



UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

DIVISIÓN ACADÉMICA DE EDUCACIÓN Y ARTES

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO



**“PROYECTO DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE  
¿QUÉ MATEMÁTICAS VES?”**

**TRABAJO RECEPCIONAL BAJO LA MODALIDAD DE  
TESIS**

**PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRO EN INTERVENCIÓN E INNOVACIÓN DE LA PRÁCTICA  
EDUCATIVA**

**PRESENTA:**

**LIC. GABRIELA ALEJANDRA MARTÍNEZ RAMÓN**

**DIRECTOR (A) DE PROYECTO:  
DRA. BELEM CASTILLO CASTRO**

**CODIRECTOR (A) DE PROYECTO:  
DRA. ROSSANA ARANDA ROCHE**

**VILLAHERMOSA, TABASCO; NOVIEMBRE DE 2021**



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”



División  
Académica  
de Educación  
y Artes



**COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

REF: DAEA/1054/2021

Villahermosa, Tabasco; 25 de noviembre de 2021

**Dra. Leticia Palomeque Cruz**  
Directora de Servicios Escolares  
P r e s e n t e

En conformidad con lo establecido en el Artículo 87 del Reglamento de Titulación de la UJAT, le comunico a usted que la **Dra. Belem Castillo Castro** (Directora) y la **Dra. Rossana Aranda Roche** (Codirectora) dirigieron y supervisaron el trabajo recepcional “Tesis” denominado: **“Proyecto de formación inicial docente ¿Qué matemáticas ves?”** Elaborado por la C. **Gabriela Alejandra Martínez Ramón** Egresada de la Maestría en Intervención e Innovación de la Práctica Educativa. El jurado para el examen profesional de la misma (Dra. Claudia Alejandra Castillo Burelo, Dra. Rossana Aranda Roche, Dra. Belem Castillo Castro, Dra. Angélica María Fabila Echauri, Dra. María de Lourdes Luna Alfaro) le revisaron y señalaron las modificaciones necesarias para dicho trabajo y que la interesada ha llevado a cabo. Por lo tanto, puede Imprimirse.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para desearle éxito profesional.

Atentamente

**M.A.E.E. Thelma Leticia Ruiz Becerra**  
Directora

C.c.p Lic. Maribel Valencia Thompson. -Jefe del Depto. De Certificación y Titulación de la UJAT  
Archivo

## CARTA AUTORIZACIÓN

La que suscribe, autoriza por medio del presente escrito a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para que utilice tanto física como digitalmente la tesis de grado denominada **“Proyecto de formación inicial docente ¿Qué matemáticas ves?”**, de la cual soy autora y titular de los Derechos de Autor.

La finalidad del uso por parte de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco del Estudio de Caso antes mencionada, será única y exclusivamente para difusión, educación y sin fines de lucro; autorización que se hace de manera enunciativa más no limitativa para subirla a la Red Abierta de Bibliotecas Digitales (RABID) y a cualquier otra red académica con las que la Universidad tenga relación institucional.

Por lo antes manifestado, libero a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco de cualquier reclamación legal que pudiera ejercer respecto al uso y manipulación del Estudio de Caso mencionado y para los fines estipulados en éste documento.

Se firma la presente autorización en la ciudad de Villahermosa, Tabasco; a los dieciocho días del mes de noviembre del año 2021.

**AUTORIZO**



---

**GABRIELA ALEJANDRA MARTÍNEZ RAMÓN**

**MATRÍCULA: 192J26001**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de investigación está dedicado principalmente a Dios por la sabiduría, la inteligencia y la perseverancia dada durante el proceso de concreción, a mis padres Román y Liz por su apoyo incondicional, a mi revisora de estilo mi hermana Maryliz Gracias por siempre estar presente en la organización de mis ideas y proyectos, de igual forma al mejor maestro de matemáticas del mundo Antonio Ramón Martín Adrián (Tony OAOA) Gracias por tus consejos y asesorías aún del otro lado del mundo.

## **AGRADECIMIENTOS**

Es necesario en primer lugar agradecer a la “Universidad Juárez Autónoma de Tabasco” División Académica de Educación y Artes, por permitirme ser parte de ella, a cada uno de los doctores que guiaron este proceso de aprendizaje maestrante en especial a mi directora de tesis la Dra. Belem Castillo Castro por el apoyo y compromiso continuo durante el proceso, brindándome su tiempo con asesorías que permitían mejorar mi práctica educativa, a mi tutora la Dra. Claudia Alejandra Castillo Burelo por enseñarme a reflexionar sobre la verdadera enseñanza educativa y el impacto que debe haber entorno a ella, para ser una mejor persona y sobre todo un verdadero profesional de la educación, a mi Codirectora la Dra. Rossana Aranda Roche por mostrarme la ética profesional que como docentes debemos demostrar, así como a la Dra. Rosaura Castillo Guzmán por aportarme la esencia de la investigación como factor para transformar la propia práctica docente y finalmente un agradecimiento especial a todos los catedráticos con quienes tuve el placer de coincidir en clases y que este espacio no sería suficiente para agradecer a cada uno de ellos ¡Gracias!

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>1 CAPÍTULO ANTECEDENTES .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Panorama internacional y nacional de las Políticas educativas de formación inicial.....</b>	<b>3</b>
1.1.1 Panorama internacional .....	4
1.1.2 Panorama en México.....	8
<b>1.2 Marco referencial enfocado en la problemática .....</b>	<b>14</b>
1.2.1 Marco referencial formación Licenciatura en Educación Preescolar .....	17
<b>1.3 Justificación.....</b>	<b>21</b>
<b>1.4 Planteamiento del problema .....</b>	<b>22</b>
<b>1.5 Objetivos.....</b>	<b>23</b>
1.5.1 Objetivo general .....	23
1.5.2 Objetivos específicos.....	24
<b>2 CAPÍTULO PERTINENCIA DEL PROYECTO .....</b>	<b>25</b>
<b>2.1 Pertinencia social .....</b>	<b>25</b>
<b>2.2 Pertenencia académica .....</b>	<b>25</b>
<b>3 CAPÍTULO MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>27</b>

3.1	Formación.....	27
3.2	Currículum.....	28
3.3	Enseñanza de la educación matemática.....	28
3.4	Teorías del aprendizaje que fundamentan la enseñanza del pensamiento matemático.....	29
4	<b>CAPÍTULO DIAGNÓSTICO</b> .....	31
4.1	Sustento metodológico.....	31
4.2	Metodología para el diagnóstico.....	34
4.3	Contexto del diagnóstico .....	35
4.3.1	Acceso al campo.....	36
4.3.2	Población de estudio.....	37
4.3.3	Muestra.....	37
4.4	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	38
4.5	Proceso de aplicación del diagnóstico .....	42
4.6	Resultados del diagnóstico .....	43
4.6.1	Resultados obtenidos entrevistas a estudiantes por categoría .....	43
4.6.1.1	Categoría: Formación profesional.....	43
4.6.1.2	Categoría: Enseñanza y aprendizaje.....	44

