	Tipo de enfoque.....	35
3.2	Diseño de investigación.....	36
3.3	Universo.....	39
3.4	Población.....	41
3.5	Muestra.....	42
3.6	Fuentes de información.....	43
3.7	Técnicas o instrumentos para la recopilación de datos.....	44
3.7.1	Análisis descriptivo.....	45
3.7.2	Análisis interpretativo.....	47
3.7.3	Análisis de juicio.....	54

CAPÍTULO IV
ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

4.1	Descripción de la alternativa de solución.....	57
4.2	Estrategia metodológica.....	59
4.3	Planeaciones.....	61
4.4	Evaluación.....	75
	Resultados.....	78
	Conclusiones.....	106
	Implicaciones.....	109
	Apéndice.....	112
	Anexos.....	129
	Bibliografía.....	134

INTRODUCCIÓN

Desde tiempos antiguos las personas empezaron a desarrollar el pensamiento poco a poco, desde como aprender a comunicarse unos con otros hasta la manera de cómo expresar las cosas. Uno de esos desarrollos, fue el concepto de número, utilizado por las comunidades primitivas para representar las cantidades de alimentos que tenían.

A través del concepto de número surgieron más elementos importantes para las Matemáticas, dentro de estas se maneja el razonamiento matemático que es aquel en donde el alumno aprende a desarrollar las capacidades mentales, las cuales ayudan a resolver problemas matemáticos.

La educación es uno de los puntos importantes a nivel mundial es por eso que se han modificado las maneras de enseñar en las escuelas, uno de los mayores problemas que se presentan en la educación es en la asignatura de Matemáticas y Español.

Uno de los problemas más importantes dentro de la asignatura de Matemáticas, es que los niños no quieren aprender a sumar y restar, no utilizan el razonamiento matemático, esta asignatura no les agrada por la manera en que los maestros la trabajan.

En los niveles educativos se encuentran distintos problemas de diferentes maneras unos más graves que otros, dentro de esta tesis se pretende dar solución a uno de ellos, que sobre el Razonamiento Matemático, este se encontró inmerso en la Escuela Primaria "Ignacio Zaragoza" de la Garita , Teziutlán, Puebla.

La problemática se encontró en los alumnos de segundo grado de Primaria, en donde los niños no utilizan el razonamiento matemático, aun no han desarrollado las capacidades para identificar los elementos de un problema, es por eso que se realizó la pregunta de investigación.

¿Cómo apoyar al docente para mejorar el Razonamiento Matemático en los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza” de La Garita, Teziutlán, Puebla?

Para poder dar solución a la problemática fue necesario desarrollar un objetivo general y los específicos, dentro del primero se pretenden, apoyar al docente en la implementación del método didáctico de Singapur para desarrollar el razonamiento matemático en los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza” de La Garita Teziutlán., Puebla.

Del objetivo general surgen los específicos estos ayudan a que se pueda cumplir el general, en esta tesis se manejan 4 los cuales son:

- Apoyar al docente para mejorar el razonamiento matemático, en los alumnos de segundo grado de primaria, por medio del método didáctico de Singapur.
- Ofrecer al docente el método didáctico de Singapur, para la resolución de problemas matemáticos en los alumnos de segundo grado de primaria.
- Plantear al docente y a los alumnos problemas matemáticos, para que sean resueltos por medio del método didáctico de Singapur.
- Verificar los resultados de la alternativa de solución en la problemática planteada.

Esta tesis contiene 4 capítulos, el capítulo I, es el marco contextual en donde se especifican los antecedentes de la problemática; cómo surge, la justificación que es el por qué de la investigación y para qué; la delimitación es el contexto donde se da la situación, el objetivo general que se menciona cómo se quiere dar solución y los específicos son los que apoyan al general; la hipótesis es una suposición de lo que se pretende llevar a cabo, en esta se especifica la variable dependiente que es el problema y la independiente que es cómo se desea resolver.

Dentro del capítulo II, lleva el nombre de marco teórico, en el que se especifica el campo donde se encuentra inmersa esta tesis que en este caso es el de docencia, en la revisión de la literatura en donde se desarrolla cuales teorías son sustento a esta tesis,

la perspectiva teórica es uno de las teorías que más ayuda con la investigación, en la operacionalización de las variables se especifican la variable dependiente que es el problema y la independiente que es el la solución, las investigaciones actuales son aquellas informaciones más recientes sobre la problemática que se está abordando.

El capítulo III, retoma el tipo de diseño de la investigación de la tesis, el universo son todas las escuelas que se encuentran en la región, la población es una pequeña parte del universo que en este caso es la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza” y la muestra son los alumnos de segundo grado, en donde se encuentra la problemática.

Otro de los puntos de este capítulo es la recopilación de los datos de los diferentes medios de información, como libros, revistas, periódicos, conferencias entre otros. Dentro de las técnicas o instrumentos para la recopilación de datos, aquí se especifica lo que sirvió para poder identificar el problema, que en este caso fue una batería.

En el análisis descriptivo es donde se detalla cómo se detectó el problema a través de qué. El interpretativo es la descripción de las gráficas que fueron resultado del instrumento utilizado y el de juicio es la verificación de los resultados del instrumento mencionado.

Dentro del capítulo IV, llamado alternativa de solución, se encuentra inmersa la descripción de la alternativa de solución, es como se pretende dar solución al problema a través, la estrategia metodológica es la manera en que se llevará a cabo la solución, las planeaciones son aquellas en donde se desarrollan las actividades planteadas.

En la evaluación se especifica qué es y con qué instrumentos se pretenden obtener resultados, estos son los 4 capítulos que contiene esta tesis que será de gran ayuda para el docente y los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza”, pero no solo para ella si no para todas aquellas en donde se encuentre inmerso el problema del Razonamiento Matemático, y que tengan ese interés por solucionarlo.

CAPÍTULO I

MARCO CONTEXTUAL

1.1 Planteamiento del problema

En la educación primaria, una de las asignaturas más importantes en el desarrollo de las capacidades del niño dentro de todos los grados son las Matemáticas, en ella los alumnos adquieren conocimiento sobre los números, figuras geométricas o símbolos y el razonamiento matemático el cual es el problema de esta tesis.

Para empezar a definir el concepto de razonamiento matemático primero se explicará qué es el razonamiento; el cual es la forma de pensamiento en donde se ponen uno o varios juicios verdaderos de lo que se desea analizar.

El razonamiento matemático es cuando el alumno adquiere capacidades para resolver operaciones de carácter matemático; de una manera fácil y clara, así como de los problemas que se les presentan en la vida diaria. No solo el niño aprende sobre el lenguaje simbólico-matemático, si no también se manejan tres funciones las cuales son:

- 1.- La Función Formativa: Se da cuando el alumno, desarrolla la capacidad de razonamiento y de abstracción.
- 2.- La Función Instrumental: Permite el aprendizaje en las áreas de las Matemáticas.
- 3.- La Funcional: Se desarrolla la comprensión y la resolución de los distintos problemas que se le presentan al alumno en la vida diaria.

Dentro del desarrollo que tuvieron las matemáticas durante muchos años; se puede notar que estas surgieron cuando se empezó a conocer el concepto de número dentro de las comunidades humanas primitivas, la primera aparición que se dio fue en Babilonia y Egipto, a esta se le denomina aritmética, el interés por la medición y el cálculo geométrico, entre algunos conceptos matemáticos que ya se conocían como el axioma o las demostraciones. Uno de los primeros libros fue escrito por los egipcios en el año de 1800 a.c, los cuales mostraban un sistema de numeración decimal.

El número tenía un símbolo específico para representarlo tantas veces como la unidad dada; y así sucesivamente con las demás cifras. A la hora de sumar los números se sumaban por separado las unidades, las centenas y las decenas de cada una de las operaciones.

El sistema numérico de los babilonios era muy distinto al de los egipcios, ellos manejaban tablillas con varias formas de cuña, cada una de estas representaba al 1 y una marca en forma de flecha era el 10. Al paso de los años desarrollaron en las matemáticas una forma más novedosa que les permitía encontrar raíces positivas en las ecuaciones de segundo grado, la localización de raíces en tercer grado y la realización de problemas difíciles a través del Teorema de Pitágoras, en donde dice que el cateto de la hipotenusa es igual a la suma del cuadrado de los catetos. Ellos fueron los que reunieron una gran cantidad de tablas de multiplicar y de dividir.

Otros que también tuvieron aportes a las matemáticas fueron los griegos, alguno de los elementos que hicieron los babilonios y los egipcios, dentro de una de las aportaciones importantes, se encuentran la invención de las matemáticas abstractas, que se basaba en una estructura lógica de definiciones, axiomas y demostraciones.

Al paso de los años se fueron dando grandes aportaciones a las Matemáticas, hoy en día son utilizadas como una herramienta esencial de gran importancia en los distintos campos como son: las ciencias naturales, la ingeniería, la medicina, las ciencias sociales y entre muchas más disciplinas.

Desde hace mucho tiempo, las Matemáticas son de gran ayuda en la formación del niño, ya que en ellas se manejan problemas que al alumno le servirá para dar solución a las situaciones que se le presenten en su vida.

Uno de los problemas que más tienen los alumnos de educación primaria dentro de la asignatura de Matemáticas, es el razonamiento matemático; dentro de lo que se pretende es que el niño desarrolle en segundo grado de Primaria, el manejo adecuado de las operaciones básicas y que resuelvan problemas matemáticos, de donde surge problemática donde los alumnos no pueden resolverlos, porque se les dificulta

identificar qué operación es la que van a utilizar en la resolución de la situación que se les presentó.

El plan y programa de la Educación Básica dentro de las competencias que se dan en la asignatura de Matemáticas, menciona que “Implica que los alumnos sepan identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones” (Lujambio,González,Rodríguez,Rodríguez., 2011, pág. 82)

Esto quiere decir que dentro de esta asignatura los alumnos tienen que saber identificar los elementos que son necesarios para resolver problemas, que viene siendo el razonamiento matemático.

El razonamiento matemático se da cuando el alumno desarrolla capacidades mentales para resolver problemas de carácter matemático, a través de las operaciones básicas, dándole una solución a estos.

Este es un problema, porque desde la Educación Preescolar, a el niño se le empieza a enseñar a desarrollar el pensamiento matemático, en el primer año de Primaria sustenta mas su conocimiento aprendiendo mejor a resolver problemas. Algunos alumnos no tienen esa capacidad para resolver situaciones, porque no asistió a la escuela los grados que se establecen en la reforma de la educación Preescolar.

Dentro de las soluciones que se proponen para resolver este problema, es a través de un método didáctico, esto ayudará a mejorar el Razonamiento Matemático que tienen los alumnos a la hora de solucionar un problema.

Se empezara por definir “un método, el cual consiste en una reflexión anticipada, desarrollando las capacidades simbólicas y la representación del proceso de enseñanza-aprendizaje, son puestos en práctica por los docentes, donde los alumnos mejoren sus conocimientos y habilidades” (Alfonso Serna, 2010, pág 5.)

Los modelos didácticos dentro de la enseñanza son herramientas que sirven para poder abordar problemas educativos, ayudando al niño a establecer un lazo entre

lo teórico con lo práctico en el aprendizaje en las aulas y para que así se pueda dar en los alumnos un aprendizaje significativo.

Si el problema del Razonamiento Matemático no se resuelve a tiempo los alumnos tendrán dificultades al cursar los siguientes grados, ya que no tendrán claro cómo solucionar un problema matemático, el cual les afectará en el proceso de su aprendizaje, como se presenta en la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza”. Dentro de esta, hay alumnos que tienen problemas en su aprendizaje, se quedan rezagados por no tener los mismos conocimientos que sus demás compañeros.

Dentro de las observaciones realizadas y el resultado del diagnóstico, se puede notar que en los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza” tiene dificultades en el razonamiento Matemático, confunden qué operaciones van a realizar para resolver problemas matemáticos.

El libro de desafíos matemáticos (Hugo, 2014) tiene actividades que desarrollan las habilidades del niño sobre el pensamiento matemático, pero eso no es suficiente para el aprendizaje de los alumnos, sino algo novedoso y dinámico.

En el diagnóstico aplicado (ver apéndice c) se les plantean a los alumnos 5 problemas sencillos por ejemplo: Juan compró en la tienda una paleta de \$5.00 y un refresco de \$ 7.00 ¿Cuánto pagó en total por las cosas que compró?, en esto el niño tenía que resolver dependiendo a lo que se le estaba pidiendo, si era una suma o resta, de lo que en la mayoría de la problemáticas contestaron mal, porque confundieron que operación realizar.

Para verificar si los alumnos sabían realizar operaciones básicas dentro del diagnóstico, tenían que resolver dos sumas y una resta, en el cual la mayoría estuvo bien.

Los niños si saben realizar operaciones, lo que más se les dificulta son los problemas, no saben cuál de las operaciones aplicar, por tal motivo surge una pregunta de investigación:

¿Cómo apoyar al docente para mejorar el Razonamiento Matemático en los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza” de La Garita, Teziutlán, Puebla?

1.2 Justificación

Uno de los principales problemas que tienen los niños, es que no han podido desarrollar bien el razonamiento matemático dentro de las situaciones que se les plantea en la asignatura de Matemáticas, por esta causa tiene algunas dificultades al realizar actividades.

Debido a esto los niños no tienen un buen aprendizaje significativo, porque aun no han desarrollado habilidades necesarias a la hora de identificar un problema matemático.

Para poder mejorar este problema es necesario que el docente tenga la disposición de solucionarlo, buscando una manera de propiciar el razonamiento matemático por medio de un método didáctico adecuado, el cual pueda ayudar a corregir las dificultades de los niños.

Si no se trata a tiempo esta situación, los alumnos tendrán problemas más adelante cuando cursen los siguientes grados, porque no sabrán resolver problemas matemáticos.

Esta problemática está situada en los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza” de La Garita Teziutlán, Puebla, en donde los niños no han desarrollado una capacidad para solucionar problemas en los cuales tengan que aplicar las Matemáticas.

Es por ese motivo que se dio a la tarea de darle solución a este problema, que es de suma importancia dentro de la educación de los niños, ya que dentro de lo que marca el plan y programa de segundo grado, el alumno tiene que saber aplicar el Razonamiento Matemático en la solución de problemas sociales, culturales y naturales; pero dentro de estos tiene que utilizar diferentes procedimientos.

1.3 Delimitación

Esta investigación se dio en la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza” de La Garita, Teziutlán, Puebla en el segundo grado donde se encontró el problema sobre el Razonamiento Matemático.

El municipio de Teziutlán proviene de *Teziuhyotepetzintlan*, de la voz Nahuatl "Teciitl": granizo, "yotl:" expresión de propiedad y "tepetl": cerro y "tzintlán": lugar; lo cual se traduce como "Lugar junto al cerro lleno de granizo".

Teziutlán está situado en el oriente del Estado de Puebla, región que es llamada Sierra Norte. Su superficie aproximada es de 2,400 kilómetros cuadrados. La población total del Municipio es de 46.898 son mujeres y 42.072 son hombres.

Este limita al Norte con el Municipio de Hueytamalco, al Sur, con los municipios de Chignautla y Xiutetelco, al Oriente, con el Municipio de Xiutetelco y una parte del Municipio de Jalacingo, del Estado de Veracruz, al Poniente con el Municipio de Chignautla y una parte de Hueyapan, del Municipio de Tlatlauquitepec.

También tiene 10 secciones urbanas las cuales son las siguientes: Cohuaco, San Francisco, El Carmen, El Camposanto, La Gloria, El Centro, Los Lavaderos, Los Caracoles, La Merced, San Rafael; 12 secciones rurales: Chignaulingo, Taxcala, Xoloco, Ixticpan, Ixtahuiata, Huehuetmico, Calcahualco (Francia), Texcal, Xoloateno, La Garita e Ixtlahuaca; mas cinco pueblos o Juntas Auxiliares que son: Atoluca, San Diego, San Juan Acateno, San Sebastián y Mexcalcuautla, cuyos pobladores son en su mayoría indígenas.

El clima de esta región es húmedo, frio y lluvioso dentro de las distintas estaciones del año, durante el otoño existen cambios bruscos de temperatura y presión debido a las perturbaciones atmosféricas frecuentes del Golfo. En invierno cae nieve en la gran mayoría de los municipios.

Dentro de las localidades de Teziutlán se encuentra La Garita, tiene una población de 276 habitantes de los cuales 134 son hombres y 142 mujeres. Su clima que más predomina es el templado húmedo, con lluvias en casi todo el año.

De acuerdo al censo del INEGI (Geografía, 2010), la gran mayoría de la población de La Garita, se dedica a la agricultura, a la cría de borregos, otros trabajan en las maquilas de la región, para traer el sustento económico a sus hogares.

Por lo cual es que los padres de familia no están al pendiente de sus hijos, no tienen el tiempo suficiente para ayudarlos con las tareas o en alguna duda que tengan de un tema que esté viendo, por lo que ellos no se motivan por aprender bien y algunos de los alumnos tienen dificultades en el proceso de aprendizaje.

Las instituciones educativas con que cuenta la localidad de La Garita son las siguientes:

- 1.- Un kínder
- 2.- La Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza”
- 3.- La Escuela Telesecundaria.

La Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza” se encuentra ubicada en la calle Zafiro número 2 en La Garita, Teziutlán, Puebla, con C.C.T. 21DPR0563Q, misma que fue creada en Marzo de 1952 por cooperación de los vecinos de esta sección y del Gobierno del estado inaugurada al mismo tiempo por el General Rafael Ávila Camacho. Cuenta con un total de 235 alumnos distribuidos en este orden.

Grados	Número de alumnos
Primer año	38 alumnos
Segundo año	34 alumnos
Tercer año	33 alumnos
Cuarto año	39 alumnos
Quinto año	44 alumnos
Sexto año	47 alumnos
Total de alumnos	235 alumnos

Esta institución está a cargo de la Directora la Profesora Virginia Galindo, cuenta con 6 docentes (Ver Apéndice A), uno por grado, una maestra de educación especial, el intendente.

También cuenta con 7 salones, uno para educación especial y los 6 para los distintos grados escolares, una dirección, una biblioteca, un desayunador escolar, una cancha techada, áreas verdes y dos baños uno para niñas y el otro para niños.

La Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza”, para su desarrollo escolar anual cuenta con misión, visión, valores (ver Anexo 1), donde se explican los compromisos que tiene la institución.

El segundo grado de esta institución cuenta con 34 alumnos de los cuales 16 son niños y 18 niñas, este grupo es inquieto, no pone la atención necesaria, alguno de los alumnos no saben aún escribir correctamente.

1.4 Objetivos

1.4 .1 Objetivo General:

- Apoyar al docente en la implementación del método didáctico de Singapur para desarrollar el Razonamiento Matemático en los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza” de La Garita Teziutlán, Puebla.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Apoyar al docente para mejorar el razonamiento matemático en los alumnos de segundo grado de Primaria, por medio del método didáctico de Singapur.
- Ofrecer al docente el método didáctico de Singapur, para la resolución de problemas matemáticos en los alumnos de segundo grado de Primaria.
- Plantear al docente y a los alumnos problemas matemáticos, para que sean resueltos por medio del método didáctico de Singapur.
- Verificar los resultados de la alternativa de solución en la problemática planteada.

1.5 Hipótesis:

Al brindar el método didáctico de Singapur para el docente, se puede apoyar el razonamiento matemático de los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza”, de La Garita, Teziutlán, Puebla.

1.5.1 Variable Dependiente: Razonamiento Matemático.

1.5.2 Variable Independiente: Método didáctico de Singapur

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Dimensión del campo

La Universidad Pedagógica Nacional unidad 212 de Teziutlán, Puebla, se localiza en la Calle Principal Ignacio Zaragoza No. 19 Barrio de Maxtaco, esta ofrece a los egresados de la Educación Media Superior y a los profesores de Educación Preescolar y Primaria en servicio la nivelación al grado de Licenciatura, como una respuesta a las demandas de superación profesional del magisterio nacional y formar profesionales de la educación.

Dentro del lineamiento de la institución se encuentra su Misión y Visión.

Misión: La Universidad Pedagógica Nacional, unidad 212, Teziutlán, es una institución pública de educación superior que dirige sus funciones a la formación, actualización y superación de profesionales de la educación, generando sinergia, para intervenir, bajo el enfoque humanista y sustentable de los procesos educativos, dando respuesta a las necesidades sociales que cada individuo tiene.

Visión: Ser una institución de calidad y reconocido prestigio Nacional e Internacional para la formación, actualización y superación de profesionistas de la educación, con programas educativos de buena calidad, conocimientos de los cuerpos académicos y equipos de apoyo, que garanticen el desarrollo integral de los estudiantes y su inserción exitosa dentro de la universidad.

La Universidad ofrece 6 Licenciaturas las cuales son las siguientes:

- Lic. en Pedagogía Educativa.
- Lic. en Psicología
- Lic. en Intervención Educativa
- Lic. Educación Preescolar y Primaria para el Medio Indígena.
- Lic. en Administración Educativa
- Lic. en Educación e Innovación Pedagógica

También tiene distintos programas de Posgrados (Maestrías), Cada una de las Licenciaturas y Maestrías tienen un objetivo en común el de formar profesionales capaces de analizar una problemática educativa, con una intervención creativa en la solución del problema, mediante el dominio de las políticas, la organización y los programas del sistema educativo Mexicano, del conocimiento de las bases teórico metodológicas de la Pedagogía, de sus instrumentos y procedimiento técnico.

Esta investigación se encuentra realizada dentro de la Licenciatura de Pedagogía. Según el Plan de Estudio (1990), se encuentran 5 campos laborales que son los siguientes:

- Docencia: Análisis, elaboración de propuestas y ejercicio de la docencia; desarrollo de programas de formación docente; análisis de la problemática grupal y elaboración de propuestas de enseñanza-aprendizaje con modalidades no tradicionales.
- Currículum: Programación de experiencias de aprendizaje, diseño y evaluación de programas y planes de estudio.
- Orientación Educativa: Elaboración y desarrollo de proyectos de organización y prestación de estos servicios; desempeño de tutorías en grupos escolares.
- Investigación Educativa: Colaboración en el desarrollo de estudios e investigaciones para explicar procesos educativos, como también en proyectos orientados a resolver problemas educativos.
- Comunicación y Educación: Elaboración, operación y evaluación de propuestas para la aplicación de las tecnologías de la comunicación en instituciones y campos educativos; análisis del proceso de comunicación en las prácticas educativas y de mensajes transmitidos por los medios de comunicación de masas.

Dentro de estos campos en el que se enfoca esta investigación es el campo de docencia que es una actividad que promueve el conocimiento dentro de procesos de

construcción y acumulación de saberes; es una práctica educativa dentro del ejercicio social en donde el docente tiene que innovar la manera que imparte sus clases, dando así un aprendizaje significativo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Una de los autores que habla sobre la docencia es Frida Díaz Barriga:

“Se identificaron una diversidad de modelos que buscaban innovar las estructuras curriculares y las prácticas educativas. Entre ellos destacan: el currículo flexible o flexibilidad curricular; la formación o aprendizaje por competencias; el currículo centrado en el aprendizaje del alumno sustentado en los principios constructivistas y las teorías cognitivas del aprendizaje; la tutoría académica; el aprendizaje situado en contextos reales y por medio de la formación en la práctica o el servicio en la comunidad; los enfoques de aprendizaje por proyectos, problemas y casos; la incorporación de tecnologías de la información y comunicación (TIC); los ejes o temas transversales” (Díaz Barriga, 2010, pág. 40).