4.6.1.3	Categoría: Capacitación .....	45
<b>4.7</b>	<b>Resultados obtenidos entrevistas a profesores por categorías.....</b>	<b>45</b>
4.7.1	Categoría: Formación profesional .....	46
4.7.2	Categoría: Enseñanza y aprendizaje .....	46
4.7.3	Categoría: Capacitación.....	47
<b>4.8</b>	<b>Resultados encuestas a estudiantes .....</b>	<b>47</b>
<b>4.9</b>	<b>Análisis del diagnóstico .....</b>	<b>53</b>
4.9.1	Análisis- Entrevistas a estudiantes .....	53
4.9.2	Análisis- Entrevista a profesoras .....	54
4.9.3	Análisis-Encuestas a estudiantes .....	55
<b>4.10</b>	<b>Triangulación entre la muestra elegida.....</b>	<b>56</b>
<b>4.11</b>	<b>Triangulación entre las técnicas de recolección de datos (Entrevista y encuesta a estudiantes) .....</b>	<b>57</b>
<b>4.12</b>	<b>Ejes problemáticos centrales .....</b>	<b>57</b>
<b>4.13</b>	<b>Ejes problemáticos secundarios .....</b>	<b>57</b>
<b>4.14</b>	<b>Identificación de necesidades centrales .....</b>	<b>58</b>
<b>4.15</b>	<b>Identificación de necesidades secundarias .....</b>	<b>58</b>
<b>5</b>	<b>CAPÍTULO PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....</b>	<b>59</b>

<b>5.1</b>	<b>Contextualización de la propuesta .....</b>	<b>59</b>
<b>5.2</b>	<b>Tipo de propuesta .....</b>	<b>60</b>
<b>5.3</b>	<b>Argumentación.....</b>	<b>61</b>
<b>5.4</b>	<b>Alcance de la propuesta .....</b>	<b>61</b>
<b>5.5</b>	<b>Nombre de la propuesta .....</b>	<b>62</b>
<b>5.6</b>	<b>Objetivo de la propuesta.....</b>	<b>63</b>
5.6.1	Objetivo general .....	63
5.6.2	Objetivos específicos.....	63
<b>5.7</b>	<b>Fundamentación conceptual de la propuesta de intervención .....</b>	<b>64</b>
5.7.1	Formación inicial.....	64
5.7.2	Estrategias de enseñanza .....	65
5.7.3	Sensibilización.....	66
5.7.4	Intervención .....	67
5.7.5	Motivación.....	67
5.7.6	Capacitación .....	67
5.7.7	Profesionalización .....	68
<b>5.8</b>	<b>Bases teóricas que orientan la propuesta de intervención .....</b>	<b>69</b>
5.8.1	Teorías de la motivación.....	69
5.8.1.1	Teoría de Abraham Maslow .....	69
5.8.1.2	Teoría de ERGIO de Clayton Alderfe .....	70

5.8.1.3 Teoría de David McClelland.....	71
5.8.2 Teorías constructivistas .....	71
5.8.2.1 Teoría de Lev Vygotsky .....	71
5.8.2.2 Teoría de David Paul Ausubel.....	72
<b>5.9 Descripción de fases: Estrategia de intervención.....</b>	<b>73</b>
5.9.1 Plan de acción por fases.....	75
<b>6 CAPÍTULO IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....</b>	<b>93</b>
<b>6.1 Fase 1 Acceso al campo .....</b>	<b>95</b>
<b>6.2 Fase 2 Inicio.....</b>	<b>97</b>
<b>6.3 Fase 3 Apertura .....</b>	<b>99</b>
<b>6.4 Fase 4 Sensibilización .....</b>	<b>101</b>
<b>6.5 Fase 5 Aplicación y capacitación.....</b>	<b>104</b>
6.5.1 Narrativa sesión 1 .....	105
6.5.2 Narrativa sesión 2 .....	106
6.5.3 Narrativa sesión 3 .....	109
6.5.4 Narrativa sesión 4 .....	113
<b>6.6 Fase 6 Motivación y seguimiento.....</b>	<b>117</b>
<b>6.7 Fase 7 Cierre .....</b>	<b>129</b>

<b>6.8 Fase 8 Evaluación .....</b>	<b>134</b>
<b>7 CAPÍTULO EVALUACIÓN.....</b>	<b>140</b>
<b>7.1 Fundamentación teórica del modelo de evaluación.....</b>	<b>140</b>
<b>7.2 Metodología.....</b>	<b>142</b>
7.2.1 Enfoque metodológico.....	142
<b>7.3 Técnicas e instrumentos de evaluación.....</b>	<b>143</b>
<b>7.4 Procedimiento de evaluación y análisis de los resultados .....</b>	<b>146</b>
7.4.1 Momento 1 “Evaluación de la gestión del proyecto” .....	147
7.4.2 Momento 2 “Evaluar el proceso de implementación”.....	149
7.4.3 Momento 3 “Evaluación de los resultados de la aplicación del proyecto para comprobar su eficacia” .....	153
7.4.4 Momento 4 “Evaluación para establecer ciclos de mejora” .....	155
7.4.5 Resultados obtenidos modelo de evaluación integradora.....	175
<b>7.5 Hallazgos.....</b>	<b>177</b>
7.5.1 Momento 1.....	177
7.5.2 Momento 2.....	178
7.5.3 Momento 3.....	178
7.5.4 Momento 4.....	179
<b>7.6 Triangulación de los momentos de evaluación resultados .....</b>	<b>179</b>
7.6.1 Triangulación instrumento lista de cotejo .....	180

7.6.2	Triangulación instrumento Encuesta .....	180
7.6.3	Triangulación instrumento Rúbrica.....	181
<b>7.7</b>	<b>Triangulación entre instrumentos Lista de cotejo, Encuesta y Rúbrica .....</b>	<b>182</b>
7.7.1	Panorama integral de la triangulación de la evaluación .....	182
<b>7.8</b>	<b>Áreas de oportunidad del proyecto.....</b>	<b>183</b>
7.8.1	Sugerencias para próximas aplicaciones .....	183
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>184</b>
<b>REFERENCIAS DOCUMENTALES.....</b>		<b>186</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>195</b>
<b>7.9</b>	<b>Anexo 1 “Planeación de acción”.....</b>	<b>195</b>
<b>7.10</b>	<b>Anexo 2 “Lista de cotejo criterio eficiencia Momento 1” .....</b>	<b>258</b>
<b>7.11</b>	<b>Anexo 3. “Formato de Lista de Cotejo valoración agente capacitador” ..</b>	<b>262</b>
<b>7.12</b>	<b>Anexo 4 “Registro anecdótico para valorar la participación del agente capacitador externo” .....</b>	<b>265</b>

## INTRODUCCIÓN

La formación inicial de los estudiantes normalistas requiere del fortalecimiento de áreas del currículo que perdieron su papel protagónico para ser enseñadas y agrupadas con estrategias generales, mismas que poseen como derivaciones problemas vinculados con la inseguridad al momento de realizar prácticas profesionales en las instituciones de educación básica, teniendo como consecuencia fundamental que estas deficiencias se reflejen en la impartición de clases de manera superficial con poco contenido innovador así como carencia en el manejo y conocimiento de estrategias específicas, esta investigación se orientó al área de la enseñanza del pensamiento matemático de la Licenciatura en Educación Preescolar.

La finalidad estuvo orientada en que las estudiantes al término del proyecto de formación puedan implementar diferentes estrategias para enseñar el verdadero pensamiento matemático que tendrá como efecto positivo mejorar sus intervenciones, por medio de experiencias más enriquecedoras y sobre todo factibles para el nivel preescolar teniendo como derivación consecutiva secundaria mejorar el aprendizaje del pensamiento matemático en la educación infantil.

El siguiente proyecto de intervención partió de un diagnóstico de los sujetos de estudio elegidos en este caso estudiantes de la Escuela Normal del Estado de Tabasco “Rosario María Gutiérrez Eskildsen” de la Licenciatura en Educación Preescolar, a partir de los resultados obtenidos con la utilización de un tratamiento de datos con el enfoque investigación acción y con el uso de 3 técnicas las cuales fueron: Vagabundeo, entrevista y encuesta, se logró identificar las principales problemáticas en las que se necesitaba focalizar la intervención, el cuál sirvió para dar sustento a un plan de acción diseñado para mejorar el desarrollo profesional de las estudiantes participantes.

A continuación, se describen los sustentos teóricos, conceptuales y resultados de las triangulaciones obtenidas con los instrumentos para llevar a cabo el proyecto de intervención titulado “Proyecto de Formación Inicial Docente ¿Qué matemáticas ves?” que abonara a la formación integral de las futuras educadoras en el ámbito de la enseñanza de las matemáticas en la educación preescolar.

La estrategia de intervención estuvo integrada por 8 fases (Fase 1 Acceso al Campo, Fase 2 Inicio, Fase 3 Apertura, Fase 4 Sensibilización, Fase 5 Aplicación, Fase 6 Motivación y Seguimiento, Fase 7 Cierre y fase 8 Evaluación) que permitieron mediante enfoques constructivistas y motivacionales fortalecer la formación inicial de una muestra elegida de 23 estudiantes del tercer semestre grupo “A” de la institución antes mencionada, a través de actividades de inicio enfocadas en la sensibilización de su práctica, posteriormente realizando capacitaciones continuas sobre distintas estrategias de enseñanza para poder realizar un seguimiento de sus avances durante el proceso de formación, para finalmente culminar con la implementación de las estrategias obtenidas que permitieran vincular la práctica con la teoría.

Por lo que esta mediación estuvo enfocada desde la intervención primaria debido a que buscaba actuar para potenciar los conocimientos de las estudiantes sobre las diferentes estrategias para enseñar pensamiento matemático en educación preescolar, que permitirá obtener caminos más fáciles para que otros docentes de educación básica puedan aprender a enseñar de una manera más significativa e innovadora.

En conclusión, es un proyecto de intervención enfocado al fortalecimiento de la formación inicial de estudiantes normalistas que permitirá sobresalientes resultados, para obtener un mejor perfil de egreso que ayudará al perfeccionamiento de su labor docente al egresar de la institución formadora de profesionales normalistas de educación básica.

# 1 CAPÍTULO ANTECEDENTES

## 1.1 Panorama internacional y nacional de las Políticas educativas de formación inicial

El panorama actual de la educación ha pasado por muchos procesos y cambios para conformar lo que hoy actualmente es, estas transformaciones están de la mano con la evolución de la sociedad a través del tiempo, marcada por cada año y cada suceso histórico. En definitiva, el horizonte es cambiante sin embargo si se quiere hablar sobre la implementación de proyectos para su mejoramiento se necesita el análisis de ello para poder partir de los avances y retrocesos y buscar las soluciones más factibles hacia la creación de una sociedad del conocimiento congruente con las demás del contexto y necesidades del siglo XXI.

Por lo tanto, es importante recalcar que según Torres Hernández Rosa M. y Lozano Flórez Daniel (2019) afirma que:

La escuela es una construcción social que ha posibilitado la democratización del conocimiento, el pensamiento científico y la cultura. La escuela moderna, que es la institución educativa que en su mayoría conocemos, es el resultado de un desarrollo exponencial en el modo de producción, el cual requería un salto cuántico en la educación ciudadana. (Pág.31)

En este mismo sentido podemos afirmar que la escuela y sus necesidades no son las mismas comparando con los años pasados. Por lo tanto, la formación de los profesores debe de cambiar y adecuarse a las nuevas necesidades, esa es la importancia del seguimiento de la mejora de la formación inicial de los profesores, el panorama educativo puede ser positivo cuando existe esta correlación entre las necesidades de la sociedad, las políticas públicas, y la participación de los actores educativos logrando como resultado final incremento en la calidad de la educación así como mejores perfiles de egreso que se verán reflejados en los educandos y en las evaluaciones continuas de la práctica de todo docente al servicio de la educación.

### 1.1.1 Panorama internacional

Un primer aspecto a tomar en cuenta es que más Torres Hernández Rosa M., et al.,2019 menciona que:

La formación inicial de los docentes está en el corazón del hecho educativo. Es un error iniciar los procesos de reformas educativas de manera segmentada entre niveles educativos, por el contrario, el lugar de enunciación de los cambios debería ser la formación docente (inicial y continua), compartiendo protagonismo y en permanente diálogo franco, reflexivo y crítico con el ejercicio de la profesión docente en la educación inicial, primaria, bachillerato y la propia universidad. (Pág.41)

Por lo que en relación con este planteamiento es necesario para iniciar la búsqueda del panorama internacional desde el enfoque de formación inicial para el futuro profesorado, en el caso de esta propuesta estará enfocada al desarrollo formativo de las futuras educadoras formadas en la escuela normal, como se cita anteriormente las bases del sistema educativo están en la debida preparación del profesorado, por lo tanto, no se le debe restar importancia a la formación integral de estos.

Análogamente a partir de estas ideas Barber y Mourshed, 2008 (citado por Lleixà, T.; Gros, B.; Mauri, T.; Medina, J.L, 2018) nos mencionan que:

La formación inicial de los maestros ha constituido desde siempre un gran reto para la comunidad educativa y se considera un factor fundamental para el progreso de los sistemas educativos y para la mejora de la calidad de la educación. Un sistema educativo es tan bueno como lo son sus profesores. En este sentido, se señala que los sistemas con más alto desempeño demuestran que su calidad depende en última instancia de la calidad de la formación de sus docentes. (Pág.20)

Por esta razón el avance en el panorama de la educación depende en gran medida de lograr progresar con políticas públicas que permiten el crecimiento y el seguimiento de la formación inicial de los docentes sobre aquellos que están encargados de la educación básica quienes son los responsables de cimentar las bases de aprendizajes significativos en la sociedad.