Ella lo que da a entender es que el docente busque nuevas estrategias de enseñanza, para que así el alumno aprenda de una manera más dinámica e innovadora, dejando atrás lo tradicionalista, en donde se pueda dar un proceso de enseñanza-aprendizaje cada vez mejor, propiciando el aprendizaje significativo.

El campo de docencia busca nuevas alternativas de innovación educativa, con el fin de que en cada una de las aulas el docente brinde una educación de calidad, dando paso a mejores alumnos capacitados para enfrentarse a la realidad social que se vive hoy en día.

2.2 Revisión de la Literatura

En este punto se habla de las teorías pedagógicas que tienen relación con el tema de esta investigación, cuáles son sus metodologías, los autores que se manejan y las aportaciones que hicieron cada uno de estos.

2.2.1 Teoría del aprendizaje significativo de David Paul Ausubel.

Dentro de las teorías que se relacionan con el tema de la tesis, se encontró a la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, él menciona que esta se da mediante la relación que existe entre los conocimientos previos con las nuevas informaciones dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palomino (Valcarcel, 2006), dice que el aprendizaje del alumno depende de las estructuras cognitivas, las cuales se relacionan con las nuevas informaciones. Para que se dé un aprendizaje significativo es necesario que el niño comprenda, utilice lo que ya conoce, como sus intereses, necesidades y potencialidades, para que así tenga conocimientos bien fundados.

El conocimiento no se encuentra de una manera rápida en la estructura mental del ser humano, si no que lleva un proceso, en donde se asimilan los conceptos, ideas, se relacionan informaciones. Cuando se procesa una nueva información, esta se ajusta a los demás conceptos para así modificar los demás y formar uno más completo.

El niño aprende de una manera más didáctica, es por ello que se buscan nuevas formas de enseñanza como los métodos didácticos, para la adquisición de conocimientos sobre el Razonamiento Matemático, de los conocimientos que ya tiene el alumno, de lo que es el número y las operaciones básicas, se le brindan nuevas maneras de pensar, reflexionando en cómo resolver problemas matemáticos.

De los conocimientos que ya han adquirido y los nuevos que se les van a brindar se da el proceso del aprendizaje significativo que habla Ausubel, que para que se pueda aprender un concepto, es necesario tener información básica acerca del él, este va a ser de apoyo para mejorar lo que ya se sabe del tema que se pretende adquirir.

Cada uno de los individuos va mejorando su aprendizaje significativo, a través de esos conocimientos que ha ido recibiendo a lo largo de su vida, esto se ve reflejado durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

2.2.2 Teoría Psicogenética de Jean Piaget

Otra de las teorías que va a ser de gran apoyo para esta investigación es la teoría de la psicogenética de Jean Piaget, esta es una de las columnas vertebrales más importante en el desarrollo intelectual del niño de todas las edades.

Durán (Rafael, 2009) no dice que la teoría Psicogenética de Jean Piaget que es una teorías de la educación, la cual constituye una referencia obligatoria para los

educadores, por cuanto ella sobrevienen innumerables implicaciones para la pedagogía y la didáctica. Piaget se interesó por saber la forma en que los niños crecen y desarrollan habilidades del pensamiento considerando el desarrollo cognitivo, esto depende de la maduración de su cerebro, el sistema nervioso y la adaptación del ambiente, todos los estudios los realizó con sus propios hijos.

Dentro de los estudios, empleó 5 términos fundamentales para describir la dinámica de desarrollo.

1.- Esquema: Constituye una estructura mental del pensamiento que el individuo utiliza para resolver situaciones que se le presente dentro del ambiente donde se relaciona.

2.- Adaptación: En este proceso los niños modifican los pensamientos para la adquisición de nuevas informaciones, mediante la comprensión de los distintos conceptos.

3.- Asimilación: Se da cuando el niño retoma nueva información y la incorpora a un esquema de conocimientos que ha adquirido.

4.- Acomodación: Es el proceso en donde las nuevas informaciones se unen formando nuevos esquemas de conocimientos.

5.- Equilibrio: En él se alcanza un balance entre la acomodación y asimilación, esto es lo que impulsa a los niños en las etapas de desarrollo cognoscitivo

Etapas del desarrollo cognoscitivo:

- ❖ Etapa Sensorio-Motor: (0 a 2 años), Aquí el niño se caracteriza por la forma en que ve al mundo, a través de esquemas en donde desarrollan sus 5 sentidos, iniciando con los reflejos. Aparecen los primeros conocimientos, así como se va preparando para analizar imágenes y conceptos.
- ❖ Etapa preoperacional: (2 a 7 años), En esta etapa el niño adquiere habilidades para representar mentalmente al mundo que lo rodea, sus pensamientos están

más desarrollados, adquieren un lenguaje propio, aprenden a manipular los símbolos que se le presentan en el contexto en donde se relacionan.

También esta etapa se caracteriza porque se desarrolla el juego simbólico, la concentración, la intuición, el animismo, el egocentrismo, la yuxtaposición y la falta de reversibilidad (incapacidad de conservar propiedades)

- ❖ Etapa de operaciones concretas (7 a 11 años): Aquí el niño aprende a realizar operaciones utilizadas para la resolución de problemas. También no solo utiliza símbolos para representar un objeto, si no de una manera lógica, desarrollan la capacidad del razonamiento lógico, realizando operaciones mentales tales como: la clasificación, seriación, inclusión de clase, comprenden el principio de conservación, las relaciones y las cantidades.
- ❖ Etapa de operaciones formales (11 años en adelante): Los niños son capaces de utilizar la lógica propositiva en la resolución de problemas hipotéticos, en diversos casos, también hacen usos del razonamiento inductivo y deductivo. A la vez pueden emplear un lenguaje metafórico y simbología algebraica.

Dentro de las etapas del desarrollo cognoscitivo de Piaget se encuentra la de las operaciones concretas que se relaciona con el problema que se maneja en esta tesis, sobre el Razonamiento Matemático, donde el niño desarrolla la capacidad para resolver problemas y las habilidades para darle una mejor solución.

En la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza”, de La Garita, Teziutlán, Puebla, se desarrolló la investigación en los niños de segundo año, de una edad promedio de entre 7 y 8 años, en donde ellos no tienen bien claro que operaciones se deben realizar en los problemas matemáticos, es por ello que les falta adquirir habilidades de razonamiento matemático para que resuelvan adecuadamente las situaciones Matemáticas.

2.2.3 Teoría del constructivismo social de Vygotsky.

Esta teoría busca “el proceso de desarrollo cultural se puede definirse en cuanto a su contenido, como el desarrollo de la personalidad del niño y de la concepción del mundo” (Salas, 2000)

Dentro del constructivismo se sostiene que el aprendizaje se da cuando el alumno está siempre activo. Cada vez que una persona adquiera un nuevo conocimiento este lo incorporan a las experiencias propias y a las estructuras mentales que tiene cada uno de los individuos.

Vygotsky escribe sobre la influencia de los contextos sociales y culturales los cuales se apropian del conocimiento, poniendo énfasis en el rol activo del maestro, esto se da cuando se desarrollan las habilidades mediante actividades mentales del alumno dando paso a la zona de desarrollo próximo.

La zona de desarrollo próximo es un espacio o una brecha entre las habilidades que tienen el niño y las características de las capacidades que posee el alumno para resolver problemas, así como el desarrollo del conocimiento para fortalecer la mente.

La teoría de Vygotsky, considera al maestro dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, como un elemento primordial que facilita las estructuras mentales en el alumno para que sea capaz de construir su propio aprendizaje.

El constructivismo es “la idea que mantiene que el individuo ,tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivo”((Mario, 2004) será de gran ayuda en esta investigación ya que a través de este se desarrollan capacidades que los alumnos pueden llevar a la práctica mediante los conocimientos que han ido adquiriendo a lo largo de su vida.

En esta investigación se pretende que el niño adquiera habilidades para el razonamiento matemático mediante métodos didácticos en los cuales pueda desarrollar las capacidades necesarias para resolver problemas matemáticos.

2.3 Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel

Una de las teorías que se manejan en esta tesis se encuentra el constructivismo de Vygotsky. La teoría Constructivista de Vygotsky se lleva a cabo cuando el niño por medio de los nuevos conocimientos que adquiere los va relacionando con los que ya tenía para un mejor aprendizaje y se ve reflejado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En esta teoría se habla sobre la zona de desarrollo próximo, que es aquella que se lleva a cabo cuando el niño determina las habilidades que desea poseer, a través de actividades mentales, para darle solución a un problema matemático.

La segunda es la teoría Psicogenética de Jean Piaget; en donde se habla de cómo el niño va creciendo y desarrolla las habilidades del pensamiento, esto dependerá de la edad que tenga cada uno de los niños, como se marca en los cuatro estadios, (cuales van hacer las capacidades que va adquiriendo el individuo al paso de los años).

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel consiste en que el alumno sea capaz de obtener nuevos conocimientos por medio del proceso de enseñanza-aprendizaje, en donde el docente crea un entorno de armonización y comunicación para que se dé el aprendizaje significativo mismo que se ve reflejado en los conocimientos del alumno.

Dentro de estas tres teorías la que más se relaciona con el tema de esta tesis es la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel.

Ausubel habla de el aprendizaje significativo, (Palmero, 2008, pág. 10) “Es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o una nueva información con la estructura cognitiva de las personas que aprenden de una forma no arbitraria y sustantiva, o no literal.

El autor dice que el alumno aprende a través de la relación que tiene de los aprendizajes, de lo que ya conoce con las nuevas informaciones que va a adquirir, dependiendo de la manera que cada uno de los niños aprende.

Cabe mencionar que existen diversos tipos de aprendizaje significativos los cuales son:

- 1.- El aprendizaje representacional: Cuenta con la función de identificar la relación que se establece entre su símbolo y referente.
- 2.- El aprendizaje de conceptos: Tiene la función de saber cuáles son las relaciones de equivalencia entre el símbolo y los atributos de la enseñanza.
- 3.- Aprendizaje proporcional: Es aquel que se lleva a cabo con la comunicación, con el objetivo de aprender ideas a través de conceptos.

Cada una de las funciones que tienen los distintos tipos de aprendizajes será de gran ayuda para el alumno en la construcción de un nuevo conocimiento bien fundado y el cual pueda llevar a la práctica.

Los alumnos aprenden de distintas maneras, de esto depende la forma en que se les va a enseñar, se busca la más adecuada, la cual se pueda dar un buen proceso de aprendizaje. No solo se toma en cuenta cómo aprende, si no el contexto en donde se relaciona.

2.4 Operación de variables.

Dentro de esta tesis se habla de las variables que se manejan en la hipótesis, pero antes de empezar por definir en qué consiste cada una de estas y cuáles son las variables que se manejaron, se empezará por saber que es una variable.

Para Sampieri la variable es:

“Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. El concepto de variable se aplica a personas u otros seres vivos, objetos, hechos y fenómenos, los cuales adquieren diversos valores respecto de la variable referida.” (Sampieri, 2010, pág. 93).

Se puede decir que la variable es aquello que representa un objeto o cosas que cambiar dependiendo al contexto en donde se lleve a cabo la investigación. En la tesis

se trabaja con variables de causa y efecto, es decir la variable dependiente e independiente.

La variable dependiente es el problema al cual se quiere dar una solución, en este caso es el razonamiento matemático, que sirve para resolver problemas por medio de las operaciones básicas.

Piaget define el razonamiento matemático como: “la forma del pensamiento mediante la cual, partiendo de uno o varios juicios verdaderos, denominados premisas, llegamos a una conclusión conforme a ciertas reglas de inferencia”(Antonio, 2000, pág. 3)

El niño desarrolla el pensamiento para analizar, cómo va a dar la solución a un problema matemático. Para esto el docente busca las maneras, en que los alumnos puedan resolver dichos problemas.

La variable independiente es la solución que se pretende dar en la problemática que se plantea, en este caso es el método didáctico de Singapur para poder mejorar el razonamiento matemático en los niños de segundo grado de la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza” de La Garita, Teziutlán, Puebla.

Para definir al método didáctico de Singapur es necesario primero saber qué es el método didáctico, uno de los autores que habla de él es Alfonso Serna R. que dice que “Es la organización racional y práctica de los recursos y procedimientos del profesor, con el propósito de dirigir el aprendizaje de los alumnos hacia los resultados previstos y deseados (Alfonso Serna, 2010, pág. 2.)

Un método es novedoso, por lo cual hace que los alumnos aprendan de una manera más divertida, desarrollando más sus conocimientos y los cuales los pueden llevar a la práctica.

El método didáctico de Singapur fue:

“Elaborado íntegramente por docentes e investigadores mexicanos. Este apoyo didáctico más que un cuaderno de ejercicios para que los estudiantes sólo resuelvan problemas, es una propuesta

metodológica encaminada a desarrollar las competencias lógico-matemáticas de los escolares mediante la práctica de un procedimiento gráfico que involucra la comprensión lectora, el análisis de situaciones, el diseño de estrategias y la toma de decisiones”(Cabo, Moreno, 2007, pág. 23)

En algunos países se ha desarrollado este método didáctico, siendo de gran apoyo para mejorar el razonamiento matemático en los alumnos de Primaria, por esa causa se llevó a cabo con los alumnos de segundo grado la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza”, para ver como solucionaba el problema de una manera más dinámica.

Este método está presente en algunas de las aulas de distintos países, es novedoso, del cual se conoce poco pero se pretende que el niño desarrolle sus habilidades para el razonamiento matemático.

Para poder aplicar esto a los alumnos es necesario que el docente esté consciente de la gran ayuda que tendrá para el aprendizaje del niño, en el cual se le proporcionan al maestro dos libros: el primero le explica detalladamente las actividades que debe realizar el alumno y el segundo es para el alumno en donde están las actividades que tiene que resolver.

El método didáctico de Singapur lleva una secuencia lógica para poder resolver problemas a través de razonamiento matemático, se plantea qué actividades van a realizar en cada una de las sesiones y también contiene cuáles son los criterios que se van a evaluar, es una manera más eficaz de la enseñanza de las Matemáticas.

Pero no solo se basa en los ejercicios de los libros si no que el niño aprende de una manera más dinámica en donde conciba a las matemáticas como algo cotidiano.

Este método hace las clases más dinámicas y divertidas para los niños a través del juego y materiales dinámicos, los cuales favorecen a su el aprendizaje.

2.5 Investigaciones actuales.

A continuación se presentan tres investigaciones actuales sobre cómo se desarrolla el razonamiento matemático, estas fueron de apoyo para esta investigación, cada una tiene diferentes maneras de solucionar la problemática; La

primera de las investigaciones es sobre el rincón lógico matemático para optimizar el desarrollo de pensamiento en los niños y niñas de la escuela “Miguel Andrade Manrique”, la segunda es sobre la estrategia didácticas para favorecer el desarrollo del razonamiento lógico matemático en alumnos de segundo grado de educación primaria y por último la solución de problemas matemáticos en segundo grado de primaria.

2.5.1

Tema: Rincón lógico matemático para optimizar el desarrollo del pensamiento en los niños y niñas de la escuela “Miguel Andrade Manrique” del recinto carrizal perteneciente al Cantón Milagro

Autor: Jesennia Zuliana Martínez Castro, Joanna Elizabeth Ramírez Ramos

Año: 2010

Dentro de esta investigación se menciona que las Matemáticas son fundamentales para la sociedad en general, se maneja el razonamiento matemático.

De ahí que el desarrollo del pensamiento lógico ocupe un lugar estratégico en la formación diseñada por los currículos actuales. Asimismo, la relevancia de la formación en la Primera Infancia ha crecido, relacionada con el deseo de preparar mejor a los niños para la escuela con la finalidad de asegurar su éxito escolar y el desarrollo del pensamiento lógico.

Esta investigación se relaciona con esta tesis, porque se trata de dar una solución al problema del razonamiento que tienen los niños de segundo año de primaria, y cuál es una de las soluciones para poder mejorar la situación planteada.

2.3.2

Tema: Estrategias didácticas para favorecer el desarrollo del razonamiento lógico matemático en alumnos de segundo grado de educación primaria.

Autor: María de los Ángeles González Vázquez

Año: 2006:

Dentro de esta investigación se habla sobre estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de el razonamiento lógico matemático, puesto que la mayoría de los alumnos solo resuelven los problemas matemáticos y no desarrollan el razonamiento para dar una solución certera, tiene la costumbre de solo darle un resultado a la problemática que se les plantean, pero no se dan a la tarea de razonar sobre cuál va a ser el procedimiento que deben seguir para poderle dar una solución.

Esta tesis servirá de apoyo para saber cómo dar una solución al desarrollo del razonamiento matemático, cuáles van a ser los elementos que se tienen que tomar en cuenta para efectuar la investigación

2.3.3

Tema: La solución de problemas matemáticos en segundo grado de primaria.

Año: 2005

Autor: Silvia Arévalo Hernández

Aquí la autora señala de cómo el niño tiene que darle solución a los problemas matemáticos dependiendo de las habilidades de cada uno de ellos posee, esto se va a dar a través del razonamiento matemático.

Dentro de la problemática se puede ver que los niños se les dificultan desarrollar el pensamiento matemático

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

La metodología es “la ciencia que nos enseña a dirigir determinado proceso de manera eficiente y eficaz para alcanzar los resultados deseados y tiene como objetivo darnos la estrategia a seguir en el proceso” (E. Cortes, Iglesias, 2004, pág. 8)

Dentro de esta investigación la metodología es muy importante, para darle forma y curso a la tesis, en ella se desarrollan los objetivos que permiten llevar a una meta, la cual es que los alumnos aprendan a identificar y resolver problemas en donde desarrollen el razonamiento matemático, también se plantea el proceso que se tiene que seguir para poderlo alcanzar y obtener un buen resultado.

Dentro de la tesis se analiza el universo, población y muestra, donde se presenta el problema que tienen los alumnos sobre el razonamiento matemático. Para verificar si en verdad se presentaba el problema, se realizó un instrumento, el cual fue una batería, donde se plantea a los alumnos algunos problemas, de acuerdo a lo que se establece en el plan y programa de segundo grado de Primaria, se especifican cuales fueron los resultados que se obtienen.

3.1 Enfoque de la investigación.

En el proceso de la investigación metodológica, uno de los puntos de suma importancia, es donde se elegirá un enfoque en el cual se desarrolla la recopilación de datos dentro de la tesis, también se generan la pregunta de investigación, hipótesis y objetivos. De los distintos tipos de enfoques, se escogerá uno, de acuerdo a los datos que se desean recabar en la investigación.

Existen tres tipos de enfoques dentro de una investigación: cualitativo, cuantitativo y mixto cada uno de ellos se enfoca en la recopilación de datos de una manera distinta y con diferentes estructuras. El primer enfoque es el cualitativo que “utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación (Sampieri R. H., 2010)”

Se puede decir que en el enfoque cualitativo, es donde solo se quieren saber las causas que originan el problema y cómo se pueden resolver, no se indaga más allá con datos numéricos solo pura información, para esto es necesario que la pregunta de investigación contenga que solo se desea conocer los orígenes y proceso de la situación que se solucionar.

Dentro de este enfoque, se detalla cómo surge y va evolucionando el fenómeno, también se analizan las características del problema.

En el enfoque cuantitativo se recopila información, la cual ayuda a la verificación de la hipótesis, esta se da en base a datos numéricos y el análisis estadístico, en donde se pueden establecer patrones de comportamiento y la comprobación de teorías.

Otro de los enfoques, es el mixto en donde se realizan los dos enfoques el cualitativo y cuantitativo, esto se da para fortalecer la investigación combinando los datos numéricos y la recopilación de informaciones, de acuerdo a los datos que se quieren obtener y a la forma en que se están recabando, se deduce que esta tesis está basada en este enfoque.

El enfoque mixto se dice que es” la combinación de ambos enfoques, surge la investigación mixta, misma que incluye las mismas características de cada uno de ellos” (Medin, 2013).

3.2 Diseño de la investigación

Para iniciar a desarrollar cuál de los diseños se manejan en esta tesis, se empezará por definir qué es un diseño es un” plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación” (Sampieri D. R., 2010)

El diseño es aquel en donde se manejan a través de un plan o estrategia que permita saber si se está manejando bien la información, también si los datos que se presentan son verdaderos o no.

De acuerdo a Sampieri (2010), existen 8 diseños en el enfoque mixto los cuales se explicarán a continuación.

1.- El diseño de triangulación

En este se combinan las fortalezas de la metodología, para que así se puedan obtener datos más completos sobre un problema o tema en específico. A este le interesa recopilar datos tanto cualitativos como cuantitativos para darle una mejor explicación de la investigación que se desea realizar, pero es cíclico, nunca termina, tiene que tener un seguimiento en los procesos.

2.- El diseño exploratorio secuencial (DEXPLOS).

Dentro de este primero se empieza con una recopilación y análisis de datos cualitativos de los cuales se adquieren los cuantitativos. Esta es útil cuando el investigador quiere desarrollar y comprobar un instrumento que se desea observar.

3.- El diseño transformativo secuencial (DITRAS).

Se da cuando hay dos etapas en la recopilación de información, se puede iniciar con datos cualitativos o cuantitativos, pero dándole a cada uno la misma importancia.

4.- El diseño de triangulación concurrente (DITRIAC).

En este es uno de los diseños más utilizado por los investigadores, se manejan y recopilan datos cualitativos como cuantitativos pero van de la mano, para que así se puedan dar dos resultados distintos.

5.- El diseño anidado concurrente de varios niveles (DIACNIV).

Dentro de este se recolectan datos cualitativos y cuantitativos, pero su análisis se da de una manera diferente, en este se manejan dos grupos para ser observados, de los cuales cada uno tiene distintas maneras de comportamiento

6.- El diseño transformativo concurrente (DISTRAC).

Se da cuando el investigador pone varios elementos de la investigación, dentro de la recopilación de datos cualitativos o cuantitativos, dándole más peso a uno de los dos métodos.

7.- El Diseño de integración múltiple (DIM).

Dentro de este se maneja cuando se mezclan los datos cualitativos y cuantitativos, uniendo los dos métodos dan un mejor resultado en la investigación, porque describe las características del problema y cuantos alumnos lo presentan.

8.- El diseño explicativo secuencial (DEXPLIS).

Es donde se recopilan primero datos cuantitativos para que de estos se den los cualitativos, de los que se pueden evaluar de acuerdo a los primeros.

El diseño explicativo secuencial, es el que maneja esta tesis ya que se utilizan datos cualitativos y cuantitativos.