Es necesario mencionar que más adelante Torres Hernández Rosa M., et al., 2019 menciona que “En el marco de la segunda revolución industrial los gobiernos de América Latina y el Caribe asumen, desde distintas perspectivas ideológicas, el derecho a la educación gratuita regentada por el Estado y la supervisión de la formación docente, como premisas que en realidad eran necesarias para la homologación epistémica que demandaba el capitalismo en esa etapa histórica” (Pág.33). Por consiguiente, desde las revoluciones industriales se encuentran los referentes donde estos gobiernos tenían la ideología que la supervisión de la formación era primordial con las ideas antes expuesta también resurge la importancia de ofrecer una educación de calidad, por lo que con el decreto de una educación gratuita se pensaba con el énfasis de una mejor equidad y oportunidades para lograr evolucionar y crear cambios positivos en el sistema económico y social de América Latina y al mismo tiempo cumplir con las demandas del sistema.

En este mismo sentido en otro en América Latina de acuerdo con Ferrada, Donatila, & Alarcón, David (2007) señalan que:

La política educativa de formación inicial de profesores, implementada en Chile a partir de la segunda mitad de la década del 90. Esta política estatal se canalizó esencialmente a través de los Proyectos de Fortalecimiento de la Formación Inicial Docente (PFFID), cuyos fondos concursables fueron otorgados a 17 Facultades de Educación de distintas universidades del país. El eje central de estos proyectos fue la innovación y mejora del currículum de formación de profesores. (Pág.1)

En consecuencia, esta política que plantea Chile en los años 90 permite visualizar la importancia del fortalecimiento de la formación inicial y como este tema no ha sido tomado en cuenta desde épocas muy antiguas al panorama que tenemos hoy, pero que el interés que persigue sigue aún vigente en las actuales políticas educativas por lo que, la innovación y la mejora no es un tema nuevo, sino que más bien es un argumento que traen consigo una base histórica de desarrollo a través del progreso de la sociedad.

Otro punto a destacar es el aportado en “El Primer Congreso Nacional de Educación con Todos y para Todos, realizado por el MINED en 1991, formuló estas conclusiones: profesionalizar al profesorado empírico con buenas condiciones, priorizar la educación

fundamental y la formación integral, reorientar la formación docente con metodologías dinámicas, y mejorar los planes de estudio” (Gil Rafael L., 2018; Pág.55). La visión de este congreso es el punto de partida para ver la extensión del impacto que se formuló desde 1991 entorno a la formación inicial, las dinámicas que se necesitan reorientar siempre una y otra vez en los textos enmarca la formación integral para brindar a los futuros docentes las armas necesarias para que una vez que egresen puedan hacerlo de la manera más profesional, autónoma y factible.

De manera que las tendencias de los profesores de América Latina según la revisión de los autores están basadas en la calidad de la base de su formación, así como en las capacitaciones continuas para mejorar y conocer nuevas maneras de pensar y entender el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por ejemplo, según Puiggrós A. (2013) en Argentina “La formación de las escuelas normales consistía en un curso de instrucción en las prácticas de enseñanza a mujeres jóvenes con alumnos/as de la escuela primaria (educación elemental) y “(...) el método, la organización escolar, la planificación, la evaluación y la disciplina eran las nociones organizadoras de la práctica” (Pág.95-96).

La evidencia que la instrucción estaba fundamentada en prácticas orientadas para preparar al maestro a cada uno de los posibles escenarios con los que tendría que coincidir una vez terminada su preparación. Sin embargo, también se puede apreciar que este enfoque necesitaba además de cuestiones didácticas generales la preparación específica para áreas y contenidos que requerían de una disposición más formal como es el caso de la enseñanza de las matemáticas asunto en el que se fundamenta la propuesta de formación.

En esta misma vertiente se afirmó que de acuerdo con “El Informe Delors (2001), al destacar la inexorabilidad del proceso de globalización de las relaciones económicas y culturales defiende un “nuevo” papel para los profesores y otra formación frente a esa realidad” (Vangelista Dias, Rosanne,2015; Pág.448).

Con todo lo anterior puedes alegarse que, se necesita una nueva formación para el futuro docente para fortalecer su capacitación desde el inicio de su formación inicial hasta continua

porque el papel del maestro ha cambiado para convertirse en un agente de cambio enseñanza y aprendizaje.

Aunado a esto la UNESCO. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2012) menciona que:

El pensamiento de UNESCO en la última década converge en plantear la necesidad de contar con una formación inicial docente de alta calidad orientada al desempeño en contextos diversos, que atraiga a jóvenes talentosos mejorando las condiciones de trabajo a través de un reconocimiento efectivo de la carrera docente, debiéndose garantizar políticas integrales que vinculen la formación inicial, la inserción laboral y la formación continua. (Pág. 17)

Se debe agregar que la calidad de la educación depende funcionalmente de la calidad de preparación de la formación, así como de contar con los mejores recursos humanos para encargarse de formar a los futuros ciudadanos garantizando con esto un nuevo rumbo hacia la excelencia educativa.

Respecto a los nuevos enfoques en la formación Moreno Zaragoza A. (2015) concluye que:

Los cambios mundiales a los que se enfrentan los sistemas educativos de nivel superior hoy en día auspiciados por los nuevos paradigmas mundiales exigen un nuevo perfil para el profesional del siglo XXI. La nueva educación se caracteriza por el dominio y el desarrollo de mayores competencias y destrezas que deben tener los maestros al estar en el aula para mejorar la educación del país. (Pág. 512)

Puede enfatizarse que el objetivo de la creación de nuevas políticas enfocadas a la formación inicial es fortalecer y garantizar el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas orientados hacia el desarrollo de la idoneidad docente para lograr cumplir con los parámetros que se espera que un docente en alineación cumpla.

Conviene recordar que de acuerdo a las afirmaciones de Burns & Luque, 2014, (citado por Galazzi, Laura, y Gómez, Diana, y Vázquez, Muriel, 2019) es que:

Una de las claves que proponen las actuales políticas educativas respecto de la profesionalización consiste en la afirmación de que es necesario seleccionar cuidadosamente al equipo docente. El informe del Banco Mundial sobre América Latina y el Caribe señala que “las evidencias disponibles muestran que América Latina y el Caribe no atrae a las personas de elevado calibre que necesita para conformar sistemas educativos de primer nivel” y sostiene que la razón de esto es, al menos en parte, que en el ingreso irrestricto que tienen muchos profesorado de América Latina “la falta de selectividad socava el prestigio de la profesión y vuelve menos atractiva la educación docente para los estudiantes más destacados. (Pág. 23)

Se trata entonces de lograr buscar que las oportunidades de formación sean para todos los alumnos, reduciendo así la brecha de desigualdad entre las capacidades que tienen para mejorar su desempeño tanto en la práctica como en la teoría, los estudiantes tienen que sensibilizarse sobre la importancia de la elección de su carrera y el compromiso que tienen con su elección, por lo tanto, es primordial el acompañamiento y la asesoría durante sus primeros años de formación institucional superior.