Se maneja este diseño, ya que el objetivo de esta tesis, es que los niños aprendan y adquirieran habilidades en la resolución de problemas en donde se utiliza el pensamiento matemático.

Lo primero que se realizó para verificar si existía una problemática en los alumnos de segundo grado de Escuela Primaria "Ignacio Zaragoza" fueron fichas de observación, en las cuales se pudo percatar que los niños tienen dificultades a la hora de la realizar los problemas, no saben qué operación utilizar, si es una suma o resta.

Saben resolver operaciones básicas de suma y resta, pero cuando se le plantea un problema, ya no lo pueden desarrollar, tienen dificultades dentro del razonamiento matemático.

Después de esto para tener una mayor certeza de que en verdad los alumnos de segundo grado de primaria tienen el problema del razonamiento matemático, se aplica un instrumento.

El instrumento que se utilizó fue una batería, en donde se les planteaban problemas sencillos que tenían que resolver lo que se les pedía, pero desarrollando el razonamiento matemático, realizando unas operaciones de suma y resta, para verificar la situación.

3.3. Universo

Después de especificar que diseño se utilizará, se delimitará en donde se lleva a cabo el problema, el contexto en donde se desarrolla, es por ello que se maneja lo que es el universo, población y muestra

El universo plantea que es un conjunto de personas, cosas o fenómenos que son estudiados, los cuales pertenecen a una misma cosa, esto permite que sean observados para una investigación.

En la investigación, el universo, son todas las Escuelas Primarias de Teziutlán, unas son públicas y otras privadas, las cuales son:

1. Escuela Primaria 15 de Noviembre.
2. Escuela Primaria 5 de Mayo.
3. Escuela Primaria Amando Nervo.
4. Escuela Primaria Angélica Castro de la Fuente.
5. Escuela Primaria Ángel Rendón Cabañas.
6. Escuela Primaria Aquiles Serdán.
7. Escuela Primaria Cadete Fernando Montes de Oca.
8. Escuela Primaria Carlos Pastrana.
9. Escuela Primaria C. E. Pdte. Manuel Ávila Camacho.
10. Escuela Primaria Colegio Victoria A. C.
11. Escuela Primaria Cuauhtémoc.
12. Escuela Primaria Cuitláhuac.
13. Escuela Primaria Dr. Alfonso Caso Andrade.
14. Escuela Primaria Elvira Díaz Méndez.
15. Escuela Primaria Emilio Carranza.
16. Escuela Primaria Ford 185, 5 de Octubre de 1999.

17. Escuela Primaria Eufrosina Camacho Vda. de Ávila.
18. Escuela Primaria Eulogio Ávila Camacho.
19. Escuela Primaria Felicidad Huergó de Solana.
20. Escuela Primaria General Vicente Guerrero.
21. Escuela Primaria Gral. Juan Francisco Lucas.
22. Escuela Primaria Gregorio Torres Quintero.
23. Escuela Primaria Héroes de Chapultepec.
24. Escuela Primaria Ignacio Zaragoza.
25. Escuela Primaria Instituto Henry Wallon.
26. Escuela Primaria Jaime Torres Bodet.
27. Escuela Primaria Josefa Ortiz de Domínguez.
28. Escuela Primaria José Ma. Morelos.
29. Escuela Primaria Juan Aldama.
30. Escuela Primaria Juan Oropeza Herrera.
31. Escuela Primaria Lic. Adolfo López Mateos.
32. Escuela Primaria Lic. Benito Juárez.
33. Escuela Primaria Liceo Teziuteco.
34. Escuela Primaria Manuel Ávila Camacho.
35. Escuela Primaria Manuel Ávila Castillo.
36. Escuela Primaria Manuel Bartolo López.
37. Escuela Primaria Manuel López Cotilla.
38. Escuela Primaria María Estuardo.
39. Escuela Primaria María N. R. Salamanca.
40. Escuela Primaria Miguel Hidalgo.
41. Escuela Primaria Miguel Hidalgo y Costilla.

42. Escuela Primaria Naciones Unidas.
43. Escuela Primaria Netzahualcóyotl.
44. Escuela Primaria Nicolás Bravo.
45. Escuela Primaria Niños Héroes.
46. Escuela Primaria Patria.
47. Escuela Primaria Rafael Ávila Camacho.
48. Escuela Primaria Rafael Ramírez.
49. Escuela Primaria San Pedro Cantera.
50. Escuela Primaria Temecata.
51. Escuela Primaria Victoria.
52. Escuela Primaria Xolapan.

Dentro de Teziutlán se encuentran varias escuelas Primarias, las cuales conforman el universo de la investigación, dentro de estas se encuentra la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza” que está ubicada en La Garita, Teziutlán, Pue., que es la institución en donde se presenta el problema de razonamiento matemático.

3.4 Población.

Para poder seleccionar la población, fue necesario conocer el universo, del cual se escoge a una Escuela Primaria en donde se realizará la investigación, indagando más a fondo si se presenta un problema o no.

La población es: “un conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (Sampieri R. H., 2010)

La población es una pequeña parte del universo la cual va a ser observada por el investigador y que tiene características iguales, en este caso es la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza” de la Garita, perteneciente al municipio de Teziutlán, Puebla.

Esta escuela cuenta con un total de 235 alumnos repartidos en los 6 grados escolares, su directora es la Maestra Virginia Galindo, la institución tiene 6 docentes y una maestra para educación especial, ya que algunos de los alumnos tienen dificultades para aprender, también cuenta con un intendente y algunas madres de familia que están a cargo del desayunador escolar.

Toda la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza” es la población a investigar para saber si existe un problema de enseñanza, dependiendo de los datos que se arroje se podrá dar una solución adecuada a la situación que tenga.

3.5 Muestra.

De acuerdo a la población se tomará una muestra, para investigar a la Escuela completa para diagnosticar un solo problema dentro de toda la institución.

La muestra es “una parte del todo que llamamos universo y que sirve para representarlo” (Sabino, 1992, pág. 91). Del universo, se tomará una pequeña parte para ser observada, dentro de esta tesis la muestra son los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza”.

Este salón está integrado por 34 alumnos de los cuales 16 son niños y 18 niñas, tiene una edad promedio de entre 7 y 8 años, como en cualquier grupo hay unos más inquietos que otros, pero a la gran mayoría le gusta trabajar.

En la muestra se manejan dos tipos, las probabilísticas y no probabilísticas, en la Escuela Primaria se puede decir que son aquellas en donde todos los miembros de un universo tienen la posibilidad de formar parte de la muestra, cada uno de ellos pueden participar en esta.

Dentro de las muestras probabilísticas se clasifican en las siguientes.

- Muestra aleatoria simple
- Muestra aleatoria estratificada
- Muestra aleatoria sistemática
- Muestra aleatoria por conglomerados

- Muestras aleatoria mixta / por etapas múltiples

Las muestras no probabilísticas son aquellas en donde se desconoce a las personas que van a ser observadas, no se tiene bien identificadas que muestra va a utilizar dentro del universo, esta se divide en.

- Muestra por conveniencia
- Muestra por cuotas
- Muestra discrecional
- Muestra de bola de nieve

Para identificar qué tipo de muestra utilizar, es necesario identificar en donde se presenta más el problema que se esté investigando, de ahí se iniciará para verificar que si en verdad hay problema o no.

En esta tesis la muestra que se maneja es la probabilística, ya que dentro de los 6 grupos se pueden presentar el mismo problema, pero se opta por el segundo grado.

3.6 Fuentes de información.

Dentro de las investigaciones que se realizan para conformar esta tesis, fue necesaria la recopilación de información de las distintas fuentes, por lo cual se puede decir que se utilizó a las primarias y secundarias.

Las fuentes de información primarias, para Diana (Huaman, 2011), son aquellas que contienen datos relevantes, los cuales han sido publicados por primera vez, también no tiene ninguna filtración con otros autores que han sido modificados.

Algunas de las fuentes primarias que se contemplan en esta tesis son: libros, tesis, artículos de revista, periódico, entre otros más que fueron de gran ayuda en la elaboración de esta tesis.

Otra de las fuentes de información son las secundarias, en ellas se considera información de segunda mano, en donde hay otros autores que ya dieron sus puntos

de vista y la han desarrollado de otra manera pero con el mismo contenido que se maneja.

En esta tesis se manejó información primaria como secundaria y fueron de gran ayuda en esta investigación ya que se recopilaron datos de libros, artículos de revista, web entre otras más fuentes de información.

3.7 Técnicas e instrumentos para la recopilación de datos.

Para poder verificar si existía un problema en los alumnos de segundo grado de Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza”, fue necesario la utilización de una técnica la cual es “un procedimiento o forma particular obtención de datos o información” (Arias, 2006, pág. 67), es en la cual el investigador recopila datos para verificar si en verdad existe la situación o no.

En esta tesis la técnica que se utilizó fue la técnica de la observación, para saber si existe un problema de aprendizaje en los alumnos o no.

La observación “consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o sociedad” (Arias F. G., 2006), mediante la observación se va a poder determinar el problema que tienen los alumnos, y se hacen a un número de personas, para investigar más a fondo una situación.

Dentro de las observaciones que fueron realizadas a los niños de segundo grado de la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza”, se pudo ver que la mayoría de los niños tiene dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, no saben aun identificar bien los elementos de un problema en donde se utiliza el razonamiento matemático, en las operaciones básicas, si las manejan bien, pero a la hora de plantearles una situación no saben cómo resolverla.

Es por ello que se dio a la tarea de darle una solución adecuada a este problema, para que no afecte en el aprendizaje de los alumnos, y así puedan concluir sus estudios favorablemente.

Para que se pudiera llevar a cabo la observación fue necesaria la utilización de un instrumento que es “cualquier recurso, dispositivo o formato, que utiliza para obtener, registrar o almacenar información” (Arias F. G., 2013), este servirá para la recolección de datos, que puedan indagar más a fondo sobre el problema.

El instrumento que se utilizó fue la ficha de observación que es aquella en donde se recaban datos, pero se especifican los criterios que se desean observar, para que esté bien fundamentada.

En las fichas de observación se pudo dar cuenta que los niños tiene un problema de razonamiento matemático, no identifican bien los elementos que son necesarios para la resolución de los problemas.

Otro de los instrumentos que se utilizó fue una batería “Prueba específica de razonamiento numérico. La puntuación mide la capacidad de cálculo mental en el manejo de operaciones matemáticas (suma, resta multiplicación y división) y el dominio de los números enteros positivos, decimales y fraccionarios” (Mansalvo, Carbobera, 2009, pág. 3).

Este instrumento es útil para medir el nivel de razonamiento matemático de los alumnos, de qué manera resuelven los problemas, las formas que tiene, y los resultados obtenidos.

En la batería (ver apéndice C), lo que se les planteó a los alumnos fueron 5 problemas sencillos sobre el Razonamiento Matemático, en el cual deberían de utilizar sumas y restas, para poderlos solucionar, también contenía 3 ejercicios de operaciones básicas, esto fue para saber si el problema era la resolución de estas o las situaciones planteadas.

3.7.1 Análisis descriptivo.

De acuerdo a las observaciones se pudo percatar que los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza” tienen algunas dificultades en el razonamiento matemático.

Para verificar si había un problema de razonamiento matemático en los alumnos se les aplicó un instrumento que fue una batería, esto identificar el problema. Por lo que se pidió autorización a la Directora Virginia Galindo, para llevar a cabo el instrumento.

La prueba se aplicó a los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria "Ignacio Zaragoza" de Teziutlán Puebla, fue el 21 de septiembre del año 2014, a la cual asistieron los 34 alumnos, 16 niños y 18 niñas, entre un promedio de 7 y 8 años de edad.

En la aplicación del instrumento (Diagnóstico), se explicó a los alumnos los motivos de la realización de la batería. Se les dio una hora para que resolvieran los problemas y se preguntó si tenían alguna duda de lo que iban a realizar para que no tuvieran ninguna inquietud (Ver Apéndice D).

Los alumnos durante la prueba se presentaron primero entusiasmados, pero al pasar los minutos se aburririeron y no querían seguir contestando, a lo que la maestra de grupo los motivó a terminar el diagnóstico.

Al finalizar la prueba se agradeció a los alumnos y a la maestra de grupo, por la cooperación a la realización de el diagnóstico.

3.7.2 Análisis interpretativo

GRÁFICAS

Problema número uno

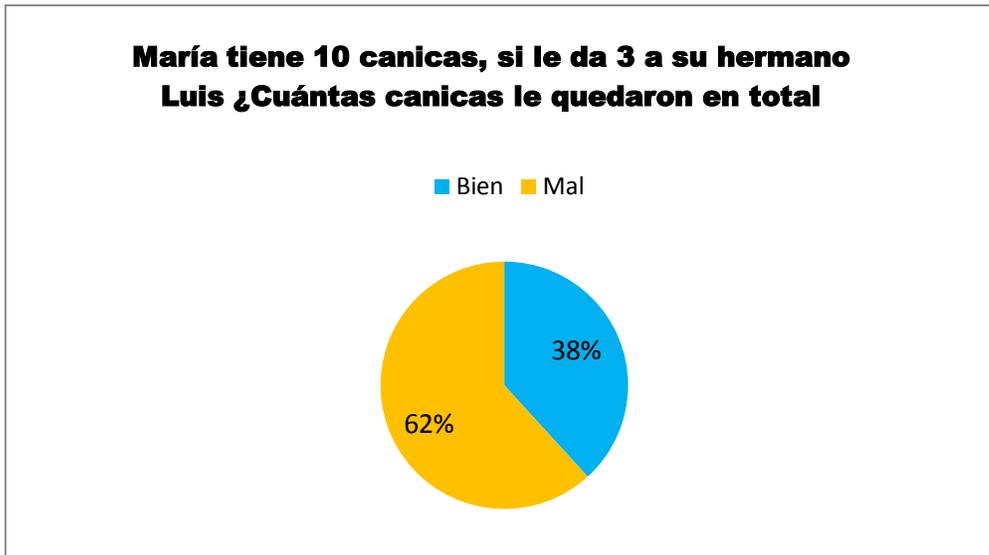


Fuente: Elaboración propia 2014

Contestaron	Alumnos	Porcentaje
Bien	25	74%
Mal	9	26%
Total de alumnos	34	100%

Dentro de los resultados se pudo percatar que un 74% de los alumnos contestaron bien el problema y un 26% obtuvieron una respuesta mal, el problema que se les presentó lo pudieron responder adecuadamente.

Problema número dos

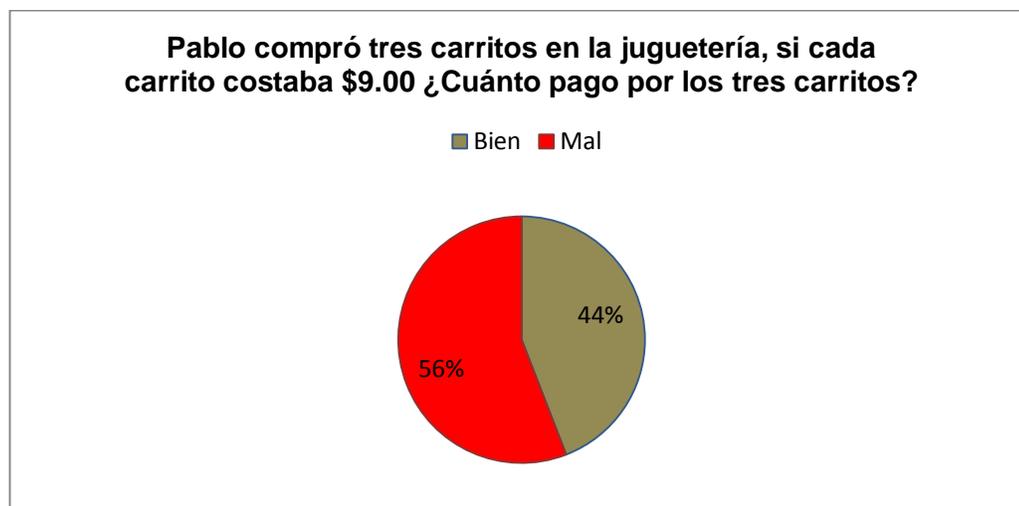


Fuente: Elaboración propia 2014

Contestaron	Alumnos	Porcentaje
Bien	13	38%
Mal	21	62%
Total de alumnos	34	100%

En el segundo problema que se les planteó un 62% de los alumnos contestaron mal el problema y un 38% lo resolvieron bien, de lo cual se puede ver que la gran mayoría contestó mal, se pudo observar que confunden si es una suma o una resta.

Problema número tres

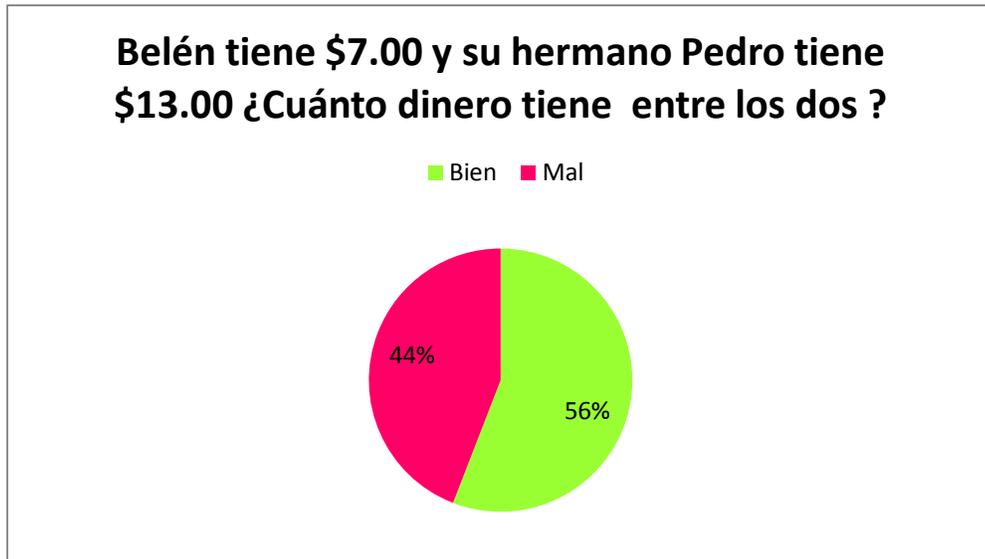


Fuente: Elaboración propia 2014

Contestaron	Alumnos	Porcentaje
Bien	15	44%
Mal	19	56%
Total de alumnos	34	100%

En este tercer problema se puede notar que un 44% de los alumnos obtuvo una respuesta correcta y un 56% estuvieron mal, en lo que se puede decir que los alumnos no pueden sumar tres cantidades iguales.

Problema número cuatro

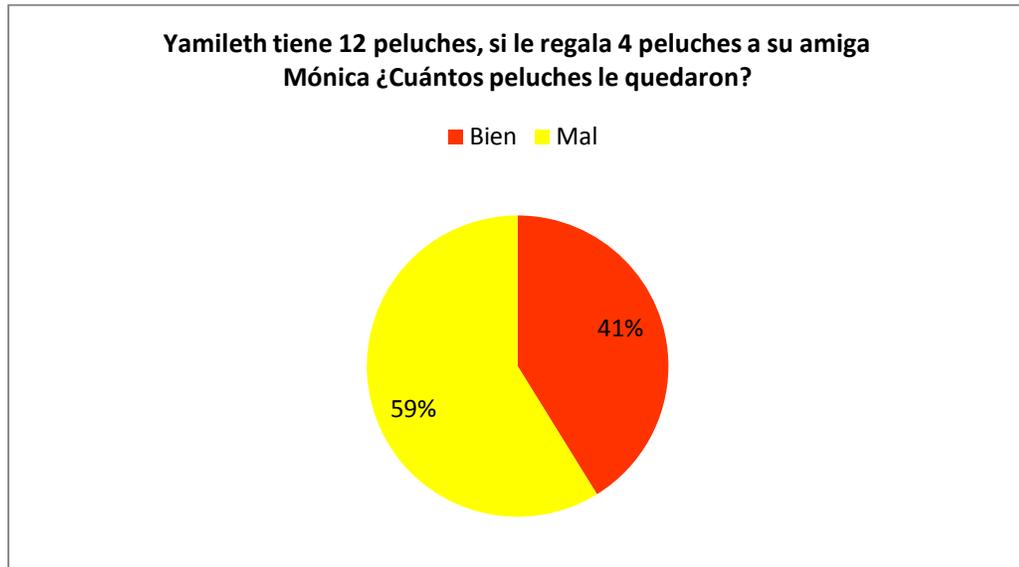


Fuente: Elaboración propia 2014

Contestaron	Alumnos	Porcentajes
Bien	19	56%
Mal	15	44%
Total de alumnos	34	100%

Aquí se puede observar que un 56% de los alumnos estuvieron bien y un 44% contestaron mal el problema, se puede notar que en los problemas de sumas, en ocasiones realizan correctamente las operaciones.

Problema número cinco

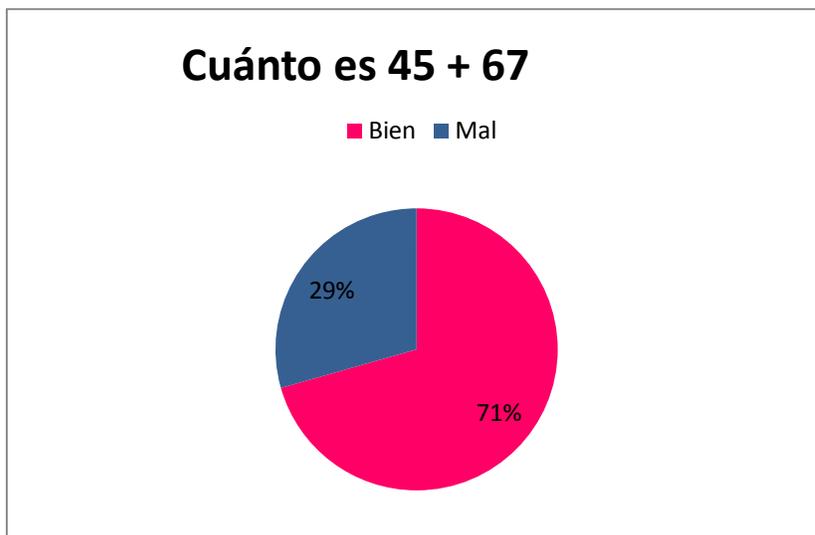


Fuente: Elaboración propia 2014

Contestaron	Alumnos	Porcentajes
Bien	14	41%
Mal	20	59%
Total de alumnos	34	100%

Aquí se obtuvo un 41% de los alumnos contestaron bien y un 59% respondió mal, la mayoría de los niños se confunden a la hora de realizar las operaciones, confunden las restas por las sumas.