### **1.1.2 Panorama en México**

En México se han realizado acciones para fortalecer la formación inicial en los futuros docentes de las escuelas normales formadoras de profesionales de la educación, al respecto el INEE (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2015a) alude que:

Durante los últimos 20 años, en México se han instrumentado diversos programas y acciones con el propósito de incidir en la mejora de la formación inicial de los docentes de educación básica, particularmente en las escuelas normales. Sin embargo, los resultados de los docentes en diversas evaluaciones que buscan dar cuenta de la situación de su formación inicial parecen indicar que los programas y las acciones públicas puestos en marcha presentan limitaciones, por lo que es necesario revisar los aciertos y déficits de lo realizado e impulsar nuevas iniciativas. (Pág. 1)

Respecto a lo anterior se puede puntualizar que el INEE durante las evaluaciones realizadas ha encontrado un grave déficit en la formación inicial de los docentes, recalando la necesidad de buscar nuevas alternativas que permitan impulsar mejores oportunidades de capacitación y desarrollo en las prácticas educativas formativas iniciales.

Asimismo, más adelante el INEE (2015a) Señala que “El artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) establece que, junto a los materiales y métodos educativos, la organización y la infraestructura escolar, la idoneidad de los docentes y los directivos es una pieza fundamental para garantizar el máximo logro de aprendizaje de los educandos. El marco legal considera, además, que la formación inicial se debe concebir como el inicio de una trayectoria de desarrollo profesional que continúa con la formación en el servicio. (Pág. 1)

Por lo que desde las bases legales de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se tiene en cuenta la importancia de la preparación del capital humano, para garantizar una educación que logre formar individuos capaces de poder incensar a la sociedad con un sentido crítico y reflexivo de sus acciones pero sobre todo toma especial énfasis en la idoneidad de los docentes que están al servicio de la educación desde el desarrollo en las instituciones formadoras hasta la continuidad en la inserción laboral educativa.

Es importante remitir que, según Blanco Bosco, Emilio, 2011 (citado por Hernández Bautista Esmeralda V., 2012):

Los ejes principales de éstas se relacionaban con la descentralización y la autonomía que se necesitaba llevar a cabo en el sistema educativo y en las escuelas. En el caso de México se creó el Acuerdo Nacional para la Modernización en Educación Básica (ANMEB), en mayo de 1992, y Ley General de Educación (1993); ambos elementos sentaron las bases de la descentralización educativa mexicana. Hubo también otros instrumentos, entre ellos destacan: el rediseño de la currícula para los tres niveles de Educación Básica, la profesionalización del magisterio y la participación social. (Pág. 112)

Mucha es la historia que acompaña al proceso histórico de desarrollo de las políticas públicas relacionadas con la educación, cada una de ellas aportaron grandes avances para lo que hoy es el sistema educativo mexicano sin embargo, así como existieron aspectos buenos ocurrieron acciones que implicaron un retroceso en la formación inicial de los maestros como fue el rediseño del currículo de los Planes de Estudio de Educación Básica que avanzaron a un ritmo constante y cambiante mientras que los programas de estudios de las instituciones encargadas de formar a los integrantes del magisterio educativo no avanzaba en continuidad con los cambios del currículo, por lo que hubo un momento en que esta brecha de falta de relación de crecimiento fue aumentando formando futuros profesionales de la educación con brechas distantes con el actual programa de estudios que se necesitaba.

En esta misma perspectiva podemos citar al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 del Gobierno de la República de México donde se hace hincapié que:

Como objetivo 3.1 será Desarrollar el potencial humano de los mexicanos con educación de calidad, incluyendo como estrategia establecer un sistema de profesionalización docente que promueva la formación, selección actualización y evaluación del personal docente y de apoyo técnico-pedagógico con líneas de acción para robustecer los programas de formación para docentes y directivos...así como incentivar a las instituciones de formación inicial docente que emprendan procesos de mejora. (Pág. 123)

Con lo anterior podemos constatar que la mirada está enfocada a lograr desarrollar el potencial humano que tiene México desde la formación de los docentes brindando a las instituciones formadoras la oportunidad para buscar estrategias que permitan fortalecer sus procesos de enseñanza y aprendizaje para lograr que el futuro profesor pueda ejercerla logrando la profesionalización educativa.

Actualmente en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024 del Gobierno de la República de México menciona que:

Se emprendió una ofensiva brutal en contra de las escuelas normales rurales y en el sexenio pasado se operó una mal llamada reforma educativa que era en realidad una

contrarreforma laboral, contraria a los derechos laborales del magisterio y orientada a crear las condiciones para la privatización generalizada de la enseñanza... El gobierno federal se comprometió desde un inicio a mejorar las condiciones materiales de las escuelas del país, a garantizar el acceso de todos los jóvenes a la educación y a revertir la mal llamada reforma educativa. La Secretaría de Educación Pública tiene la tarea de dignificar los centros escolares y el Ejecutivo federal, el Congreso de la Unión y el magisterio nacional se encuentran en un proceso de diálogo para construir un nuevo marco legal para la enseñanza. (Pág. 42 y 43)

El enfoque actual focaliza la atención en reconstruir los aspectos negativos que impidieron mejoras en la educación, con el compromiso de trabajar en conjunto con las diferentes dependencias de gobierno, para consolidar nuevos caminos hacia la transformación de las prácticas de la enseñanza sobre todo colocando el énfasis en la formación de las escuelas formadoras de docentes.

Es necesario ubicarnos en la transformación y el proceso histórico del panorama de la formación de las escuelas normales para poder visualizar desde la materia histórica el alcance de la propuesta tomando en cuenta estos antecedentes por lo que en síntesis se debe mencionar que un paso para la transformación de las escuelas normales fue “El Programa para la Transformación y el Fortalecimiento Académicos de las Escuelas Normales (PTFAEN), que dio inicio a mediados de la década de los noventa, constituye un antecedente de acciones específicas dirigidas a escuelas normales. Dicho programa planteaba cuatro líneas de atención prioritaria: a) transformación curricular de planes y programas con el fin de evitar la dispersión existente; b) actualización y perfeccionamiento profesional; c) elaboración de normas y orientaciones para la gestión institucional y la regulación del trabajo académico, y d) mejoramiento de la planta física y el equipamiento de las escuelas normales. (INEE, 2015a; Pág. 3)

Con este programa la visualización de las acciones para la mejora de la formación era más notoria y central, desde el planteamiento enfocado a la transformación, la actualización, la orientación y finalmente el mejoramiento, tuvo como consecuencia tener un enfoque cada vez más cerca de lograr enriquecer la formación profesional desde las líneas de acción que eran más prioritarias para la formación normalista, las cuales aún siguen vigentes en todos los proyectos

educativos que las escuelas normales diseñan como parte de la autonomía curricular que el gobierno agregó a las escuelas normales formadoras de docentes.

De nueva cuenta, el INEE (2012) señala que:

Los principales retos que enfrentan las escuelas normales son diversos y de distinta naturaleza. Entre ellos destacan la calidad de los perfiles académicos de los formadores de docentes y directivos; la falta de congruencia entre los perfiles de egreso y los perfiles y estándares exigidos para el ingreso a la docencia; la debilidad de los sistemas de tutoría, apoyo y acompañamiento a los estudiantes de educación normal; la inadecuada vinculación entre los programas de formación docente y las escuelas de educación básica; la carencia de programas sistemáticos de seguimiento de egresados, y la fragilidad de la evaluación interna y externa, así como de su articulación con procesos de mejora y las restricciones en la autonomía académica de las escuelas normales. (Pág. 2)

Sin lugar a dudas muchas son las problemáticas que empañan el desarrollo hacia una formación integral, no obstante, es necesario que todos los esfuerzos sean realizados para lograr que esta opinión del INEE cambie para formar profesores que cumplan con los perfiles y parámetros que la educación en México requiere a través del reforzamiento de la capacitación con innovación constante para estar a la par de las necesidades que tiene la sociedad del siglo XXI.

En específico, el INEE (2012) señala que:

En términos curriculares, el desafío histórico de los planes de estudio de las escuelas normales es su rezago respecto de los de educación básica, lo que da lugar a un desfase estructural. Por ejemplo, en 1993 se realizó una reforma curricular para la educación básica, pero la educación normal seguía formando a los nuevos maestros de preescolar y primaria con el plan de estudios de 1984; y no fue sino hasta 1997 cuando se reformó el plan de estudios de Licenciatura de Educación Primaria, y en 1999 los de Preescolar y Secundaria. La falta de vinculación entre los contenidos de los planes de estudio de las normales y los de educación básica lleva a formar docentes que

desconocen los nuevos enfoques pedagógicos y enfrentan limitaciones para operar los planes y programas vigentes. (Pág. 3)

Se necesita urgentemente vincular los programas de estudios de formación con los avances que tienen los enfoques y nuevos Planes de Estudio en materia de educación, para lograr establecer la relación entre lo que el plan exige y lo que el futuro docente debe dominar para poder instruir de manera lógica y congruente con los sustentos teóricos que fundamentan las nuevas directrices del proceso de enseñanza, así como comprender que es necesario avanzar en el mismo orden para poder enriquecer los procesos y evaluar de manera adecuada el impacto que tienen su utilización tanto por el abordaje del que enseña como por el lado del que aprende.

Finalmente es necesario concluir que de acuerdo al INEE (2012) afina que:

Otro programa tuvo lugar en 2009 bajo el nombre Programa Emergente para Mejorar el Desempeño de los Estudiantes de las Escuelas Normales (PEMDE). Éste buscaba mejorar la formación de 30 mil estudiantes del último año de dichos centros y prepararlos para presentar el examen de ingreso al servicio docente con mayores posibilidades de éxito, proporcionando apoyos por medio de tutorías, talleres y la habilitación de una plataforma en línea con enlaces, material didáctico y un simulador de exámenes para el fortalecimiento de Matemáticas. (Pág. 3)

Con base a lo anterior se puede ultimar que han existido diferentes políticas para impulsar el fortalecimiento de la formación inicial pero que el seguimiento no ha sido el adecuado, pues una vez que finaliza cada sexenio de gobierno las políticas se detienen y cambian sin haber valorizado los aspectos positivos a recuperar como lo fue el desarrollo de tutorías para el fortalecimiento de conocimientos en estrategias, no de manera general sino específicas por profesionales externos que permitían ofrecer a los alumnos normalistas oportunidades de crecimiento, por lo que su recuperación permitirá que ellos profesionalicen su práctica para generar condiciones para la mejora de sus prácticas educativas en el ejercicio del oficio de enseñar tema en que se fundamenta la siguiente propuesta de formación.

## 1.2 Marco referencial enfocado en la problemática

La enseñanza de las matemáticas ha tenido un papel importante en la sociedad, a través del tiempo, ha sido considerada como una de las asignaturas más importantes, porque a partir de ella se puede interactuar con el mundo, desde el mismo momento de la concepción somos perfectas ecuaciones entre un conjunto de cromosomas, estas dictan la mayoría de los procesos para interactuar y sobrevivir en nuestro medio; Muchos estudios han sido los que han originado que adquiera la importancia necesaria, pero hoy en día ocurre un problema que se refleja en los exámenes y pruebas, en el caso de México demuestran que la enseñanza de la educación matemática está teniendo un declive. La enseñanza didáctica de las matemáticas se debilitó teniendo como consecuencia una conversión hacia una de las asignaturas más odiadas por los estudiantes y difícil de enseñar para profesores.

A continuación, se expondrá los antecedentes más significativos que abonan al tema la veracidad y pertinencia de su detección.

De acuerdo con Díaz L. M., Torres L.N., Lozano S. C., (2017) Expresan que: “Hacer matemáticas”, en cualquier nivel, es (o debería ser) siempre una tarea humana apasionante, enriquecedora, única” (Pág. 431)

Este marco de referencia que comienza indiscutiblemente como un nuevo enfoque de innovar en la instrucción de las matemáticas, que no es más que reinventar la didáctica de la enseñanza para crear un nuevo estilo de aprendizaje que ayude aumentar las probabilidades de conocimientos significativos matemáticamente.

Según Terán de Serrentino M., (2003) Menciona que:

El aprendizaje sólo será significativo en la medida en que los nuevos conocimientos puedan ser incluidos en la estructura cognoscitiva existente; es decir, de forma no arbitraria ni al pie de la letra, sino de forma sustancial. Este trabajo representa una contribución para los docentes de matemática, por cuanto demuestra que son ellos quien dan forma y vida a las estrategias metodológicas contenidas en la Carpeta del

Docente; por esta razón, su formación es aspecto clave dentro de la educación matemática. (Pág. 92)

Con base a lo anterior la verdadera importancia radica en la formación del docente porque es a partir de ella, que los cambios se van efectuando. Es el detonador de un ambiente hacia el aprendizaje y la razón de la eficiencia en mejores desempeños.

Las matemáticas, al ser ciencias exactas, necesitan de una enseñanza con énfasis más precisos, porque requiere de la instrucción de cálculo exacto por lo cual, el margen del error debe ser el mínimo, pero en educación preescolar, el error y las estimaciones son una parte importante sustancial de su abordaje, así mismo se vuelve a retomar el papel fundamental del docente como principal actor para que está matemática sea aprendida y no solo se quede en un conocimiento de reflexión, sino que sea algo que pueda llevar a la práctica, que son las ideas que se recalcan, en los estudios anteriores expuestos.