Suma número uno

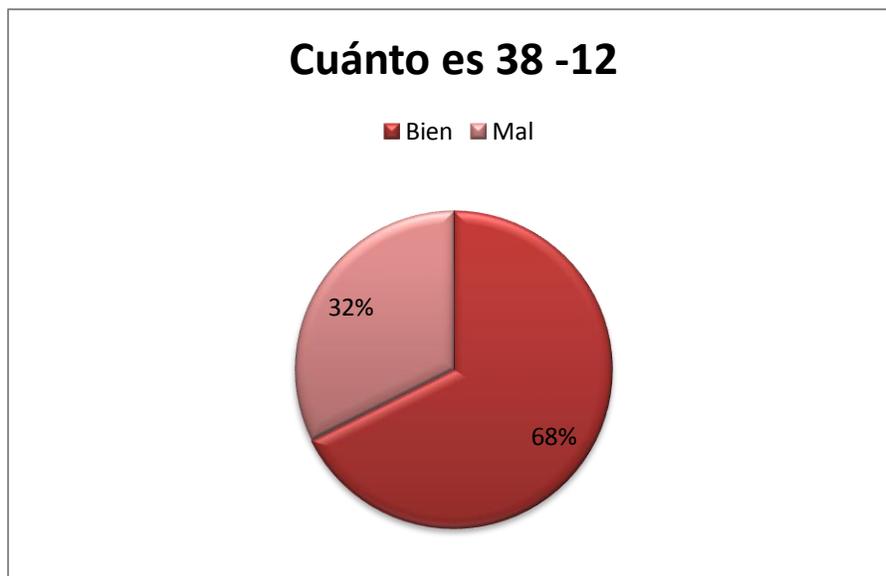


Fuente: Elaboración propia 2014

Contestaron	Alumnos	Porcentaje
Bien	24	71%
Mal	10	29%
Total de alumnos	34	100%

Un 71% contestaron bien y un 29% de los alumnos respondieron mal, como se ve con anterioridad que a los niños se les facilitan más las sumas.

Resta número uno

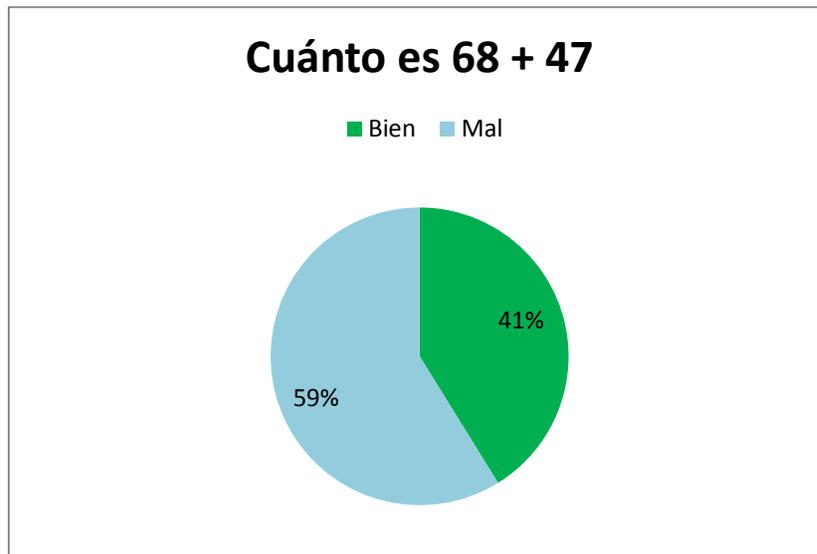


Fuente: Elaboración propia 2014

Contestaron	Alumnos	Porcentaje
Bien	23	68%
Mal	11	32%
Total de alumnos	34	100%

De acuerdo a lo observado se puede notar que un 68% de los alumnos contestaron bien y un 32% respondieron mal, por lo que se ve, saben restar bien.

Suma número dos



Fuente: Elaboración propia 2014

Contestaron	Alumnos	Porcentaje
Bien	14	41%
Mal	20	59%
Total de alumnos	35	100%

En este último problema se puede observar que un 43% de los alumnos respondieron bien y un 57% contestaron mal, por ser el último problema los niños no contestaron adecuadamente, como vieron que sus demás compañeritos ya habían entregado ellos no se quisieron quedar atrás.

Dentro de este diagnóstico se puede notar que los alumnos de la Escuela Primaria "Ignacio Zaragoza" tienen un problema de razonamiento Matemático, no saben identificar qué operación realizar piensan que todos los problemas se solucionan mediante sumas, pero no es así, cada uno tiene distintas operaciones.

3.7.3. Análisis de juicio.

Después de que se realizó el diagnóstico en los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza”, de La Garita, Teziutlán, Pue., los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes: la mayoría de los alumnos no resuelve correctamente los problemas que se le plantearon sobre el razonamiento matemático, se confunden y no saben qué operación realizar.

Desde el preescolar el niño tiene que empezar aprender a desarrollar el pensamiento matemático, pero en ocasiones no tiene el tiempo adecuado o los niños no cursan todos los grados escolares que están establecidos en la Reforma Educativa para el Preescolar (Aguirre, 2004, pág. 71).

CAPÍTULO

IV

ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

La mayor parte de la vida de las personas se basa en las matemáticas, ya que día a día se encuentran inmersos en un sin fin de operaciones donde aplican el pensamiento matemático por lo que desde niño tiene que aprender contenidos matemáticos.

Uno de los contenidos que tienen las matemáticas, es el razonamiento matemático en donde el alumno aprende a desarrollar su pensamiento y habilidades para poderlos vincular y así resolver problemas con la ayuda del docente.

Dentro de la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza” se pudo percatar que los alumnos de segundo grado tienen problema al desarrollar el razonamiento matemático, pues aun no saben identificar de forma correcta qué operación realizar en la solución de los problemas, por lo que se dio a la tarea de indagar más a fondo para saber cómo poder solucionar y brindar al docente un método didáctico que le sirva para solucionar la problemática.

4.1.- Descripción de la alternativa de solución.

Para poder dar solución al problema del razonamiento matemático es necesario una alternativa para que el docente, pueda resolver la problemática.

La alternativa de solución que se propone en este proyecto es la de un método didáctico, que “es la organización radical y practica de los recursos y procedimientos de el profesor, con el propósito de dirigir el aprendizaje de los alumnos hacia los resultados previos y deseados (R., 2010).

El método didáctico va ha ser de gran ayuda para el docente, ya que a través de este podrá desarrollar en sus alumnos el razonamiento matemático de una manera más dinámica.

Existe un sinfín de métodos didácticos para la enseñanza en los alumnos, pero los que pueden ayudar al razonamiento matemático son: el método del cangrejo y el de Singapur, cada uno se desarrollar de diferente manera y para distintos grados.

El primer método para el razonamiento matemático es el del cangrejo, es para alumnos de sexto año en adelante y consiste en que el alumno encuentre la solución a los problemas mediante ecuaciones de una manera rápida, dentro de este método se manejan operaciones de manera inversa.

Para saber cual método didáctico utilizar es necesario que el docente identifique que conocimientos tienen sus alumnos y si es adecuado a su grado escolar, por ello en este caso el que más se apega a las necesidades de los niños de segundo grado de la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza” es el método didáctico de Singapur.

Este método ha cambiado la enseñanza de la Matemáticas desde el 1992 en las aulas de las escuelas de Chile, siendo propuesto por Yeap Ban Har, académico de la Universidad Tecnológica de Singapur.

El método Singapur es también conocido como “pensar sin límites”, este está basado en factores técnicos y valorativos, en donde se dice que las matemáticas no se enseñan a partir de números, ni de una pizarra, si no que el niño conviva con ellas, lo que se percibe con este método es que el alumno relacione las matemáticas con su vida diaria.

Uno de los expertos que habla sobre los beneficios del método Singapur fue la Doctora en matemáticas de la Universidad Católica de Chile María Victoria Marshall, ella menciona que:

“Se trata de un sistema que busca explotar las habilidades blandas, que los alumnos tengan la capacidad para imaginar soluciones a un problema, que conozcan el motivo por el que se siguieron ciertos pasos y cómo se llegó a la solución. Además, se fomenta que cuestionen la forma de aplicar, comprobar e investigar las respuestas, junto con el trabajo en equipo” (Acosta, 2013).

Este método busca desarrollar el pensamiento matemático en los alumnos, para no solo resolver problemas, si no que se motiven a seguir aprendiendo cosas nuevas de Matemáticas.

El método es muy novedoso, considerando que la mayoría de los países que lo han desarrollado han obtenido un sinnúmero de beneficios, por ejemplo los niños de educación básica saben dominar las matemáticas, en los diferentes concursos sobre contenidos de esta asignatura han conseguido los mejores lugares, es por eso que más países ya utilizan el método didáctico de Singapur, porque a través de este los niños aprenden mejor los contenidos con facilidad, ya que los hacen parte de su vida diaria.

Por tal motivo se implementó en los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria "Ignacio Zaragoza" de La Garita, Teziutlán, Puebla, para verificar si era novedoso, dinámico y práctico, este método.

4.2 Estrategia Metodológica

Después de definir lo que es la alternativa de solución, se explicará cómo se realizó la estrategia metodológica.

Esta se realizó mediante sesiones de aprendizaje, una sesión es un espacio en donde se manejan actividades acorde al tema que se pretende abordar, cada una de estas van a variar de acuerdo a la organización de cada uno de los coordinadores, en este caso cada una sesión de aprendizaje en donde se brindó un nuevo conocimiento a los alumnos mediante el método didáctico de Singapur.

Una sesión de aprendizaje es un conjunto de situaciones de aprendizaje que cada uno de los docentes utiliza, diseña y organiza como secuencia lógica para desarrollar capacidades a través de los procesos cognitivos, mediante los aprendizajes propuestos en la unidad didáctica" (Montoya, 2009)

Se llevó a cabo a través de sesiones de aprendizaje, que constaban de 5 sesiones de dos horas cada una. En un promedio de cada semana se estarán realizando las 10 horas establecidas, en cada una de las sesiones se especifican cuáles van hacer las actividades que se llevaran a cabo y el tiempo de cada una de ellas. .

Cada una de las sesiones que va a abordar el docente serán acorde el método didáctico de Singapur, el cual consiste que el alumno identifique los elementos de un problema para poderlos resolver, por ejemplo: María va al mercado a comprar el mandado compró 20 pesos de jitomate y 10 pesos de cebolla. ¿Cuánto dinero gasto en total?, tiene que identificar cuánto costó cada producto con su precio, después resolver la operación, para que así se obtenga el resultado.

Cada una de las sesiones de planeación fue de acuerdo a los temas del libro de desafíos matemáticos 2, se explicara estos con el método didáctico de Singapur.

Cada uno de las sesiones estarán por medio de acompañamiento pedagógico que es un sistema y un servicio destinado a ofrecer asesoría planificada, continua, contextualizada, interactiva y respetuosa del saber adquirido por docentes y directores, orientado a la mejora de la calidad de los aprendizajes de los estudiantes, del desempeño docente y de la gestión de la escuela” (S.J., 2008).

El acompañamiento pedagógico es de gran ayuda en el aprendizaje del alumno, pero también va a orientar al docente a mejorar la manera en que imparte las clases, para que así propicie un mejor conocimiento.

Para llevar a cabo las sesiones fue necesario de realizar planeaciones la cual es “un instrumento que usa el hombre sabio; mas cuando lo manejan personas que no lo son, a menudo se convierte en un ritual incongruente que proporciona, por un rato, paz a la conciencia, pero no en el futuro buscado” (Aguilar, 2001).Dentro de cada una se establecieron las actividades relacionadas al método didáctico de Singapur.

4.3 Planeaciones



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA
ESCUELA PRIMARIA "IGNACIO ZARAGOZA" C.C.T. 21DPR0563Q

Asignatura : Matemáticas		Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraíco	
Grado : Segundo		Fecha: 05\02\2015	
Sesión: Primera		Tiempo : 2 Horas	
Apoyo Pedagógico: Agustina Castillo García			
Objetivo: Apoyar al docente implementando el método didáctico de Singapur para desarrollar el razonamiento matemático en los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria "Ignacio Zaragoza", de La Garita, Teziutlán, Puebla			
Objetivo Específico: Apoyar al docente a mejorar el razonamiento matemático de los alumnos a través del tema de la tienda de juguetes por medio de actividades sobre el método didáctico de Singapur.			
Tema: La tienda de juguetes			
Actividades	Tiempo	Recursos	Evaluación
<p style="text-align: center;">Inicio</p> <p>1.- Saludar y pasar lista.</p> <p>2. Preguntar si han jugado a la tiendita</p> <p style="text-align: center;">Desarrollo</p> <p>2.- Formar equipos por afinidad.</p> <p>3.- Simular una tienda con los materiales disponibles en el salón de clase, donde un niño será el vendedor y otro el comprador.</p> <p>4.-Poner precio a los artículos que se utilizarán.</p> <p>5.-Ir uno por uno a comprar dos o tres cosas</p> <p>6.- Realizar sumas y restas dependiendo de los precios y la cantidad de artículos comprados.</p> <p>7.- Tomarán algunos ejercicios de la página 24, de libro del método didáctico de Singapur, que vendrán fotocopiados para que los alumnos los realicen y reafirmen el pensamiento matemático.</p> <p style="text-align: center;">Cierre</p> <p>8.- Intercambiar los ejercicios con sus demás compañeros para verificar los resultados de la actividad.</p>	<p>5 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>15 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>20 minutos</p> <p>40 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lápiz • Libros • Colores • Goma • Sacapuntas • Dulces • Lapiceros • Hojas • Sillas • Mesas • Entre otras cosas mas 	<p>Lista de cotejo</p>
Observaciones:			
Bibliografía: (Marta Cabo Nodar y Gabriel Moreno Pineda., 2007)			

Lista de cotejo 1



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

ESCUELA PRIMARIA "IGNACIO ZARAGOZA" C.C.T. 21DPR0563Q

Objetivo específico: Apoyar al docente a mejorar el razonamiento de los alumnos a través del tema de la tienda de juguetes por medio de actividades sobre el método didáctico de Singapur

	Indicadores	1.- Analiza y plantea los resultados antes de responder		2.- Realiza operaciones		3.- Buscò alternativas para resolver las problemáticas		4.- Utilizó el razonamiento matemático		Total		%	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Alberto Gutiérrez Karla												
2	Altamirano Dana Briseida												
3	Aros Paulino Vanessa												
4	Bonilla Díaz Luis Manuel												
5	Calderón Hernández Martin												
6	Cándido Tejeda Rubí												
7	Castañeda Pozos Lariza Itzel												
8	Cesáreo Teodosio Gustavo												
9	Díaz Méndez Joseline Citlalli												
10	Galicia Salazar Marlen												
11	García Severiano Lesly Yadira												
12	Hernández Salazar Guadalupe del Carmen												
13	Hipólito Benito Luis Enrique												
14	Inés Periañez Julia Edith												
15	Jiménez Sánchez Moisés												
16	Lobato Julián Teresa Michell												
17	Martín Contreras Iván Josué												
18	Martínez Periañez Dulce												

19	Melgarejo Rosas Miguel													
20	Méndez Salgado Monserrat													
21	Murrieta Alberto Ángel Fernando													
22	Periañez Lorenzo Antonio													
23	Periañez Salgado Miguel Ángel													
24	Piaga Ortiz Abel													
25	Preza Alberto Jesús David													
26	Reyes Agustín Ana Fabiola													
27	Reyes Cesario Azucena													
28	Ríos Ramírez Aneliz Estrella													
29	Rosales Dionisio Araceli													
30	Ruiz Hernández Alexander													
31	Salazar Colio Evelin Yamila													
32	Sánchez Aquino Fernando													
33	Severiano Espinoza Pablo													
34	Simón Eulogio Adiel Gerardo													
	TOTAL DE ACIERTOS													
	Porcentaje													

Asignatura : Matemáticas		Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico	
Grado : Segundo		Fecha: 06\02\2015	
Sesión: Segunda		Tiempo : 2 Horas	
Apoyo Pedagógico: Agustina Castillo García			
Objetivo: Apoyar al docente implementando el método didáctico de Singapur para desarrollar el razonamiento matemático en los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria "Ignacio Zaragoza", de La Garita, Teziutlán, Puebla.			
Objetivo Específico: Apoyar a el docente a mejorar el razonamiento matemático de los alumnos a través del tema de la tienda de juguetes por medio de actividades sobre el método didáctico de Singapur.			
Actividades	Tiempo	Recursos	Evaluación
<p>Inicio</p> <p>1.- Dar los buenos días a los niños.</p> <p>2.- Reafirmar el tema de la clase anterior, poniéndoles dos ejercicios en el pizarrón.</p> <p>Desarrollo</p> <p>3.- Verificar que el tema fue entendido por los alumnos. Se tomará a dos niños de la lista al azar para que pasen a realizar los ejercicios</p> <p>4. Contestar los ejercicios .El docente le proporcionará a los alumnos una copia del libro de Método didáctico de Singapur 2 en la página 23.</p> <p>5.- Realizar los ejercicios y cada uno de los alumnos intercambiará cuadernos para calificar</p>	<p>10 minutos</p> <p>40 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>40 minutos</p> <p>20 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lápiz • Goma • Cuaderno • Pizarrón 	Rúbrica
Observaciones:			
Bibliografías: (Marta Cabo Nodar y Gabriel Moreno Pineda., 2007)			

Rúbrica 1



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

ESCUELA PRIMARIA “IGNACIO ZARAGOZA” C.C.T. 21DPRO563Q

Dimensiones y Criterios	Nivel 4 Excelente	Nivel 3 Bueno	Nivel 2 Suficiente	Nivel 1 Insuficiente
Analizó y planteó los problemas	Analizó y planteó todos los problemas correctamente	Analizó y planteó la tercera parte de los problemas	Analizó y planteó la mitad de los problemas	Analizó y planteó solo un problema , pero incorrectamente
	Cuatro puntos	Tres puntos	Dos puntos	Un punto
Realización de operaciones	Realizó todas las operaciones correctamente	Realizó casi todas las operaciones	Realizó solo la mitad de las operaciones pero inconclusas	Realizó solo una operación pero mal
	Cuatro puntos	Tres puntos	Dos puntos	Un punto
Razonamiento Matemático	Utilizó adecuadamente el razonamiento matemático en todos los problemas	Utilizó el razonamiento matemático solo en tres problemas	Utilizó el razonamiento matemático en los problemas adecuadamente	Utilizó el razonamiento matemático bien en solo un problema
	Cuatro puntos	Tres puntos	Dos puntos	Un punto

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA
ESCUELA PRIMARIA "IGNACIO ZARAGOZA" C.C.T. 21DPR0563Q

Asignatura : Matemáticas		Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico	
Grado : Segundo		Fecha: 06\02\2015	
Sesión: Tercera		Tiempo : 2 Horas	
Apoyo Pedagógico: Agustina Castillo García			
Objetivo: Apoyar al docente implementando el método didáctico de Singapur para desarrollar el razonamiento matemático en los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria "Ignacio Zaragoza", de La Garita, Teziutlán, Puebla			
Objetivo específico: implementar el juego de los números venenosos, para que los niños aprendan a desarrollar el razonamiento matemático por medios de el método didáctico de Singapur.			
Tema: Juegos mentales			
Actividades	Tiempo	Recursos	Evaluación
<p style="text-align: center;">Inicio</p> <p>1.- iniciar pasando lista a los alumnos, preguntándoles un número par, diferente a los que sus demás compañeros dijeron.</p> <p>2.- Realizar la actividad de su libro de Desafíos matemáticos en la página 66.</p> <p>3.- Se le pondrá una dinámica de la serie de número de 2 en dos.</p> <p>4.- Llevará a cabo la dinámica y saldrán al patio a llevar a cabo la actividad.</p> <p>5.- Formar un círculo en el patio en donde uno de los niños empezará la sucesión de número de 2 en 2.</p> <p>6.- Jugar a los números venenosos, sacando una tarjeta con un problema que tendrá que resolver mentalmente.</p> <p>7.- Aplicar un problema donde desarrollen el razonamiento matemático, de acuerdo al método didáctico de Singapur.</p>	<p>10 minutos</p> <p>20 minutos</p> <p>20 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>30 minutos</p> <p>20 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de matemáticas • Lápiz • Cuaderno • Tijeras • Patio • Hojas 	<p>Lista de cotejo</p>
Observaciones:			
Bibliografía: (Acosta, 2013), (Lujambio,González,Rodríguez,Rodríguez., 2011)			

Lista de cotejo 2



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

ESCUELA PRIMARIA "IGNACIO ZARAGOZA" C.C.T. 21DPRO563Q

Objetivo específico: implementar el juego de los números venenosos, para que los niños aprendan a desarrollar el razonamiento matemático por medios de el método didáctico de Singapur.