Por otra parte, basándonos en las opiniones de los profesores Parada S., Pluvinage F., (2014) dan a conocer los resultados de su investigación y concluyen que:

Este estudio mostró la importancia de confrontar a los docentes con sus maneras de enseñar. En los profesores casos de estudio se pudo observar el impacto que las reflexiones realizadas tuvieron en sus esquemas de enseñanza, ellos reconocieron que las actividades planeadas pueden transformarse por las interacciones que se dan en la clase y que sus esquemas pueden flexibilizarse para atender de la mejor manera las situaciones de aprendizaje (Pág. 111)

En concordancia con este estudio la reflexión de la práctica docente es un proceso que lejos de ser inservible, es algo que aporta elementos positivos a la práctica, desde la visualización de las áreas de oportunidad, hasta las fortalezas de cada docente, por lo que para cambiar los paradigmas de enseñanza tradicionales se necesita fortalecer la reflexión en los procesos de autoevaluación del docente para obtener actividades y situaciones más pertinentes.

En el mismo sentido Jiménez M. L., Rodríguez M., Purificación S. (2008) exponen que:

Es necesario que se realicen cambios en la enseñanza de las matemáticas. Los problemas verbales en el aula no pueden estar actuando como “Algoritmos encubiertos”. Sino que deben estar orientados a fomentar habilidades de alto orden, como la representación el razonamiento. Desde este planteamiento, consideramos que los problemas no-rutinarios deberían ser incluidos en el contexto escolar como tareas adicionales. (Pág.75)

Las ideas de estudios se enfocan en la utilidad de las matemáticas con contenidos que puedan ser contextualizados; además retoman que es necesario que los docentes innoven en sus modelos de enseñanza, así como dejar de ser rutinarios para despertar en los estudiantes interés por el aprendizaje.

Al mismo tiempo Zafra T. S., Vergal M., Martínez J., (2016) Describen que:

Los resultados de este estudio permiten afirmar que la integración institución educativa, familia, profesores y psicólogos , proporciona condiciones favorables para la mejora del coeficiente intelectual, apoya una mejor formación y proyección del niño, conlleva al mejor desempeño del docente, y sus beneficios se reflejan en el dinamismo de la práctica pedagógica, de la institución y el fortalecimiento de la formación integral de los estudiantes, uno de los pilares fundamentales de este colegio. (Pág.20)

Es decir, la relación está estrechamente ligada entre el dinamismo del docente con el fortalecimiento de las habilidades de los estudiantes, en el caso de la enseñanza del pensamiento matemático permite proporcionar situaciones más novedosas para condiciones de mejora en la práctica docente.

En este mismo sentido Fernández K., Gutiérrez I., Gómez M., Jaramillo L., Orozco M., (2004) deducen que:

Se puede inferir que los docentes consideran que la mejor manera para que sus alumnos aprendan matemática es a través del juego y la manipulación. Investigaciones realizadas acerca de los efectos de la enseñanza de contenidos significativos y

motivantes para los niños conlleva a que se generen efectos positivos en el aprendizaje, lo cual contribuye a una mejor retención y mayor probabilidad de que estas ideas sean utilizadas en nuevas situaciones. (Pág. 69)

La preparación de las clases por docentes comprometidos con la educación es el detonante para que los contenidos sean aprendidos, además las utilidades de estrategias lúdicas determinan un factor importante para los procesos de meta cognición de los estudiantes.

A través de los documentos revisados se puede constatar la preocupación por el estado hacia la formación inicial de los docentes, las preocupaciones surgen una y otra vez con la problemática de la falta de contextualización de los contenidos, pero sobre todo la escasa igualdad hacia la obtención de formación continua de profesores, lo que deja entre ver que aunque la preocupación existe, pocas son las iniciativas que se han diseñado y aplicado para lograr la transformación de la instrucción inicial, lo que tiene como consecuencia que aún se necesiten concretar las propuestas hacia visiones que puedan ser aplicadas en base a las necesidades educativas principalmente de profesores, para visualizar nuevas alternativas que sean las más factibles para el desarrollo de las nuevas prácticas que necesita la actual sociedad del conocimiento en la que se encuentran los actores educativos.

Por lo que este panorama brinda la apertura sobre la importancia de la capacitación constante, principalmente en la formación inicial que se imparte en las escuelas formadoras de docentes y como a través de ellas se pueden concretar nuevos ideales para la mejora continua y la innovación de las prácticas educativas sobre todo en la enseñanza de contenidos en la educación infantil para concretar una base que permitan mejoras visibles.

### **1.2.1 Marco referencial formación Licenciatura en Educación Preescolar**

Las políticas públicas y los fundamentos de los planes y programas de estudio de la licenciatura en educación preescolar permiten visualizar el panorama actual del currículo y la importancia de su abordaje.

A continuación, se describen los marcos de referencia que están involucrados en la elaboración de este diagnóstico:

Según Ávila Alicia (2016) plantea que:

En México, la investigación en el campo de la educación matemática surgió en los años setenta del siglo XX, centrada en los procesos cognitivos de los estudiantes y el estudio histórico de los conceptos matemáticos que se enseñan en la educación superior. Con el paso del tiempo, y la incorporación de nuevas teorías y herramientas metodológicas, el foco de atención se desplazó y diversificó. (Pág. 31)

El surgimiento de este campo comenzó a reflejarse en la implementación de esta en los currículos de educación básica, pero es a partir de la obligatoriedad de la educación que establece Artículo 3ro de la Constitución Política de Los Estados Unidos Mexicanos (1917) Constitución publicada en el Diario de la Federación establece que “Toda persona tiene derecho a recibir educación. El Estado -Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios-, impartirá educación preescolar, primaria, secundaria y media superior. La educación preescolar, primaria y secundaria conforman la educación básica; ésta y la media superior serán obligatorias.” Por lo que se integra para ser parte de los planes de estudio de la educación básica.

Más adelante, surge la creación de la Secretaría de Educación Pública (SEP) como la institución encargada de vigilar y regularizar la educación y para esto, con fines de contratación, surgen las Escuelas Normales Formadoras de Docentes con el objetivo de preparar a estudiantes para ejercer el perfil del maestros conforme los perfiles de egreso que se establecen en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917) posteriormente comienza el diseño de los planes de estudios para estas escuelas, para el diseño del siguiente diagnóstico se partió de la revisión bibliográfica de tres planes de estudio de la Licenciatura en Educación Preescolar; El primero de ellos es el Plan de estudios (1999) que establece una serie de lineamientos presentes, entre ellos, conviene destacar que fue un programa para la transformación y el fortalecimiento académico de las escuelas normales y cuyas acciones se derivan y dan cumplimiento a los compromisos expresados en el Programa de Desarrollo Educativo 1995-200, donde el componente central de la formación está integrado por una

estrecha asociación entre dos elementos: el conocimiento científico de los procesos del desarrollo integral de los niños y niñas y la adquisición de las actitudes personales y de las competencias profesionales que permiten trabajar eficientemente con ellos para orientar y estimular sus potencialidades, reconociendo las condiciones y las diferencias individuales. Dentro del mapa curricular está descrito la implementación de seminarios y talleres de temas selectos y actividades didácticas de manera particular uno de los cursos con mayor carga educativa es pensamiento matemático infantil que determina las pautas para el avance en los demás cursos.