	Indicadores	Desarrolla el pensamiento matemático		Lleva a cabo cálculos mentales		Domina los números		Tiene agilidad al resolver los problemas		Total		%	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Alberto Gutiérrez Karla												
2	Altamirano Dana Briseida												
3	Aros Paulino Vanessa												
4	Bonilla Díaz Luis Manuel												
5	Calderón Hernández Martín												
6	Cándido Tejeda Rubí												
7	Castañeda Pozos Lariza Itzel												
8	Cesáreo Teodosio Gustavo												
9	Díaz Méndez Joseline Citlalli												
10	Galicia Salazar Marlen												
11	García Severiano Leslie Yadira												
12	Hernández Salazar Guadalupe del Carmen												
13	Hipólito Benito Luis Enrique												
14	Inés Periañez												

	Julia Edith												
15	Jiménez Sánchez Moisés												
16	Lobato Julián Teresa Michell												
17	Martin Contreras Iván Josué												
18	Martínez Periañez Dulce												
19	Melgarejo Rosas Miguel												
20	Méndez Salgado Montserrat												
21	Murrieta Alberto Ángel Fernando												
22	Periañez Lorenzo Antonio												
23	Periañez Salgado Miguel Ángel												
24	Piaga Ortiz Abel												
25	Preza Alberto Jesús David												
26	Reyes Agustín Ana Fabiola												
27	Reyes Cesario Azucena												
28	Ríos Ramírez Aneliz Estrella												
29	Rosales Dionisio Araceli												
30	Ruiz Hernández Alexander												
31	Salazar Colio Evelin Yamila												
32	Sánchez Aquino Fernando												
33	Severiano Espinoza Pablo												
34	Simón Eulogio Adiel Gerardo												
	Total												
	Porcentaje												

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA
ESCUELA PRIMARIA "IGNACIO ZARAGOZA" C.C.T. 21DPR0563Q

Asignatura : Matemáticas		Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico	
Grado : Segundo		Fecha: 07\02\2015	
Sesión: Cuarta		Tiempo : 2 Horas	
Apoyo Pedagógico: Agustina Castillo García			
Objetivo: Apoyar al docente implementando el método didáctico de Singapur para desarrollar el razonamiento matemático en los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria "Ignacio Zaragoza", de La Garita, Teziutlán, Puebla			
Objetivo específico: Desarrollar en los alumnos el razonamiento matemático, a través del método didáctico de Singapur por medio de problemas sencillos.			
Tema: La ferretería			
Actividades	Tiempo	Recursos	Evaluación
<p style="text-align: center;">Inicio</p> <p>1.- Iniciaré dándoles los buenos días a los alumnos.</p> <p>2.- Preguntaré a los alumnos que es lo que se vende en una ferretería.</p> <p style="text-align: center;">Desarrollo</p> <p>3.- Realizarán una dinámica de la serie de número de 2 en dos.</p> <p>4.- Para llevar a cabo la dinámica saldrán al patio.</p> <p>5.- Formarán un círculo en el patio en donde uno de los niños empezará la sucesión de número de 2 en 2(2, 4, 6, 8,10).</p> <p>6.- Jugarán a los números venenosos, sacando una tarjeta con un problema que tendrá que resolver mentalmente.</p> <p>7.- Aplicarán un problema donde se desarrolle el razonamiento matemático, de acuerdo al método didáctico de Singapur.</p>	<p>10 minutos</p> <p>20 minutos</p> <p>20 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>30 minutos</p> <p>20 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de matemáticas • Lápiz • Cuaderno • Tijeras • Patio • Hojas 	Rúbrica
Observaciones:			
Bibliografía: (Marta Cabo Nodar y Gabriel Moreno Pineda., 2007)			

Rúbrica 2

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

ESCUELA PRIMARIA “IGNACIO ZARAGOZA” C.C.T. 21DPRO563Q

Dimensiones y Criterios	Nivel 4 Excelente	Nivel 3 Bueno	Nivel 2 Suficiente	Nivel 1 Insuficiente
Razonamiento matemático	Utilizó adecuadamente el razonamiento matemático en todos los problemas	Utilizó el razonamiento matemático solo en tres problemas	Utilizó el razonamiento matemático en los problemas adecuadamente	Utilizó el razonamiento matemático bien en solo un problema
	Cuatro puntos	Tres puntos	Dos puntos	Un punto
Comprensión de los problemas	Comprendió todos los problemas y los analizó bien	Comprendió solo 3 problemas y los analizó poco	Comprendió solo la mitad de los problemas y solo analizó bien uno	Comprendió solo un problema y no lo analizó bien
	Cuatro puntos	Tres puntos	Dos puntos	Un punto
Dominio de los números	Domina todos los números correctamente	Domina la mayoría de los números	Domina solo la mitad de los números	Domina solo algunos números, pero con dificultad
	Cuatro puntos	Tres puntos	Dos puntos	Un punto

Asignatura : Matemáticas		Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico	
Grado : Segundo		Fecha: 06\02\2015	
Sesión: Quinta		Tiempo : 2 Horas	
Apoyo Pedagógico: Agustina Castillo García			
Objetivo: Apoyar al docente implementando el método didáctico de Singapur para desarrollan el razonamiento matemático en los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria "Ignacio Zaragoza", de La Garita, Teziutlán, Puebla			
Objetivo específico: implementar el juego del boliche, para que los niños desarrollen el razonamiento matemático, por medio de la elaboración de un problema sencillo con base al método didáctico de Singapur.			
Tema: El boliche			
Actividades	Tiempo	Recursos	Evaluación
<p>Inicio</p> <p>1.-Iniciará su clase preguntándoles a sus alumnos si han jugado el boliche.</p> <p>2.- Explicará a los alumnos las reglas del juego del boliche.</p> <p>3.- Formarán equipos por afinidad para poder realizar la actividad de el boliche</p> <p>4.- Pasarán al patio de la escuela a realizar la actividad.</p> <p>5.- Podrán seis botellas con números unos negativos y otros positivos.</p> <p>6.-Pasarán a tirar con una pelota, dependiendo a las cantidades de cada una de las botellas que el alumno tiró, se sumarán o restarán los números dando un número que se sumará a los de los otros compañeros.</p> <p>7.- Elaborarán un problema desarrollando el razonamiento matemático de acuerdo a las cantidades que se obtuvieron mediante el juego.</p> <p>8.- Pasarán al pizarrón a exponer su problema y a resolver las operaciones.</p>	<p>10 minutos</p> <p>20 minutos</p> <p>20 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>30 minutos</p> <p>20 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de matemáticas • Lápiz • Cuaderno • Tijeras • Patio • Hojas 	<p>Lista de cotejo</p>
Observaciones:			
Bibliografía: (Marta Cabo Nodar y Gabriel Moreno Pineda., 2007)			

Lista de cotejo 3

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

ESCUELA PRIMARIA “IGNACIO ZARAGOZA” C.C.T. 21DPRO563Q

Objetivo específico: implementar el juego del boliche, para que los niños desarrollen el razonamiento matemático, por medio de la elaboración de un problema sencillo con base al método didáctico de Singapur.

	Indicadores	Sabén sumar y restar bien		Desarrolla el pensamiento matemático		Tiene imaginación al realizar el problema		Trabajo en equipo		Total		%		
		Alumnos	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Alberto Gutiérrez Karla													
2	Altamirano Dana Briseida													
3	Aros Paulino Vanessa													
4	Bonilla Díaz Luis Manuel													
5	Calderón Hernández Martin													
6	Cándido Tejeda Rubí													
7	Castañeda Pozos Lariza Itzel													
8	Cesáreo Teodosio Gustavo													
9	Díaz Méndez Joseline Citlalli													
10	Galicia Salazar Marlen													

11	García Severiano Lesly Yadira												
12	Hernández Salazar Guadalupe del Carmen												
13	Hipólito Benito Luis Enrique												
14	Inés Periañez Julia Edith												
15	Jiménez Sánchez Moisés												
16	Lobato Julián Teresa Michell												
17	Martin Contreras Iván Josué												
18	Martínez Periañez Dulce												
19	Melgarejo Rosas Miguel												
20	Méndez Salgado Montserrat												
21	Murrieta Alberto Ángel Fernando												
22	Periañez Lorenzo Antonio												
23	Periañez Salgado Miguel Ángel												
24	Piaga Ortiz Abel												
25	Preza Alberto Jesús David												
26	Reyes Agustín Ana Fabiola												
27	Reyes Cesario Azucena												
28	Ríos Ramírez Aneliz Estrella												
29	Rosales Dionisio Araceli												

30	Ruiz Hernández Alexander												
31	Salazar Colio Evelin Yamila												
32	Sánchez Aquino Fernando												
33	Severiano Espinoza Pablo												
34	Simón Eulogio Adiel Gerardo												
	Total												
	Porcentaje												

4.4 Evaluación

Dentro de cada una de las instituciones educativas para verificar que los alumnos han adquirido un conocimiento nuevo, es necesaria la aplicación de una evaluación, para ver si la forma de enseñanza es correcta o es necesario buscar otra alternativa para que se puedan dar resultados.

Dentro de esta tesis para saber si la alternativa de solución surgió efecto es necesario evaluar cada una de las sesiones que se llevaron a cabo. Uno de los autores que dice que es evaluación una concepción de aprendizaje significativo, presentada, en efecto, como un modelo que es alternativo a las tradicionales, posturas tecnológicas y conductistas del proceso del evaluador, orientadas, casi siempre en la comprobación de los productos de el aprendizaje” (Pedro, 2001).

Las evaluaciones son importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que a través de esta se puede medir el conocimiento de los alumnos y en que se están atrasando.

Para llevar a cabo la evaluación es necesario utilizar instrumentos para poder obtener resultados, dentro de esta tesis se manejan dos, uno cualitativo que es la lista de cotejo y el cuantitativo que es la rúbrica, ya que el diseño de la investigación es mixto.

La lista de cotejo: “es un instrumento de evaluación que contiene una lista de criterios o desempeños de evaluación, previamente establecidos, en la cual únicamente se califica la presencia o ausencia de estos mediante una escala dicotómica” (Grisele, 2013).

En la lista de cotejo se maneja criterio para medir el desempeño de los alumnos, dependiendo de la persona se podrán los niveles que serán sí o no, o en algunos casos se ponen porcentajes.

Otro instrumento utilizado fue la rúbrica, es un guía que describe los criterios con una escala para caracterizar los niveles de ejecución a fin de juzgar la calidad de la tarea realizada (Valdez, 2002).

La rúbrica es un instrumento de evaluación en donde se manejan criterios, pero estos se evalúan por medio de niveles que miden los conocimientos en los alumnos y se verifica en que están mal.

Con estos dos instrumentos de evaluación se pretende verificar si la alternativa de solución obtuvo resultados o no sirvió para mejorar el razonamiento matemático en los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria "Ignacio Zaragoza".

RESULTADOS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

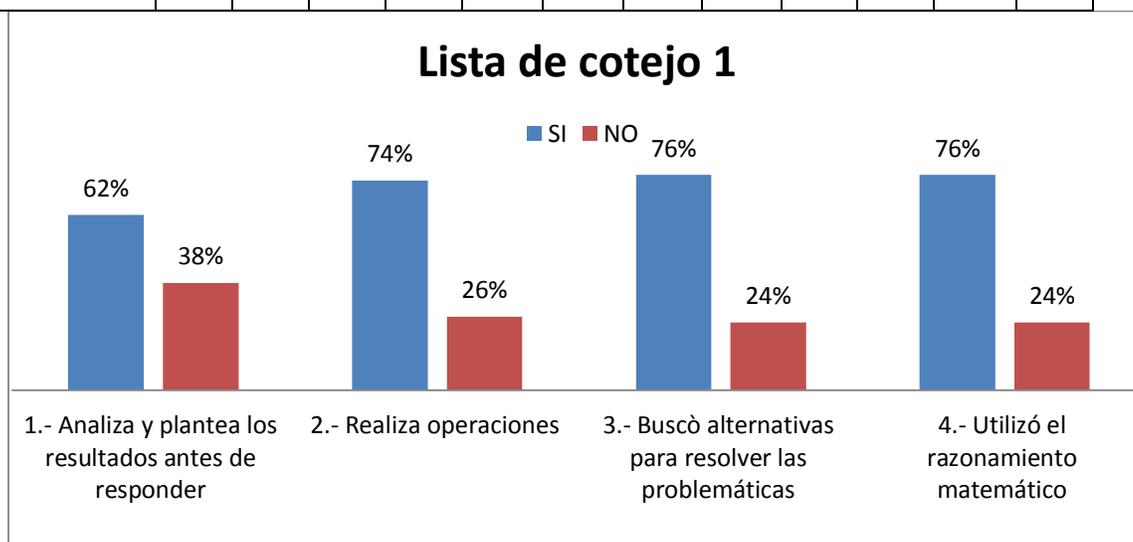
ESCUELA PRIMARIA "IGNACIO ZARAGOZA" C.C.T. 21DPRO563Q

Objetivo específico: Apoyar al docente a mejorar el razonamiento de los alumnos a través del tema de la tienda de juguetes por medio de actividades sobre el método didáctico de Singapur

	Indicadores	1.- Analiza y plantea los resultados antes de responder		2.- Realiza operaciones		3.- Buscò alternativas para resolver las problemáticas		4.- Utilizó el razonamiento matemático		Total		%	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Alberto Gutiérrez Karla	X		X		X		X		4	0	100	0
2	Altamirano Dana Briseida	X		X		X		X		4	0	100	0
3	Aros Paulino Vanessa	X		X		X		X		4	0	100	0
4	Bonilla Díaz Luis Manuel		X		X		X		X	1	3	25	75
5	Calderón Hernández Martin	X		X		X		X		4	0	100	0
6	Cándido Tejeda Rubí		X	X		X		X		3	1	75	25
7	Castañeda Pozos Lariza Itzel		X	X		X		X		3	1	75	25
8	Cesáreo Teodosio Gustavo		X	X			X		X	1	3	25	75
9	Díaz Méndez Joseline Citlalli	X		X		X		X		4	0	100	0
10	Galicia Salazar Marlen	X		X		X		X		4	0	100	0
11	García Severiano Lesly	X		X		X		X		4	0	100	0

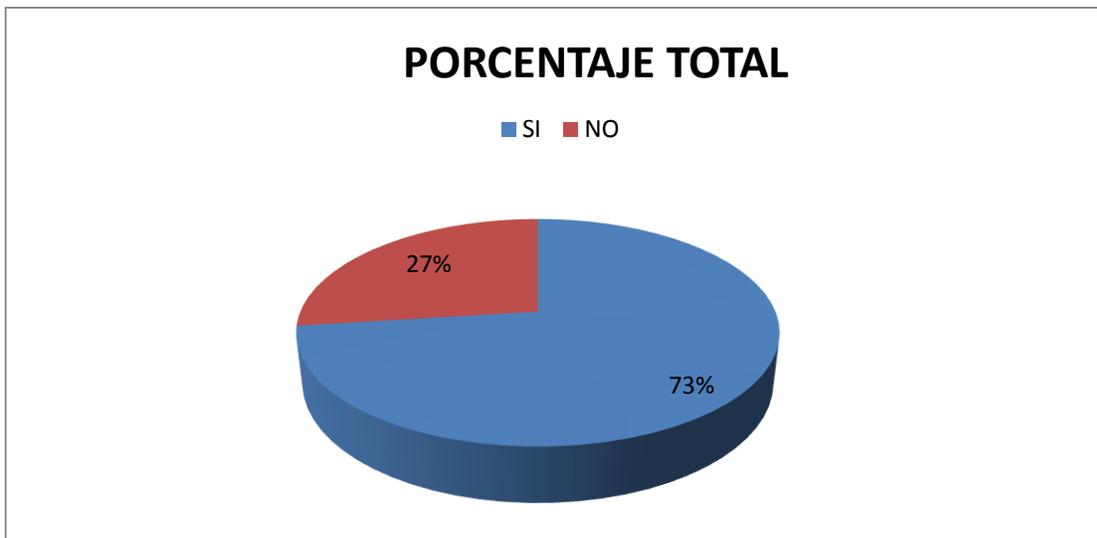
	Yadira												
12	Hernández Salazar Guadalupe del Carmen	X		X		X		X		4	0	100	0
13	Hipólito Benito Luis Enrique		X		X	X		X		2	2	50	50
14	Inés Periañez Julia Edith	X		X		X		X		4	0	100	0
15	Jiménez Sánchez Moisés		X		X		X		X	0	4	0	100
16	Lobato Julián Teresa Michell	X		X		X		X		4	0	100	0
17	Martín Contreras Iván Josué	X		X		X		X		4	0	100	0
18	Martínez Periañez Dulce	X			X	X		X		3	1	75	25
19	Melgarejo Rosas Miguel		X		X		X		X	0	4	0	100
20	Méndez Salgado Montserrat		X		X		X		X	0	4	0	100
21	Murrieta Alberto Ángel Fernando		X		X	X		X		2	2	50	50
22	Periañez Lorenzo Antonio		X	X			X		X	1	3	25	75
23	Periañez Salgado Miguel Ángel		X		X	X			X	1	3	25	75
24	Piaga Ortiz Abel	X		X		X		X		4	0	100	0
25	Preza Alberto Jesús David	X		X		X		X		4	0	100	0
26	Reyes Agustín Ana Fabiola	X		X		X		X		4	0	100	0
27	Reyes Cesario Azucena	X		X		X		X		4	0	100	0
28	Ríos Ramírez Aneliz Estrella	X		X		X		X		4	0	100	0
29	Rosales Dionisio Araceli	X			X		X	X		2	2	50	50

30	Ruiz Hernández Alexander		X	X			X	X		2	2	50	50
31	Salazar Colio Evelin Yamila	X		X		X		X		4	0	100	0
32	Sánchez Aquino Fernando		X	X		X		X		3	1	75	25
33	Severiano Espinoza Pablo	X		X		X		X		4	0	100	0
34	Simón Eulogio Adiel Gerardo	X		X		X		X		4	0	100	0
	TOTAL DE ACIERTOS	21	13	25	9	26	8	27	7	99	37	2500	900
		62%	38%	74%	26%	76%	24%	79%	21%	73%	27%	73%	27%



Fuente: Elaboración propia 2015

Dentro de esta gráfica se notan los 4 criterios que se evaluaron en la primera sesión de la alternativa de solución del problema, en donde se obtuvieron los siguientes resultados. En el primer criterio de analizan y plantean los resultados antes de responder, un 62% si lo llevó a cabo y un 38% no. En el segundo un 74% sí las realiza al resolver un problema y un 26% no. El tercero es de que sí buscó alternativas para resolver las problemáticas, donde un 76% sí lo tomó en cuenta y un 24% no y el último de los criterios es que si el alumno utilizó del razonamiento matemático, con un 76% si lo utilizó y un 24% no, aquí se puede notar que el método didáctico de Singapur está dando resultados favorables.



Fuente: Elaboración propia 2015

Dentro de esta lista de cotejo se puede notar que un 73% realizaron bien los ejercicios y un 27% aun no sabe resolver los problemas.

Rúbrica 1



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

ESCUELA PRIMARIA "IGNACIO ZARAGOZA" C.C.T. 21DPRO563Q

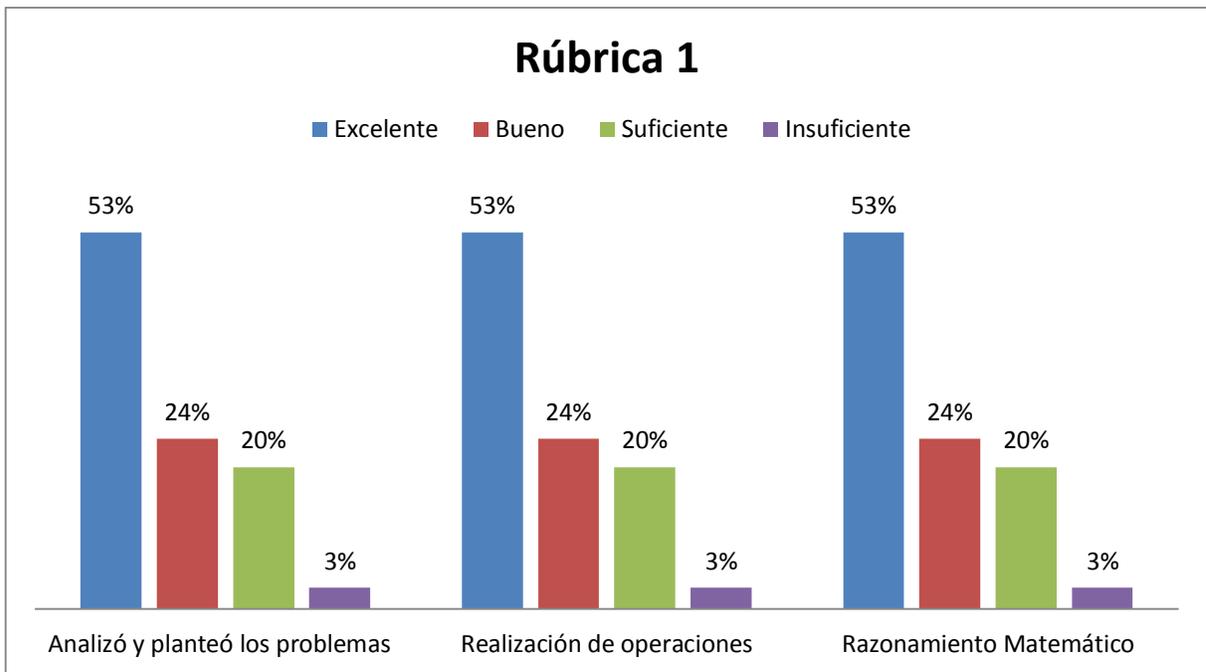
Dimensiones y Criterios	Nivel 4 Excelente	Nivel 3 Bueno	Nivel 2 Suficiente	Nivel 1 Insuficiente
Analizó y planteó los problemas	Analizó y planteó todos los problemas correctamente	Analizó y planteó la tercera parte de los problemas	Analizó y planteó la mitad de los problemas	Analizó y planteó solo un problema , pero incorrectamente
	Cuatro puntos	Tres puntos	Dos puntos	Un punto
Realización de operaciones	Realizó todas las operaciones correctamente	Realizó casi todas las operaciones	Realizó solo la mitad de las operaciones pero inconclusas	Realizó solo una operación pero mal
	Cuatro puntos	Tres puntos	Dos puntos	Un punto
Razonamiento Matemático	Utilizó adecuadamente el razonamiento matemático en todos los problemas	Utilizó el razonamiento matemático solo en tres problemas	Utilizó el razonamiento matemático en los problemas adecuadamente	Utilizó el razonamiento matemático bien en solo un problema
	Cuatro puntos	Tres puntos	Dos puntos	Un punto

Dimensiones y criterios	Analizó y planteó los problemas				Realización de operaciones				Razonamiento Matemático			
	Nivel 4	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1	Nivel 4	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1	Nivel 4	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1
Alumnos												
Alberto Gutiérrez Karla		X				X				X		
Altamirano Dana Briseida		X				X				X		
Aros Paulino Vanessa	X				X				X			
Bonilla Díaz Luis Manuel			X				X				X	
Calderón Hernández Martin	X				X				X			
Cándido Tejeda Rubí		X				X				X		
Castañeda Pozos Lariza Itzel	X				X				X			
Cesáreo Teodosio Gustavo				X				X				X
Díaz Méndez Joseline Citlalli	X				X				X			
Galicia Salazar Marlen	X				X				X			
García Severiano Lesly Yadira	X				X				X			
Hernández Salazar Guadalupe del Carmen	X				X				X			

Hipólito Benito Luis Enrique		X				X				X		
Inés Periañez Julia Edith	X				X				X			
Jiménez Sánchez Moisés			X				X				X	
Lobato Julián Teresa Michell		X				X				X		
Martin Contreras Iván Josué	X				X				X			
Martínez Periañez Dulce	X				X				X			
Melgarejo Rosas Miguel			X				X				X	
Méndez Salgado Montserrat			X				X				X	
Murrieta Alberto Ángel Fernando			X				X				X	
Periañez Lorenzo Antonio			X				X				X	
Periañez Salgado Miguel Ángel			X				X				X	
Piaga Ortiz Abel	X				X				X			
Preza Alberto Jesús David	X				X				X			
Reyes Agustín Ana Fabiola	X				X				X			
Reyes Cesario Azucena	X				X				X			
Ríos Ramírez Aneliz Estrella	X				X				X			
Rosales Dionisio Araceli		X				X				X		
Ruiz Hernández Alexander		X				X				X		
Salazar Colio Evelin Yamila	X				X				X			
Sánchez Aquino		X				X				X		

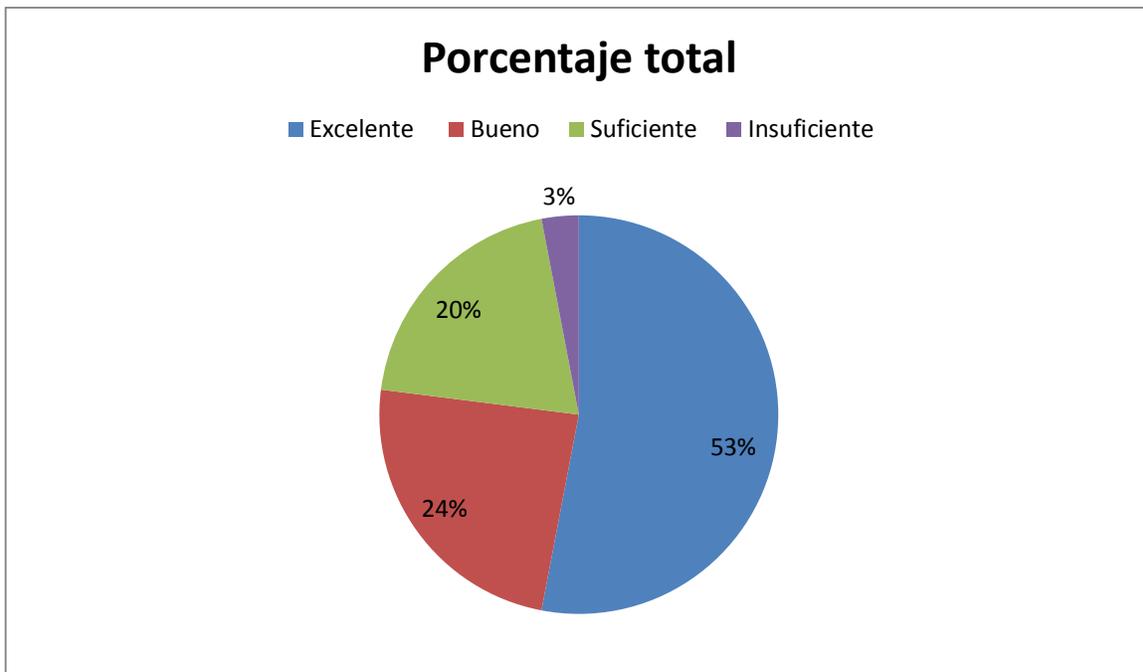
Fernando												
Severiano Espinoza Pablo	X				X				X			
Simón Eulogio Adiel Gerardo	X				X				X			

Criterios Alumnos	Analizó y planteó los problemas	%	Realización de operaciones	%	Razonamiento Matemático	%	Total	%
	Excelente	18	53%	18	53%	18	53%	54
Bueno	8	24%	8	24%	8	24%	24	24%
Suficiente	7	20%	7	20%	7	20%	21	20%
Insuficiente	1	3%	1	3%	1	3%	3	3%
Total	34	100%	34	100%	34	100%	102	100%



Fuente. Elaboración propia

En esta rúbrica se manejaron 3 criterios con 4 indicadores cada uno: en el primero se conoce si el alumno analizó y planteo los problemas, en donde un 53% fue excelente, 24% bueno, suficiente un 20% y en insuficiente un 3%. En el segundo criterio es el de la realización de operaciones con un 53% fue excelente, 24% bueno, suficiente un 20% y en insuficiente un 3%. En el tercero es de el razonamiento matemático en donde se obtuvo un 53% que fue excelente, 24% bueno, suficiente un 20% y en insuficiente un 3%,



Fuente: Elaboración propia 2015

En esta rúbrica se tomaron cuatro indicadores para poder verificar si se obtuvieron resultados en donde se arrojó que un 53% de los alumnos se encuentran en un nivel excelente, un 24% en bueno, 20% en suficiente y el insuficiente un 3%, en donde se puede notar que la mayoría de los alumnos por medio del método didáctico de Singapur han aprendido a resolver problemas al desarrollar el razonamiento matemático.

Lista de cotejo 2



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

ESCUELA PRIMARIA "IGNACIO ZARAGOZA" C.C.T. 21DPRO563Q

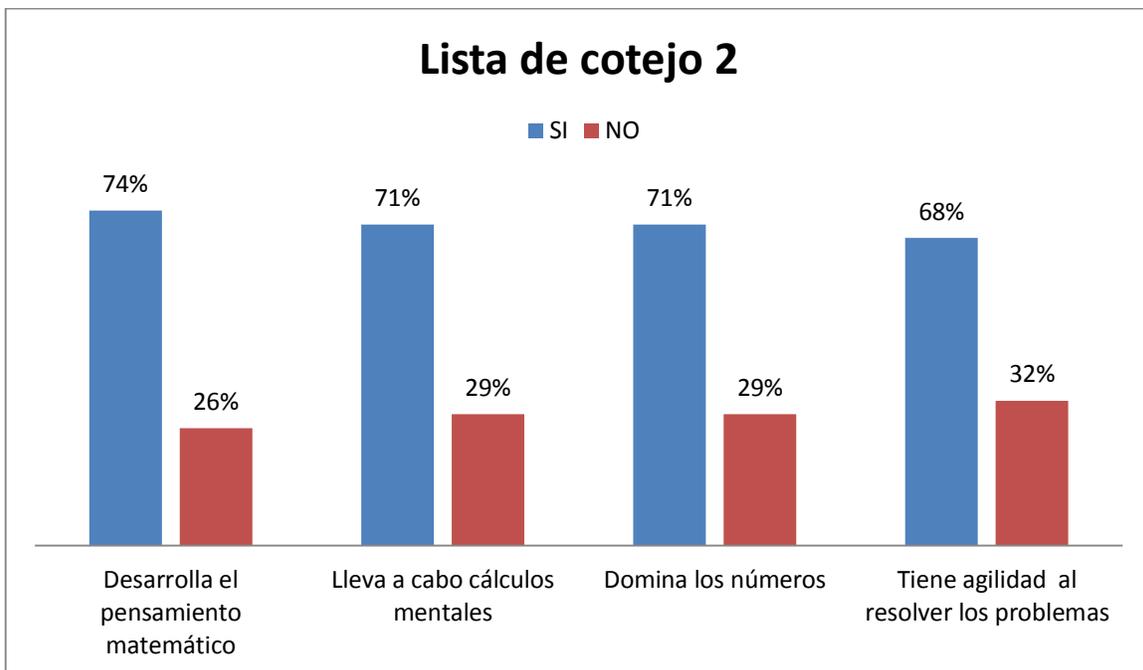
Objetivo específico: Implementar el juego de los números venenosos, para que los niños aprendan a desarrollar el razonamiento matemático por medio del método didáctico.

	Indicadores	Desarrolla el pensamiento matemático		Lleva a cabo cálculos mentales		Domina los números		Tiene agilidad al resolver los problemas		Total		%	
		Alumnos	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
1	Alberto Gutiérrez Karla		X		X		X		X	6	0	100	0
2	Altamirano Dana Briseida		X		X		X		X	2	2	50	50
3	Aros Paulino Vanessa		X		X		X		X	2	2	50	50
4	Bonilla Díaz Luis Manuel			X	X		X		X	0	4	0	100
5	Calderón Hernández Martin		X		X		X		X	4	0	100	0
6	Cándido Tejeda Rubí		X		X		X		X	4	0	100	0
7	Castañeda Pozos Lariza Itzel		X		X		X	X		3	1	75	25
8	Cesáreo Teodosio Gustavo			X	X		X		X	0	4	0	100

9	Díaz Méndez Joseline Citlalli	X		X		X		X		4	0	100	0
10	Galicia Salazar Marlen	X		X		X		X		4	0	100	0
11	García Severiano Leslie Yadira	X		X		X		X		4	0	100	0
12	Hernández Salazar Guadalupe del Carmen	X		X		X		X		4	0	100	0
13	Hipólito Benito Luis Enrique	X			X		X		X	1	3	25	75
14	Inés Periañez Julia Edith	X		X		X		X		4	0	100	0
15	Jiménez Sánchez Moisés		X		X		X		X	0	4	0	100
16	Lobato Julián Teresa Michell	X		X		X		X		4	0	100	0
17	Martín Contreras Iván Josué	X		X		X		X		4	0	100	0
18	Martínez Periañez Dulce	X		X		X		X		4	0	100	0
19	Melgarejo Rosas Miguel	X			X		X		X	1	3	25	75
20	Méndez Salgado Monserrat		X		X		X		X	0	4	0	100

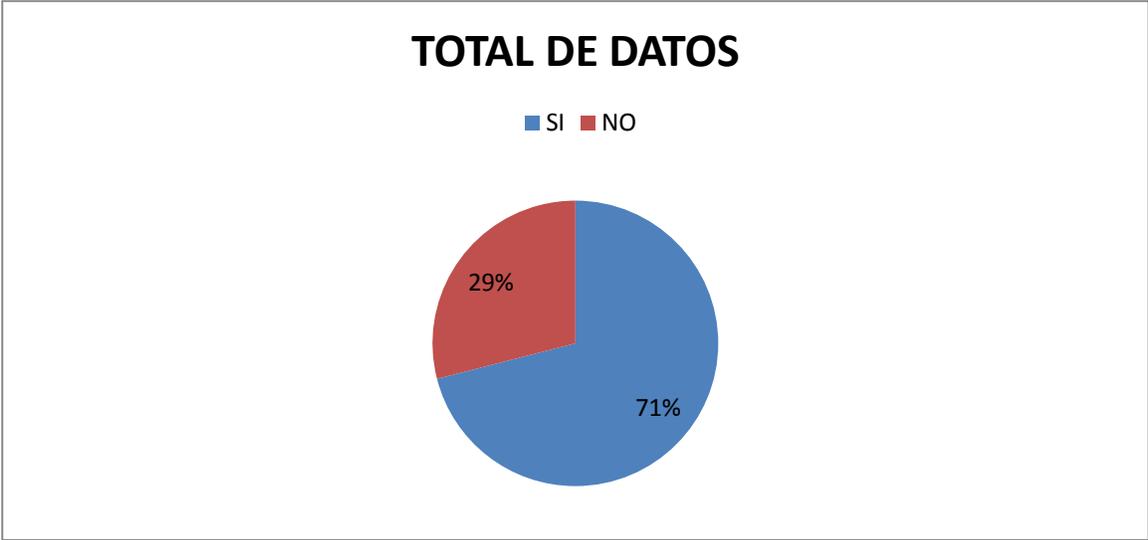
21	Murrieta Alberto Ángel Fernando		X	X		X		X		3	1	75	25
22	Periañez Lorenzo Antonio		X		X		X		X	0	4	0	100
23	Periañez Salgado Miguel Ángel		X		X		X		X	0	4	0	100
24	Piaga Ortiz Abel	X		X		X		X		4	0	100	0
25	Preza Alberto Jesús David	X		X		X		X		4	0	100	0
26	Reyes Agustín Ana Fabiola	X		X		X		X		4	0	100	0
27	Reyes Cesario Azucena	X		X		X		X		4	0	100	0
28	Ríos Ramírez Aneliz Estrella	X		X		X		X		4	0	100	0
29	Rosales Dionisio Araceli		X	X		X		X		3	1	75	25
30	Ruiz Hernández Alexander		X		X		X		X	0	4	0	100
31	Salazar Colio Evelin Yamila	X		X		X		X		4	0	100	0
32	Sánchez Aquino Fernando	X		X		X		X		4	0	100	0
33	Severiano Espinoza	X		X		X		X		4	0	100	0

	Pablo												
34	Simón Eulogio Adiel Gerardo	X		X		X		X		4	0	100	0
	Total	25	9	24	10	24	10	23	11	96	40	2375	1025
	Porcentaje	74%	26%	71%	29%	71%	29%	68%	32%	71%	29%	71%	39%



Fuente: Elaboración propia 2015

Dentro de esta segunda rúbrica también se presentaron 4 criterios: el primero es el de que sí desarrollan el pensamiento matemático con un 74% si y un 26% no llevan a cabo cálculos mentales, 71% si y 29% no domina los números, 71% si y 29% no tiene agilidad al resolver los problemas, 68% si y un 32% no.



Fuente: Elaboración propia 2015

En esta gráfica se puede notar que en la tercera sesión un 71% de los alumnos resolvió bien los problemas de razonamiento matemático por medio del juego de los números venenosos y un 29% aun se les dificulta resolver problemas.

Rúbrica 2

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

ESCUELA PRIMARIA "IGNACIO ZARAGOZA" C.C.T. 21DPRO563Q

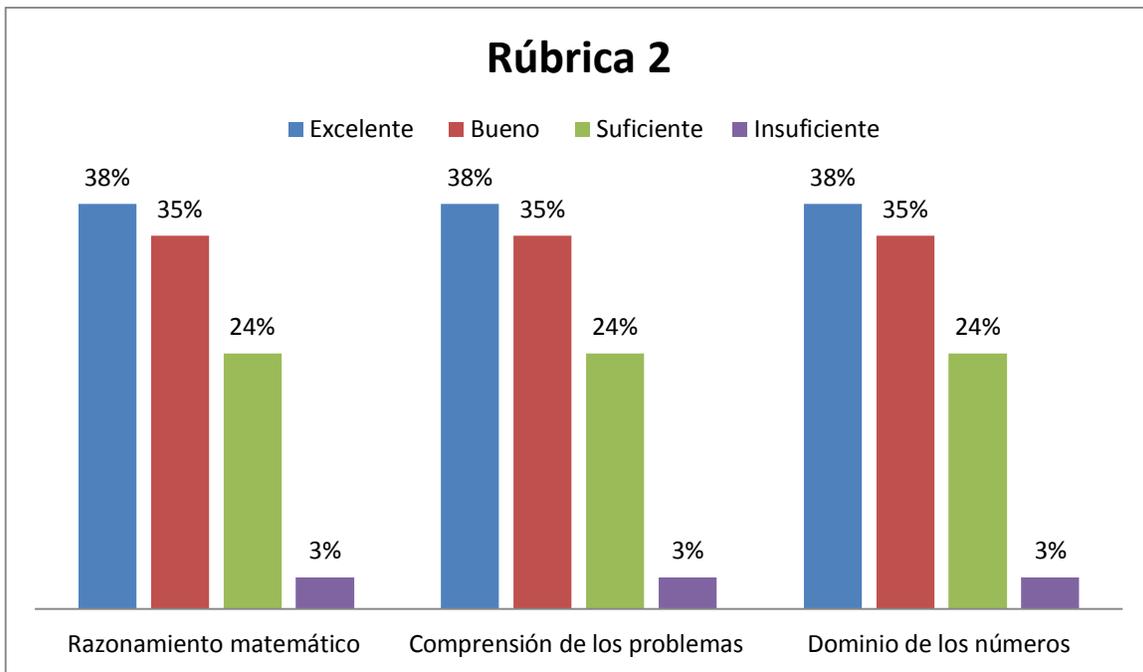
Dimensiones y Criterios	Nivel 4 Excelente	Nivel 3 Bueno	Nivel 2 Suficiente	Nivel 1 Insuficiente
Razonamiento matemático	Utilizó adecuadamente el razonamiento matemático en todos los problemas	Utilizó el razonamiento matemático solo en tres problemas	Utilizó el razonamiento matemático en los problemas adecuadamente	Utilizó el razonamiento matemático bien en solo un problema
	Cuatro puntos	Tres puntos	Dos puntos	Un punto
Comprensión de los problemas	Comprendió todos los problemas y los analizó bien	Comprendió solo 3 problemas y los analizó poco	Comprendió solo la mitad de los problemas y solo analizó bien uno	Comprendió solo un problema y no lo analizó bien
	Cuatro puntos	Tres puntos	Dos puntos	Un punto
Dominio de los números	Domina todos los números correctamente	Domina la mayoría de los números	Domina solo la mitad de los números	Domina solo algunos números , pero con dificultad
	Cuatro puntos	Tres puntos	Dos puntos	Un punto

Dimensiones y criterios	Analizó y planteó los problemas				Realización de operaciones				Razonamiento Matemático			
	Nivel 4	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1	Nivel 4	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1	Nivel 4	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1
Alumnos												
Alberto Gutiérrez Karla		X				X				X		
Altamirano Dana Briseida		X				X				X		
Aros Paulino Vanessa	X				X				X			
Bonilla Díaz Luis Manuel			X				X				X	
Calderón Hernández Martin	X				X				X			
Cándido Tejeda Rubí		X				X				X		
Castañeda Pozos Lariza Itzel			X				X				X	
Cesáreo Teodosio Gustavo				X				X				X
Díaz Méndez Joseline Citlalli	X				X				X			
Galicia Salazar Marlen	X				X				X			
García Severiano Lesly Yadira		X				X				X		
Hernández Salazar Guadalupe del Carmen	X				X				X			

Hipólito Benito Luis Enrique		X				X				X		
Inés Periañez Julia Edith	X				X				X			
Jiménez Sánchez Moisés			X				X				X	
Lobato Julián Teresa Michell		X				X				X		
Martin Contreras Iván Josué	X				X				X			
Martínez Periañez Dulce		X				X				X		
Melgarejo Rosas Miguel			X				X				X	
Méndez Salgado Montserrat			X				X				X	
Murrieta Alberto Ángel Fernando		X				X				X		
Periañez Lorenzo Antonio			X				X				X	
Periañez Salgado Miguel Ángel			X				X				X	
Piaga Ortiz Abel	X				X				X			
Preza Alberto Jesús David	X				X				X			
Reyes Agustín Ana Fabiola		X				X				X		
Reyes Cesario Azucena		X				X				X		
Ríos Ramírez Aneliz Estrella		X				X				X		
Rosales Dionisio Araceli		X				X				X		

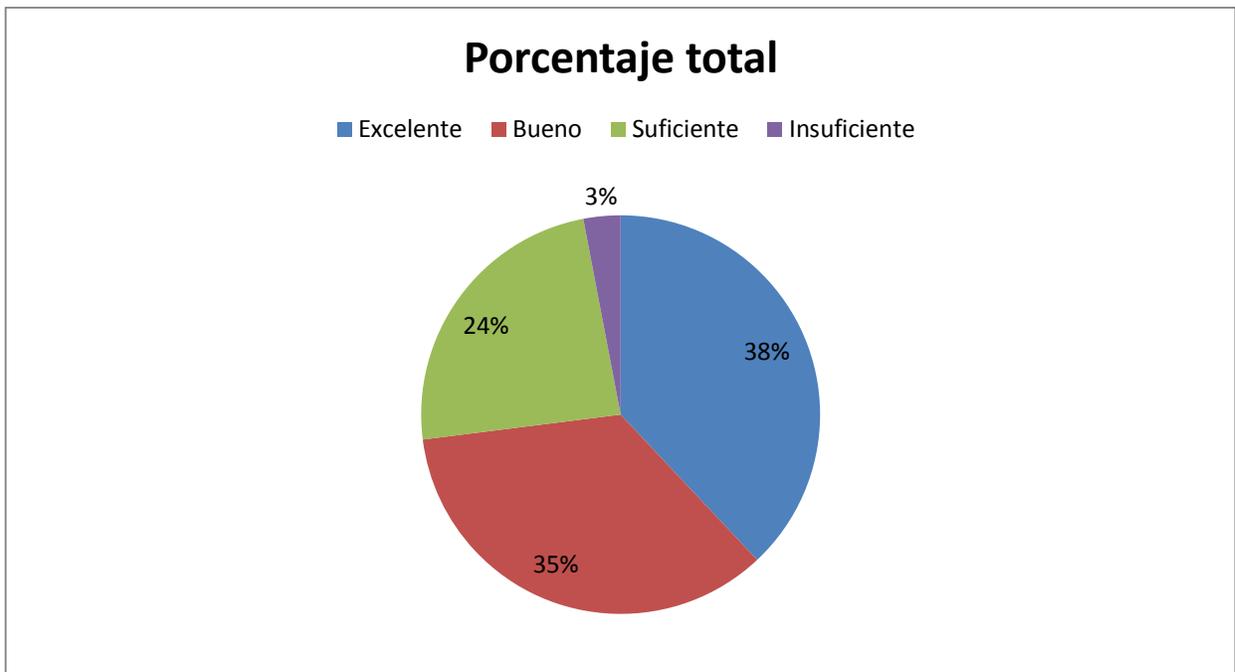
Ruiz Hernández Alexander			X				X				X	
Salazar Colio Evelin Yamila	X					X				X		
Sánchez Aquino Fernando	X					X				X		
Severiano Espinoza Pablo	X					X				X		
Simón Eulogio Adiel Gerardo	X					X				X		

Criterios / Alumnos	Razonamiento matemático	%	Comprensión de los problemas	%	Dominio de los números	%	Total	%
Excelente	13	38	13	38	13	38	39	38
Bueno	12	35	12	35	12	35	36	35
Suficiente	8	24	8	24	8	24	24	24
Insuficiente	1	3	1	3	1	3	3	3
Total	34	100	34	100	34	100	102	100



Fuente: Elaboración propia 2015

En esta gráfica se puede notar que en esta rúbrica se manejaron tres criterios con 4 niveles: el primero sobre el razonamiento matemático se obtuvo un resultado de un 38% excelente, un 35% bueno, el 24% suficiente y 3% insuficiente. Comprensión de los problemas con un 38% excelente, un 35% bueno, el 24% suficiente y 3% insuficiente. Dominio de los números un 38% excelente, un 35% bueno, el 24% suficiente y 3% insuficiente.



Fuente: Elaboración propia 2015

Dentro de la cuarta sesión para la evaluación se realizó una rúbrica en donde se tomaron en cuenta cuatro indicadores en donde se obtuvo que un 38% de los alumnos están en el nivel excelente, un 38% en bueno, 24% en suficiente y en insuficiente, en donde también se puede notar que los alumnos está aprendiendo a resolver problemas por medio del método didáctico de Singapur.

Lista de cotejo 3



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

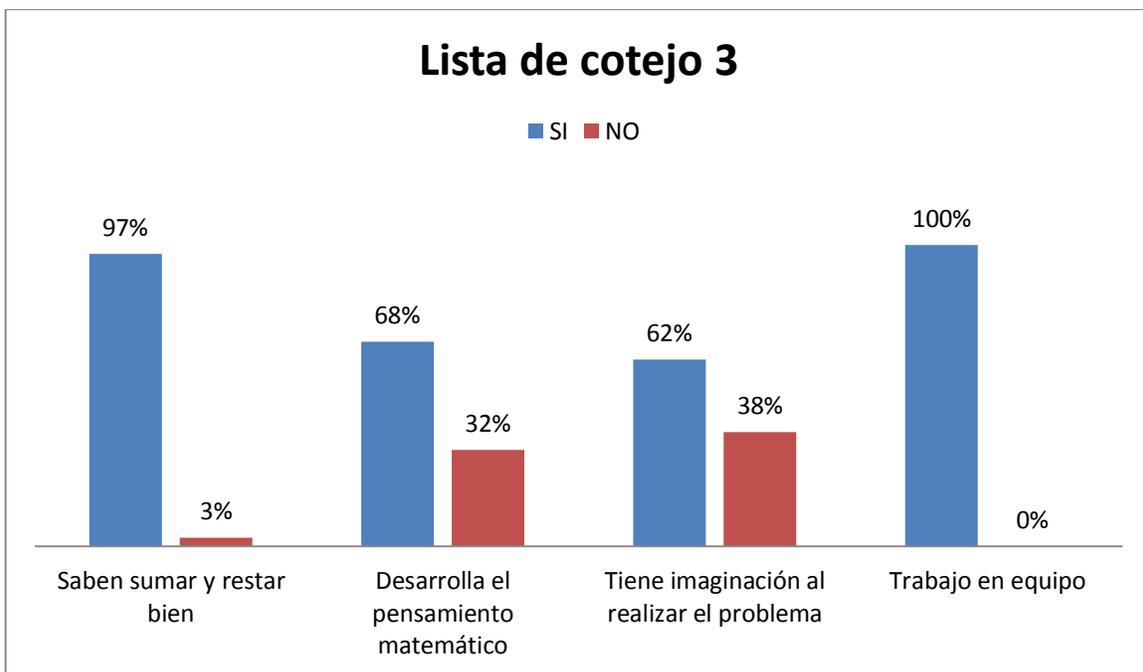
ESCUELA PRIMARIA “IGNACIO ZARAGOZA” C.C.T. 21DPRO563Q

Objetivo específico: Implementar el juego del boliche, para que los niños desarrollen el pensamiento matemático, por medio de la elaboración de un problema sencillo con base al método didáctico de Singapur.

	Indicadores	Saben sumar y restar bien		Desarrolla el pensamiento matemático		Tiene imaginación al realizar el problema		Trabajó en equipo		Total		%	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Alberto Gutiérrez Karla	X		X		X		X		4	0	100	0
2	Altamirano Dana Briseida	X			X	X		X		3	1	75	25
3	Aros Paulino Vanessa	X		X		X		X		4	0	100	0
4	Bonilla Díaz Luis Manuel	X			X		X	X		2	2	50	50
5	Calderón Hernández Martín	X		X		X		X		4	0	100	0
6	Cándido Tejeda Rubí	X		X			X	X		3	1	75	25
7	Castañeda Pozos Lariza Itzel	X		X			X	X		3	1	75	25
8	Cesáreo Teodosio Gustavo		X		X		X	X		2	2	50	50
9	Díaz Méndez Joseline Citlalli	X		X		X		X		4	0	100	0
10	Galicia Salazar Marlen	X		X		X		X		4	0	100	0
11	García Severiano Lesly Yadira	X		X		X		X		4	0	100	0
12	Hernández Salazar	X		X		X		X		4	0	100	0

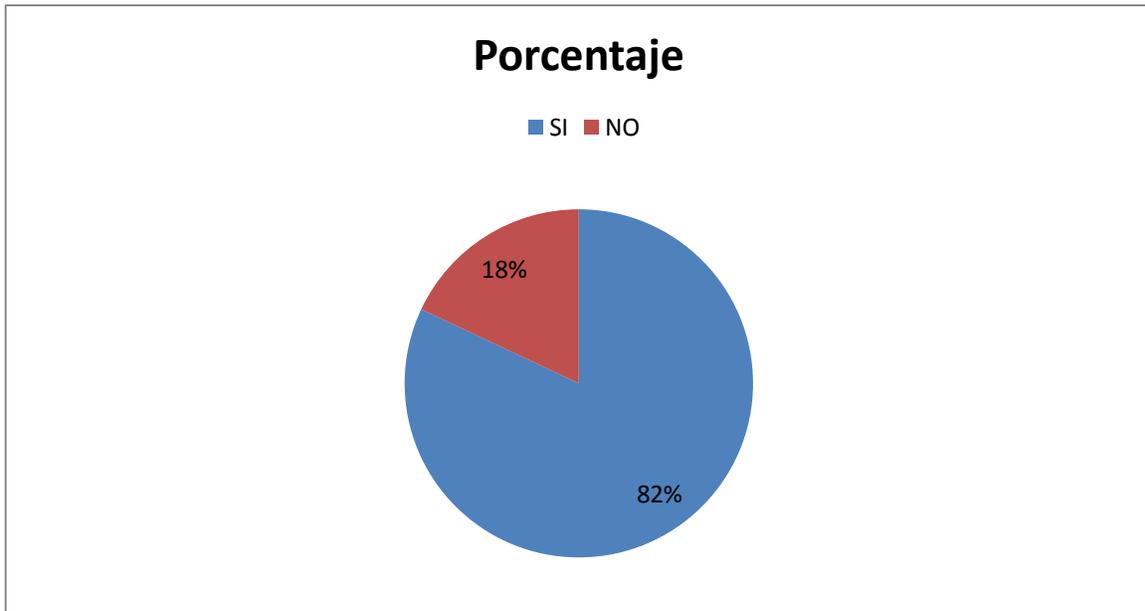
	Guadalupe del Carmen												
13	Hipólito Benito Luis Enrique	X			X		X	X		2	2	50	50
14	Inés Periañez Julia Edith	X		X		X		X		4	0	100	0
15	Jiménez Sánchez Moisés	X			X		X	X		2	2	50	50
16	Lobato Julián Teresa Michell	X		X		X		X		4	0	100	0
17	Martin Contreras Iván Josué	X		X		X		X		4	0	100	0
18	Martínez Periañez Dulce	X		X		X		X		4	0	100	0
19	Melgarejo Rosas Miguel	X		X		X		X		4	0	100	0
20	Méndez Salgado Monserrat	X			X		X	X		2	2	50	50
21	Murrieta Alberto Ángel Fernando	X			X		X	X		2	2	50	50
22	Periañez Lorenzo Antonio	X			X		X	X		2	2	50	50
23	Periañez Salgado Miguel Ángel	X			X		X	X		2	2	50	50
24	Piaga Ortiz Abel	X		X		X		X		4	0	100	0
25	Preza Alberto Jesús David	X		X		X		X		4	0	100	0
26	Reyes Agustín Ana Fabiola	X		X		X		X		4	0	100	0
27	Reyes Cesario Azucena	X		X		X		X		4	0	100	0
28	Ríos Ramírez Aneliz Estrella	X		X		X		X		4	0	100	0
29	Rosales Dionisio Araceli	X			X		X	X		2	2	50	50
30	Ruiz	X			X		X	X		2	2	50	50

	Hernández Alexander												
31	Salazar Colio Evelin Yamila	X		X		X		X		2	2	50	50
32	Sánchez Aquino Fernando	X		X			X	X		3	1	75	25
33	Severiano Espinoza Pablo	X		X		X		X		4	0	100	0
34	Simón Eulogio Adiel Gerardo	X		X		X		X		4	0	100	0
	Total	33	1	23	11	21	13	34	0	111	25	275 0	650
	Porcentaje	97	3	68	32	62	38	100	0	82	18	82	18



Fuente: Elaboración propia 2015

Dentro de esta lista de cotejo se manejaron cuatro criterios que son si el alumno sabe sumar y restar bien donde un 97% si lo realiza y un 3% no. Desarrolla el pensamiento matemático un 68% si y un 32% no. Tiene imaginación al realizar el problema un 62% si y un 38% no. Sí trabajan en equipo un 100%.



Fuente: Elaboración propia 2015

En la última sesión se pudo notar una gran mejoría de un 82% de los alumnos que ya saben resolver problemas utilizando el razonamiento matemático por medio del Método Didáctico de Singapur y un 18% de los alumnos aun no.

Verificación de la hipótesis

Después de los resultados obtenidos en cada una de las sesiones de las planificaciones es necesario comprobar si la hipótesis se rechaza o no, es por ello que se recopilaron datos para sacar el total de los criterios por cada instrumento, en este caso sería las listas de cotejo y las rúbricas, para que así se pueda verificar el porcentaje.

Uno de los instrumentos que se utilizó para evaluar las sesiones dentro de las planificaciones fue la lista de cotejo cada uno de estas se manejaron con cuatro criterios, en donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Indicadores	1	2	3	Total	Porcentaje
Si	99	96	111	306	75%
No	37	40	25	102	25%
Total	136	136	136	408	100%

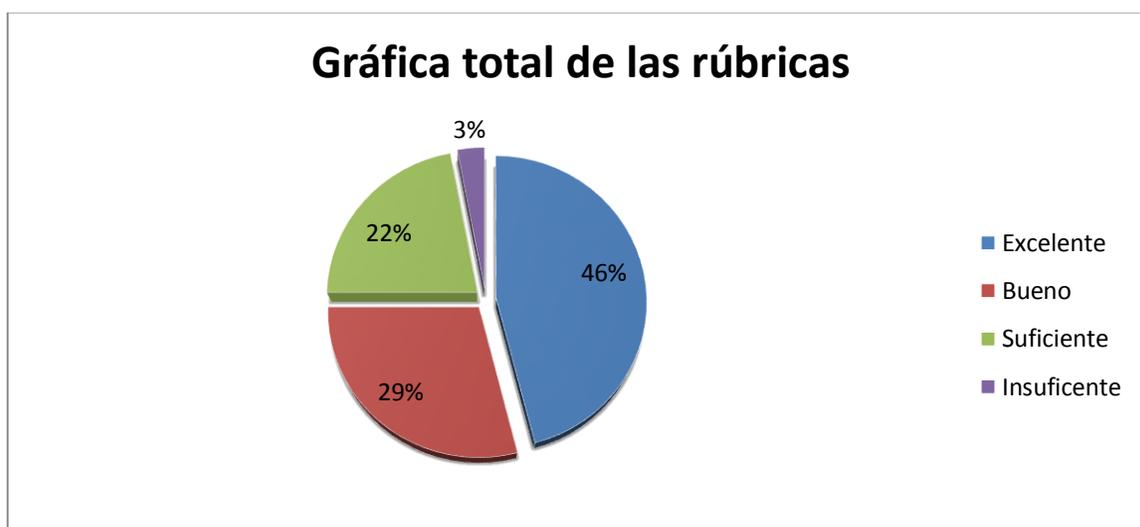


Fuente: Elaboración Propia 2015

En esta gráfica se presenta el total de todas las listas de cotejo que dio el resultado de un 75% que si y un 25% que no, por lo que cabe decir que la alternativa de solución si obtuvo efectos favorables.

Total de las rúbricas

Indicadores	1	2	Total	Porcentaje
Excelente	54	39	93	46%
Bueno	24	36	60	29%
Suficiente	21	24	45	22%
Insuficiente	3	3	6	3%
Total	102	102	204	100%



Fuente: Elaboración Propia 2015

Dentro de esta gráfica se concentraron el total de todas las rúbricas que se utilizaron para evaluar a las sesión en donde los resultados obtenidos fueron los siguientes: 46% en excelente, el bueno un 29%, en suficiente un 22% y el insuficiente un 3%.

A los resultados obtenidos en las listas de cotejo y rúbricas se puedo verificar que la hipótesis se acepta por que dentro de las dos un 75% de los alumnos realizaron bien el objetivo que se tenía planteado para solucionar el problema sobre el razonamiento matemático en los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria de La Garita, Teziutlán Puebla. Gracias a la estrategia metodológica que fue la implementación de sesiones en la cuales contenía elementos sobre el método didáctico de Singapur se pudo dar una solución adecuada al problema expuesto.

CONCLUSIÓN

CONCLUSIÓN

La educación es uno de los elementos primordiales en el mundo, es por ellos que se trata de modificar los contenidos que se imparten en las escuelas, para que el aprendizaje de los alumnos sea mejor.

Dentro de la educación existen problemas, de los cuales siempre se solucionan de una manera adecuada, como es el caso de esta tesis está basada en uno de ellos, que es el razonamiento matemático, que se presentó en los alumnos de segundo grado de la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza “de La Garita Teziutlán, Puebla.

Los alumnos de segundo no identificaban los elementos de un problema, por lo tanto no podían desarrollar el pensamiento matemático, es por ello que se buscó una alternativa de solución, para poder mejorarlo o erradicarlo, esto se logró gracias al método didáctico de Singapur.

Este método se aplicó en 5 sesiones en donde se obtuvo que los alumnos aprendieran a desarrollar el razonamiento matemático, esto se evaluó por medio de tres listas de cotejo y dos rúbricas, en donde se obtuvo el resultado.

Para realizar las sesiones dentro de las planeaciones se plantean actividades para desarrollar el pensamiento matemático por medio del método didáctico de Singapur. En cada una de ellas se establecieron ejercicios, donde el niño identificaba los elementos de un problema y así ellos podían resolver los problemas de una manera más novedosa.

En la primera sesión se desarrolló el tema de la tienda de juguetes, para llevarla a cabo fue necesario de que los alumnos simularan una tienda, desarrollando habilidades del pensamiento matemático. La segunda fue por medio de ejercicios, en lo que se identificaban los artículos o cantidades de cada uno de los problemas y la operación que tenían que resolver. Así se fueron planteando las demás sesiones de acuerdo al método didáctico de Singapur.

Dentro de cada una de las listas de cotejo se utilizaron criterios de acuerdo a las planeaciones establecidas, como por ejemplo, desarrollan el pensamiento matemático, que si llevó a cabo los cálculos mentales, cada uno de estos sirvieron para obtener resultados sobre el método didáctico de Singapur.

Las listas de cotejo y las rúbricas obtuvieron un 75%, en donde los alumnos llevaron a cabo bien los problemas que se les planteó y un 25% que no resolvieron bien los problemas, esto da a entender que la hipótesis se acepta no se rechaza.

El método didáctico de Singapur fue de gran ayuda, para poder darle solución al problema del razonamiento matemático, dentro de los alumnos de segundo grado de primaria, donde los alumnos ya saben desarrollar habilidades para resolver problemas matemáticos. Gracias a este método se pudo mejorar el aprendizaje de los alumnos de segundo grado en la asignatura de matemáticas.

IMPLICACIONES

IMPLICACIONES

Esta tesis fue desarrollada en la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza” que se encuentra ubicada en La Garita, Teziutlán, Puebla, dentro de esta institución se encuentra inmerso el grupo de segundo grado, en donde se sitúa el problema sobre el razonamiento matemático, ya que la mayoría de los alumnos aun no podían identificar los elementos de un problema y se confundían a la hora de realizarlo.

Dentro del grupo se hicieron observaciones para verificar cuál era el problema que se tenía, por lo que en una semana se llevaron a cabo dichas observaciones, siendo la maestra de gran ayuda para poder detectar el problema.

Para poder llevar a la identificación del problema fue necesario de un instrumento de evaluación. La directora del plantel educativo, fue accesible a la hora de solicitarle el permiso para realizar la actividad, pero también la maestra del grupo, fue de gran ayuda para este proyecto.

Los alumnos del grupo tuvieron la disponibilidad de llevar a cabo las actividades que se realizaron en cada una de las observaciones, después de estar con ellos cuatro meses, se les presentó la estrategia metodológica, fue el método didáctico de Singapur, el cual se les dio a través de 5 sesiones de dos horas cada una.

En cada sesión se realizaron diversas actividades, para poder mejorar el razonamiento matemático, pero en alguna de ellas era necesario objetos que no estaban a la mano de los niños, por eso que se remplazaron por las que ellos contaban.

Un ejemplo fue que se tenían que utilizar dulces para realizar una tiendita, pero al no contar con ellos se remplazaron por los útiles, que los niños traían en sus mochilas y así se pudo llevar a cabo la actividad planteada.

En algunas de las sesiones se tenía planeado salir al patio a realizar actividades para mejorar el razonamiento por el método didáctico de Singapur, estas no se pudieron llevar a cabo como se pensaba por el clima que se presentó cuando se expuso la actividad.

Gracias al apoyo de los maestros y de la directora, esta alternativa surtió efecto en los alumnos de segundo grado, dando un resultado favorable al problema sobre el razonamiento matemático. Ahora los niños saben identificar más los elementos de un problema matemático, esto se logró mediante el método didáctico de Singapur.

APÉNDICE

Apéndice A

ESCUELA PRIMARIA IGNACIO ZARAGOZA C.C.T. 21DPR0563Q

DOCENTES	CARGO	GRAD O	NO. DE ALUMNO S	PERFIL ACADÉMIC O
Profra. Virginia Galindo	Directora			Normal Básica Titulada)
Lic. Elisa Arely Espinoza Córdova	Docente Frente a Grupo	1ro.	38	Lic. en Educación Primaria
Lic. Ignacia Coxca González	Docente Frente a Grupo	2do.	34	Lic. en Educación Primaria
Lic. Patricia Hernández Hernández	Docente Frente a Grupo	3ro.	33	Lic. en Educación Primaria
Lic. Ciro Martínez Martínez	Docente Frente a Grupo	4to.	39	Lic. en Educación Básica
Profr. José Nicandro Germán Hernández Parra	Docente Frente a Grupo	5to.	44	Normal Básica (Titulado)
Profr. Héctor Guillermo Salgado y Castro	Docente Frente a Grupo	6to.	47	Normal Básica (Titulado)

Apéndice B

GRÁFICAS

Problema número uno

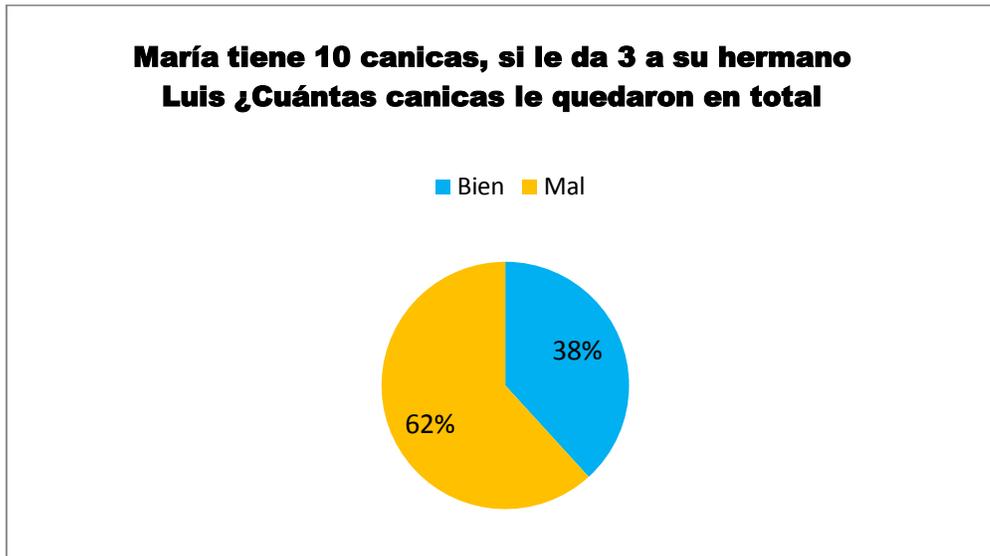


Fuente: Elaboración propia 2014

Contestaron	Alumnos	Porcentaje
Bien	25	74%
Mal	9	26%
Total de alumnos	34	100%

Dentro de los resultados se pudo percatar que un 74% de los alumnos contestaron bien el problema y un 26% obtuvieron una respuesta mal, el problema que se les presentó lo pudieron responder adecuadamente.

Problema número dos

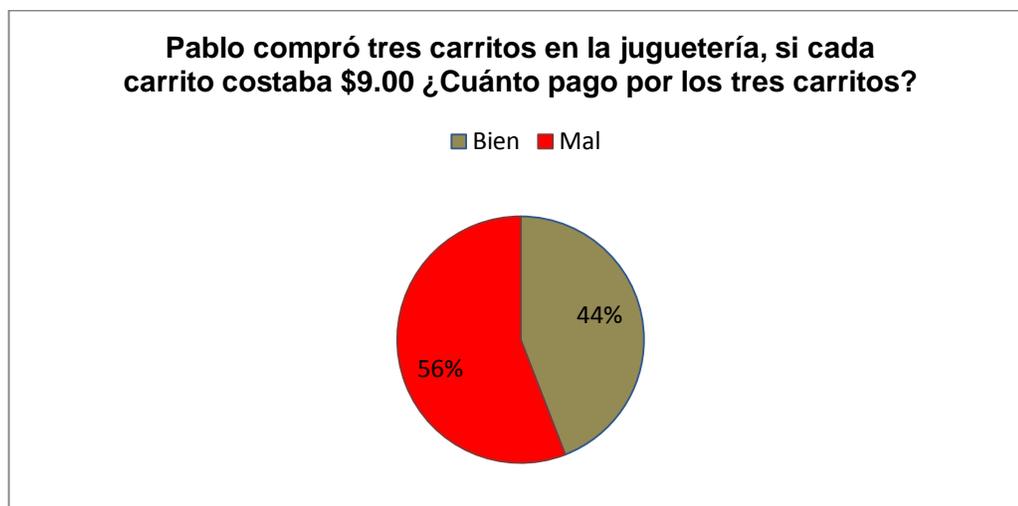


Fuente: Elaboración propia 2014

Contestaron	Alumnos	Porcentaje
Bien	13	38%
Mal	21	62%
Total de alumnos	34	100%

En el segundo problema que se les planteó un 62% de los alumnos contestaron mal el problema y un 38% lo resolvieron bien, de lo cual se puede ver que la gran mayoría contestó mal, se pudo observar que confunden si es una suma o una resta.

Problema número tres

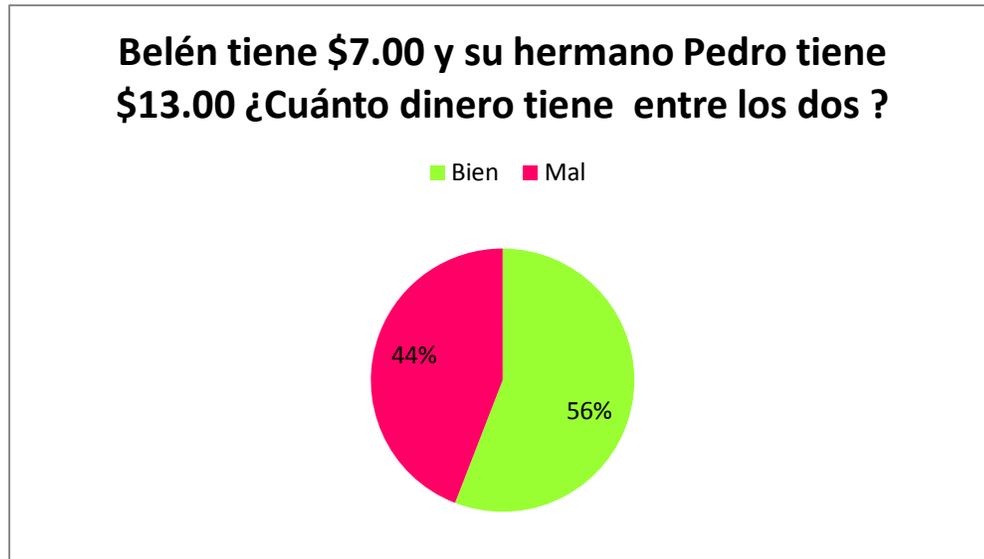


Fuente: Elaboración propia 2014

Contestaron	Alumnos	Porcentaje
Bien	15	44%
Mal	19	56%
Total de alumnos	34	100%

En este tercer problema se puede notar que un 44% de los alumnos obtuvo una respuesta correcta y un 56% estuvieron mal, en lo que se puede decir que los alumnos no pueden sumar tres cantidades iguales.

Problema número cuatro

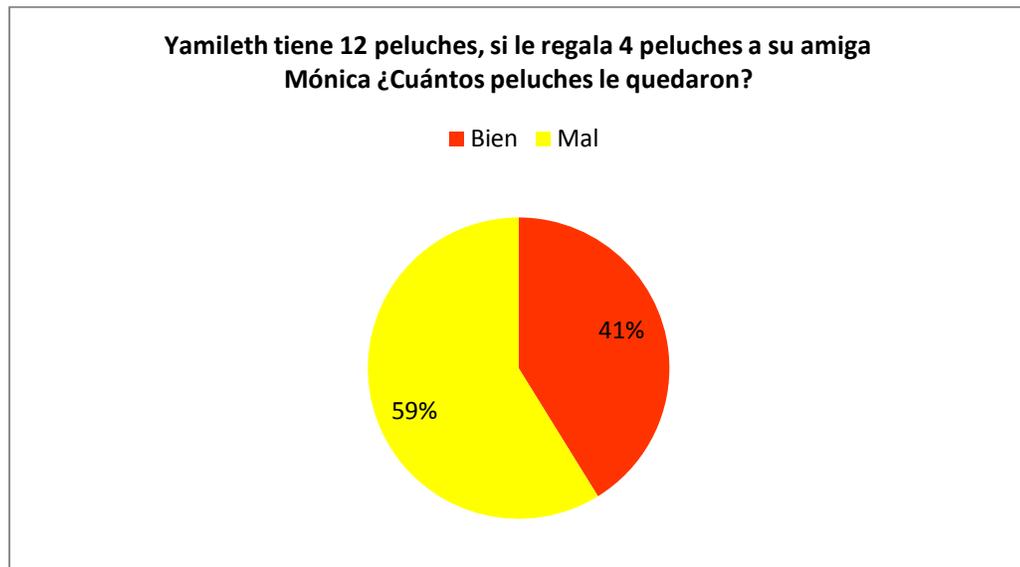


Fuente: Elaboración propia 2014

Contestaron	Alumnos	Porcentajes
Bien	19	56%
Mal	15	44%
Total de alumnos	34	100%

Aquí se puede observar que un 56% de los alumnos estuvieron bien y un 44% contestaron mal el problema, se puede notar que en los problemas de sumas , en ocasiones realizan correctamente las operaciones.

Problema número cinco

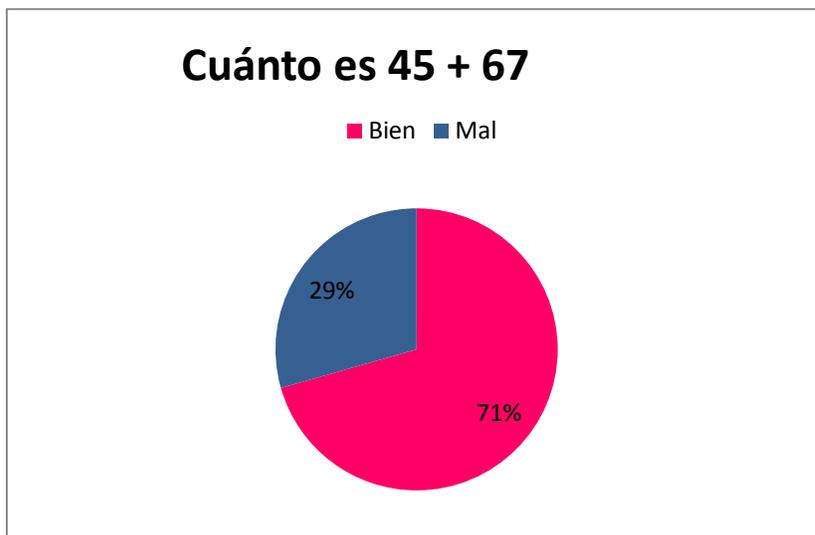


Fuente: Elaboración propia 2014

Contestaron	Alumnos	Porcentajes
Bien	14	41%
Mal	20	59%
Total de alumnos	34	100%

Aquí se obtuvo un 41% de los alumnos contestaron bien y un 59% respondió mal, la mayoría de los niños se confunden a la hora de realizar las operaciones , confunden las restas por las sumas.

Suma número uno

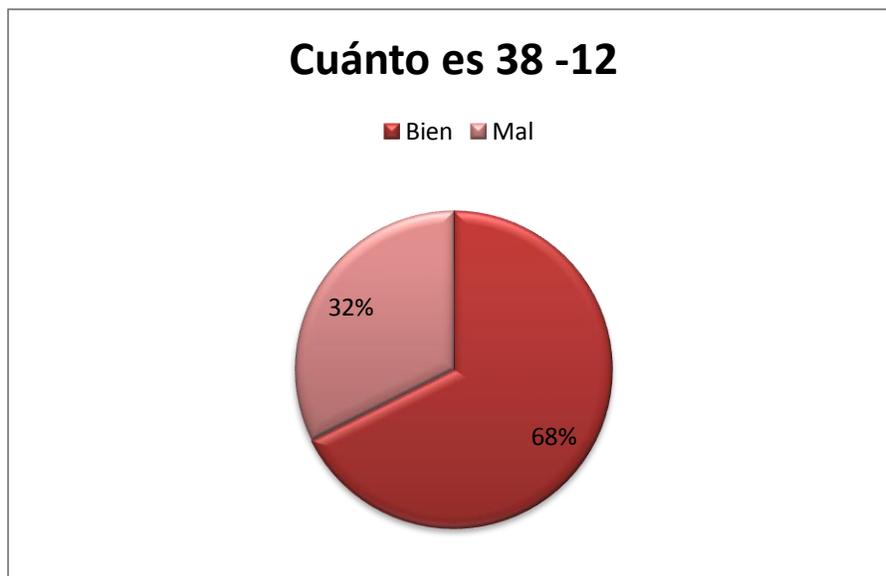


Fuente: Elaboración propia 2014

Contestaron	Alumnos	Porcentaje
Bien	24	71%
Mal	10	29%
Total de alumnos	34	100%

Un 71% contestaron bien y un 29% de los alumnos respondieron mal, como se ve con anterioridad que a los niños se les facilitan más las sumas.

Resta número uno

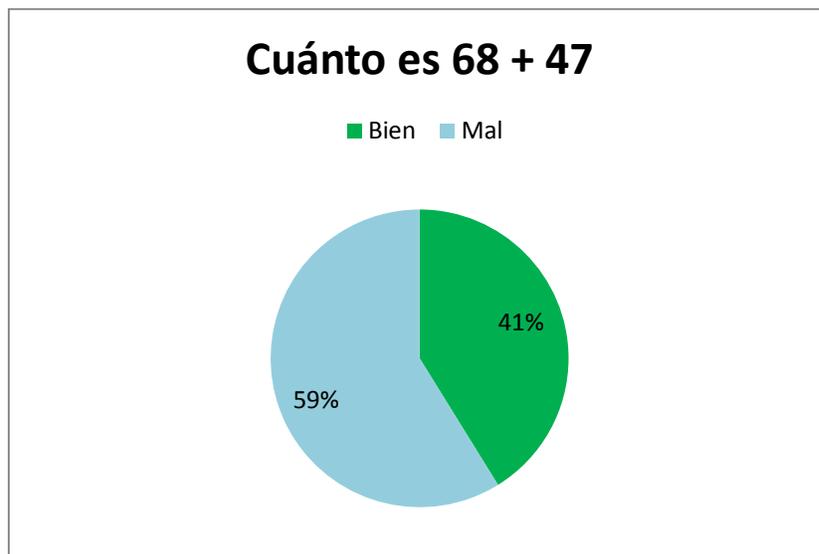


Fuente: Elaboración propia 2014

Contestaron	Alumnos	Porcentaje
Bien	23	68%
Mal	11	32%
Total de alumnos	34	100%

De acuerdo a lo observado se puede notar que un 68% de los alumnos contestaron bien y un 32% respondieron mal, por lo que se ve si saben restar bien.

Suma número dos



Fuente: Elaboración propia 2014

Contestaron	Alumnos	Porcentaje
Bien	14	41%
Mal	20	59%
Total de alumnos	35	100%

En este último problema se puede observar que un 43% de los alumnos respondieron bien y un 57% contestaron mal, por ser el último problema los niños no contestaron adecuadamente, como vieron que sus demás compañeritos ya habían entregado, ellos no se quisieron quedar atrás.

Apéndice C



Propósito: Este instrumento será de apoyo para diagnosticar si en los alumnos de segundo año de la Escuela Primaria “Ignacio Zaragoza”, tienen dificultad en el razonamiento matemático. Gracias por participar

Nombre del alumno: _____

Instrucciones: Resuelve correctamente los siguientes problemas de acuerdo a lo que se te pide:

1.- Juan compró en la tienda una paleta de \$ 5.00 y un refresco de \$ 7.00 ¿Cuánto pagó en total por las cosas que compró?

2.-María tiene 10 canicas, si le da 3 a su hermano Luis ¿Cuántas canicas le quedaron en total?

3.- Pablo compró tres carritos en la juguetería, si cada carrito costaba \$9.00 pesos ¿Cuánto pagó por los tres carritos?

4.- Belén tiene \$7.00 pesos y su hermano Pedro tiene \$13.00 pesos ¿Cuánto dinero tienen entre los dos?



5.- Yamileth tiene 12 peluches, si le regala 4 peluches a su amiga Mónica. ¿Cuántos peluches le quedaron?

Resuelve las siguientes operaciones

6.- $45 + 67 =$

7.- $38 - 12 =$

8.- $68 + 47 =$



Apéndice D



Propósito: Este instrumento será de apoyo para diagnosticar si en los alumnos de segundo año de la Escuela Primaria "Ignacio Zaragoza", tienen dificultad en el razonamiento matemático. Gracias por su participación.

1

Nombre del alumno: Moises Jimeno

Instrucciones: Resuelve correctamente los siguientes problemas de acuerdo a lo que se te pide:

~~X~~ $5 + 7 = 13$

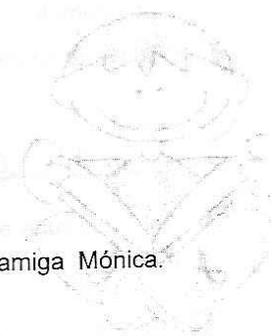
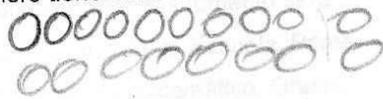
1.- Juan compró en la tienda una paleta de \$ 5.00 y un refresco de \$ 7.00. ¿Cuánto pago en total por las cosas que compro? 13

~~X~~ 2.- Maria tiene 10 canicas, si le da 3 a su hermano Luis ¿Cuántas canicas le quedaron en total? 6

~~X~~ 3.- Pablo compró tres carritos en la juguetería, si cada carrito costaba \$9.00 pesos. ¿Cuánto pago por los tres carritos? 9



4.- Belén tiene \$7.00 pesos y su hermano Pedro tiene \$13.00 pesos ¿Cuánto dinero tienen entre los dos? **20**



5.- Yamileth tiene 12 peluches, si le regala 4 peluches a su amiga Mónica. ¿Cuántos peluches le quedaron?

Resuelve las siguientes operaciones

6.- $45 + 67 =$

7.- $38 - 12 =$

8.- $68 + 47 =$

Apéndice E







ANEXOS

ANEXO 1

ESCUELA PRIMARIA IGNACIO ZARAGOZA

C.C.T. 21DPR0563Q

LA GARITA, TEZIUTLAN,PUE.

MISIÓN

SOMOS UNA ESCUELA COMPROMETIDA EN PROMOVER Y FACILITAR APRENDIZAJES QUE BRINDEN CONOCIMIENTOS, DESARROLLEN COMPETENCIAS Y VALORES PARA FORMAR ALUMNOS INVESTIGADORES, CRITICOS, REFLEXIVOS, CAPACES E INDEPENDIENTES CON ESPECTATIVAS DE SUPERACION PERSONAL; PARA PODER INTEGRARSE A UNA SOCIEDAD EN CONSTANTE CAMBIO; Y LOGRAR SU BIENESTAR, EL DE SU FAMILIA, Y SU COMUNIDAD.

VISIÓN

“ SER UN EQUIPO DIRECTIVO DOCENTE CUYA META ES LA FORMACION DE ALUMNOS CON MAYOR INTERES ACADEMICO, QUE DESARROLLE Y PONGA EN JUEGO SUS COMPETENCIAS Y HABILIDADES. EN UN ENTORNO NATURAL Y SOCIAL DEL QUE FORMA PARTE ; QUE POSEAN Y PRACTIQUEN VALORES PARA INTEGRARSE EN FORMA EFICAZ A UNA SOCIEDAD CAMBIANTE QUE EXIGE Y PRESENTA RETOS EN TODOS LOS AMBITOS DE LA VIDA COTIDIANA. “

NUESTROS VALORES

SIN VALORES LA ESCUELA NO PUEDE PENSAR EN UN FUTURO MEJOR; POR ESO EN ESTA INSTITUCION, EL COMPROMISO Y LA RESPONSABILIDAD FORTALECEN NUESTRA VIDA ESCOLAR, PERMITIENDO FOMENTARLOS EN LOS ALUMNOS CON VALORES COMO:

DISPONIBILIDAD AL TRABAJO COLABORATIVO PARA INTEGRAR A TODOS LOS AGENTES EN EL MEJORAMIENTO DE LOS RESULTADOS ACADEMICOS DE LA INSTITUCION..

RESPECTO Y TOLERANCIA PARA FAVORECER UN AMBIENTE DE CORDIALIDAD Y CONFIANZA ENTRE ALUMNOS, PADRES DE FAMILIA Y DOCENTES.ES DECIR UNA ESCUELA DONDE EXISTA UNA CONVIVENCIA SANA Y DEMOCRATICA.

SOLIDARIDAD Y COLABORACIÓN; PUES PERMITEN COMPARTIR METAS Y OBJETIVOS COMUNES PARA MEJORAR TODOS LOS ASPECTOS DEL TRABAJO ESCOLAR..

HONESTIDAD Y CONFIANZA EN NOSOTROS MISMOS Y CON LOS DEMAS, EN TODOS LOS MOMENTOS Y ACTIVIDADES DE LA VIDA DE LA INSTITUCION.

PRACTICAR Y FOMENTAR VALORES ES UNA FORMA DE VIDA... NUESTRA VIDA ESCOLAR.

OBJETIVOS:

EN BASE A LAS 4 PRIORIDADES DEL SISTEMA BASICO DE MEJORA.

1. LOGRAR QUE EL COLECTIVO DOCENTE CONOZCA Y UTILICE EN SU PLANIFICACION EL PLAN DE ESTUDIOS, LOS PROGRAMAS DE CADA GRADO, LOS NUEVOS MATERIALES EDUCATIVOS Y LAS ADECUACIONES CURRICULARES EN LOS DIFERENTES GRUPOS, PARA ATENDER A TODOS LOS ALUMNOS CON O SIN NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES O BARRERAS DE APRENDIZAJE ; Y ESTOS, PUEDAN ASI LOGRAR LOS APRENDIZAJES ESPERADOS Y EL PERFIL DE GRADO O PERIODO.
2. FAVORECER EN LOS ALUMNOS LA LECTURA, ESCRITURA Y LA RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS QUE LES PERMITAN DESARROLLAR SUS COMPETENCIAS PARA ENFRENTAR LOS RETOS DE SU VIDA DIARIA EN CUALQUIER AMBITO YO SITUACION QUE SE ENCUENTREN.
3. CONOCER LAS NECESIDADES DEL GRUPO, PARA FORTALECER EL TRABAJO EN EL AULA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DINAMICAS Y ATRACTIVAS, ASI COMO MATERIALES (SOBRE TODO DIGITALES, AUDIOVISUALES Y BIBLIOTECAS DE AULA Y ESCUELA) QUE DESPIERTEN EL INTERES DE LOS ALUMNOS POR APRENDER,

PARTICIPANDO ACTIVAMENTE PARA MEJORAR EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR Y EVITAR EL REZAGO Y LA DESERCIÓN.

4. ESTABLECER UNA BUENA COMUNICACIÓN ENTRE PADRES Y DOCENTES PARA LOGRAR MAYOR APOYO EN LAS ACTIVIDADES ESCOLARES Y TAREAS DE LOS ALUMNOS DESDE SU CASA Y EN LA ESCUELA PARA ABATIR EL REZAGO ESCOLAR.
5. LOGRAR QUE EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA SE PROMUEVAN Y PRACTIQUEN VALORES QUE FAVOREZCAN UN AMBIENTE DE RESPETO, CONFIANZA Y DIALOGO ENTRE LOS ACTORES EDUCATIVOS, BASADOS EN EL MANUAL DE CONVIVENCIA ESCOLAR; PARA QUE SE INVOLUCREN PERMANENTEMENTE EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES ESCOLARES Y HAYA UNA BUENA COMUNICACIÓN EN BENEFICIO DE LOS ALUMNOS. UNA CONVIVENCIA SANA Y DEMOCRÁTICA.

METAS

1. LOGRAR QUE 6 DOCENTES Y LA DIRECTORA CONOZCAN Y UTILICEN EN SU PLANIFICACION EL PLAN DE ESTUDIOS, LOS PROGRAMAS DE CADA GRADO, LOS NUEVOS MATERIALES EDUCATIVOS Y LAS ADECUACIONES CURRICULARES EN LOS DIFERENTES GRUPOS, PARA ATENDER A TODOS LOS ALUMNOS CON O SIN NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES O BARRERAS DE APRENDIZAJE ; Y PUEDAN ASI LOGRAR LOS APRENDIZAJES ESPERADOS Y EL PERFIL DE GRADO O PERIODO.
2. FAVORECER EL DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LEER, ESCRIBIR Y RESOLVER PROBLEMAS MATEMATICOS, EN EL 85 % DE LOS ALUMNOS ; QUE LES PERMITAN ENFRENTAR LOS RETOS DE SU VIDA, COMUNICARSE CON LOS DEMAS; RESOLVER PROBLEMAS Y APRENDER PERMANENTEMENTE.
3. PROCURAR QUE TODOS LOS DOCENTES UTILICEN MATERIALES ATRACTIVOS, SOBRE TODO DIGITALES Y AUDIOVISUALES PARA DESPERTAR EL INTERES Y LA PARTICIPACION DE LOS ALUMNOS ; ADEMAS QUE SELECCIONEN Y COMPARTAN ESTRATEGIAS , QUE FAVOREZCAN EL LOGRO DE LOS APRENDIZAJES ESPERADOS DURANTE EL CICLO ESCOLAR; PARA ALCANZAR EL PERFIL Y LA PROMOCION AL SIGUIENTE GRADO O PERIODO.
4. FORTALECER AL CTE DANDOLE FUNCIONALIDAD; MEDIANTE EL CONSENSO Y LA TOMA DE DECISIONES, COMPARTIENDO EXPERIENCIAS E INQUIETUDES PARA DAR SOLUCION A PROBLEMAS PROPIOS DE SU QUEHACER.
5. ESTABLECER UNA BUENA COMUNICACIÓN ENTRE PADRES Y DOCENTES PARA LOGRAR QUE EL 90 % ,SE INVOLUCREN Y APOYEN EN LAS ACTIVIDADES ESCOLARES PEDAGOGICAS, CULTURALES, DEPORTIVAS, ETC. PARA FORTALECER LA PARTICIPACION SOCIAL , DESDE SU CASA Y EN LA ESCUELA DURANTE EL CICLO ESCOLAR.

6. LOGRAR QUE EN TODA LA COMUNIDAD EDUCATIVA, SE PROMUEVAN Y PRACTIQUEN VALORES PARA FAVORECER UN AMBIENTE DE RESPETO Y CONFIANZA ENTRE LOS ACTORES EDUCATIVOS EN FORMA PERMANENTE EN BENEFICIO DE LOS ALUMNOS.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

Acosta, P. J. (11 de Mayo de 2013). El método singapur: la apuesta más novedosa para la enseñanza de la Matemáticas. *Escuela País Tinta* , pág. 6.

Aguirre, M. (2004). *Programa de Educación Preescolar 2004*. México.

Antonio, F. B. (2000). Las metodologías para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Congreso Mundial de Lecto-escritura*, (pág. 3). Venecia .

Arias, F. G. (2006). *El proyecto de investigación* . Venezuela : Episteme .

Arias, F. G. (2006). *El proyecto de investigación* (Vol. 6). Caracas , Caracas , Venezuela: Episteme.

Arias, F. G. (2013). *El proyecto de investigación*. Caracas: Episteme.

Díaz-Barriga Arceo, F. (2010). Los profesores ante las innovaciones curriculares. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)* , pp. 37-57.

Eugenio Monsalvo y Miguel Carbonero . (2009). Descripción de los factores medidos para las baterías BADYG-M y sus estudios como variables de intervención educativa . *Iberoamericana de Educación* , 3-9 .

Grisele, G. Á. (2013). *Consideraciones técnico-pedagógicas en la construcción de listas de cotejo, escalas de calificaciones y matrices de valoración de los aprendizajes en la Universidad Estatal a distancia*. Costa Rica .

Huaman, D. (2011). Fuentes de información . *Organización panamericana de la salud* , 5-43.

Lujambio, González, Rodríguez, Rodríguez. (2011). Programas de estudio 2011. Guía para el Maestro. Educación Básica. Primaria. Segundo grado. En G. Lujambio, *Programas de Estudio 2011. Guía para el Maestro. Educación Básica. Primaria. Segundo grado* (págs. 82-438). Mexico.D. F.: Primera edición.

Manuel E. Cortés, Miriam Iglesias. (2004). *Generalidades sobre la Metodología de la Investigación*. México: ISBN: 968 – 6624 – 87– 2.

Marta Cabo Nodar y Gabriel Moreno Pineda. (2007). *El método gráfico de singapur*. México: Santillana.

Montoya, D. R. (2009). *La sesión de aprendizaje . concretizado nuestra planeación curricular*. Perú .

Palmero, M. L. (2008). *La teoría del aprendizaje significativo en a pespectiva cognitiva*. Barcelona : octaedro .

Pedro, A. A. (2001). *La evaluación en una concepción de el aprendizaje significativo*. Chile: Ediciones universitarias de Valparaiso.

Piaget, J. (2005). *Desarrollo de el pensamiento Matemático en educación infantil*. México .

R., A. S. (2010). *El método didáctico*. Medellín.

Rafael, D. R. (2009). Aportes de Piaget a la educación : hacia una didactica socio-constructivista. *Dimens. empres* , 9.

S.J., R. M. (2008). *Guía para el acompañamiento pedagógico, proyecto de innovación en las regiones*. Lima: Fondo nacional de desarrollo de la educaación .

Sabino, C. (1992). *El proceso de invesigación* . Caracas : Ed, .

Sampieri, D. R. (2010). *Metodología de la Investigación* . México : ISBN: 978-607-15-0291-9.

Sampieri, R. H. (2010). *Metodología de la Investigación*. México.

Valdez, V. (2002). *Medición, “assessment” y evaluación* . México.

Valcarcel, P. D. (2006). *Apendizaje significativo*. México.

Carretero Mario,(2004),¿ Qué es el constructivismo?

Geografía, I. N. (2010). *Principales resultados del censo de población y vivienda 2010 Puebla*. México.

Salas, M. L. (2000). Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget y Bruner. *educered* , 31.

Aguilar, J. A. (2001). *Planeación Escolar y Formulación de proyectos*. México: Editorial Trillas.

Hugo, B. C. (2014). *Desafíos Matemáticos. Libro para el alumno* . México.