En este curso, el conocimiento de las distintas formas en que se manifiestan las nociones matemáticas incipientes, se articula con el análisis y el diseño de estrategias de intervención educativa que favorecen – en situaciones diversas- el uso de habilidades adquiridas por los niños para contar y comparar objetivos, identificar formas, tamaños y ubicación. Un aspecto central del curso es el reconocimiento del valor del juego como estrategia didáctica y como recursos de aprendizaje, cuando éste tiene un propósito educativo. Para el desarrollo de los programas se propone la modalidad de seminario que exige mejores competencias comunicativas y de estudio tanto del maestro como de los estudiantes y estimula el aprendizaje autónomo. Por lo que este plan de estudio comienza con el sustento de un cambio hacia la innovación educativa en el reconocimiento del aprendizaje y de la utilización de estrategias de aprendizaje para la enseñanza del pensamiento matemático.

Por otra parte, el segundo Plan de Estudio Licenciatura en Educación Preescolar (2012) en específico se señalan los contenidos del curso de pensamiento matemático infantil, ahora llamado pensamiento cuantitativo, que proporciona herramientas para el desempeño profesional del futuro docente del primer periodo con respecto al manejo numérico y a los múltiples usos que tiene esta competencia en los contextos educativos; Con base a lo expuesto se pretenden que los futuros docentes desarrollen competencias que les permitan diseñar y aplicar estrategias eficientes para que los alumnos de educación preescolar se apropien de las nociones, conceptos y procedimientos que los conduzcan a dar significado a los contenidos aritméticos que se abordan en la educación preescolar.

En este mismo sentido, el tercer Plan de Estudio Licenciatura en Educación Preescolar (2018) se crea para garantizar que las Escuelas Normales continúen siendo el pilar de la formación de los maestros de México en congruencia con los retos educativos del siglo XXI, a partir de un arduo trabajo colaborativo y de las valiosas aportaciones de docentes, directivos, estudiantes y autoridades se posibilitó a través de la consulta de grupos de orientación, sobre las nuevas necesidades del currículo, que están orientados por el enfoque basado en el desarrollo de competencias y una metodología centrada en el aprendizaje y aún más se incorporen elementos de flexibilidad académica que caracterizan a la Educación Superior para adaptar y construir trayectos formativos congruentes con un currículo vinculado con las necesidades de los estudiante y con los distintos contextos en los que se encuentran situadas las escuelas normales, por lo que los cambios que han existido en los planes han sido encaminado hacia la mejora y la apropiación de nuevas estrategias para la nuevas sociedades educativas.

Asimismo, es importante mencionar el marco de referencia de la actual visión del nuevo programa “Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Educación Preescolar, Plan y Programas de Estudio, Orientaciones Didácticas y Sugerencias de Evaluación” (2017) menciona que los perfiles que deben cumplir los alumnos de educación preescolar conviene estar guiados hacia la comprensión de conceptos y procedimientos para resolver problemas y para aplicarlos dentro y fuera del aula, sin embargo, retomando los ideales expuestos en los antecedentes, sobre la actitud favorable hacia las matemáticas, por lo cual se implementa el programa aprendizajes claves, ya que la educación básica necesitaba reforzarse porque según criterios nacionales e internacionales los aprendizajes de los estudiantes son deficientes y sus prácticas no cumplen con las necesidades de formación de los niños y jóvenes que exige la sociedad actual.

De igual forma la presentación del INEE ante la Comisión de la Educación de la LXII Legislatura de la cámara de senadores (2012) sugiere que al terminar la educación preescolar ya se observan rezagos en el aprendizaje de los niños. Por ejemplo, casi 10% no sabe que leer y escribe de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo; no es capaz de comparar grupos de objetos para establecer relaciones de igualdad y desigualdad ni identifica posiciones de un objeto con respecto a otros. El porcentaje de niños que no puede hacer esto aumenta considerablemente entre las poblaciones más desfavorecidas (alrededor de una cuarta de quienes asisten a

preescolares comunitarios) (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación INEE, 2012). Por lo tanto, la problemática está afectando de manera significativa; en los resultados se observa que ese rezago podría estar influenciado por las malas prácticas docentes en la innovación de los contenidos.

Durante el análisis del recorrido de los planes de estudio se puede concluir que las necesidades están enfocadas hacia la creación de oportunidades para la formación continua tomando como punto de partida la formación inicial para enseñar a los nuevos maestros la verdadera instrucción del pensamiento matemático alegando diferentes alternativas, sin embargo estas alternativas necesitan del aterrizaje con una contextualización basada en las necesidades sociales y políticas del estado, es importante mencionar que una vez que sean atendidas posiblemente se logrará colocar a México como uno de los principales países con los mejores recursos humanos ya que el desarrollo de este conocimiento permite mejorar de manera transversal otros contenidos debido a que las matemáticas son un tema que es retomado a lo largo de todas nuestras vidas desde las tareas más cotidiana y simples hasta las más difíciles que están vinculadas con la supervivencia y el crecimiento.

Se necesita enseñar a enseñar pensamiento matemático para dejar de lado los ideales negativos a una disciplina que lejos de ser tediosa y problemática representa una ayuda constante en la vida de todo individuo.

### **1.3 Justificación**

Finalmente, el objeto principal de este diagnóstico surge con la iniciativa personal de transmitir de manera altruista el conocimiento adquirido a través de cursos de formación del movimiento matemático Internacional OAOA (Otros Algoritmos para las Operaciones Aritméticas) con el objetivo de ayudar a mejorar los marcos de referencia que apunta a México como uno de los países con más bajo desarrollo matemático, logrando que estos aprendizajes se puedan difundir para ir cambiando y al mismo tiempo impacte en motivar a los futuros docentes y a buscar nuevas alternativas para la mejora de su práctica y de la educación matemáticas en México.

#### 1.4 Planteamiento del problema

La educación matemática está enfrentando problemas visibles que se ven reflejados en las pruebas que colocan a México como uno de los países con más bajos niveles de aprovechamiento según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el desempeño de México se encuentra por debajo del promedio con solo 408 puntos en la prueba de PISA 2015 (OECD 2016) por lo que menos del 1% de los estudiantes en México logran alcanzar niveles de competencia de excelencia (Nivel 5 y 6), esta es una cifra alarmante que llevan a plantearse muchas interrogantes sobre ¿Cuáles serían las posibles causas? o sí ¿Existen soluciones ante esta problemática? De acuerdo a los marcos y antecedentes antes descritos, los planes han sido estructurados buscando el impacto en estas áreas; se retoman por ejemplo los ideales del Plan de Estudios 1999 donde los futuros docentes eran formados con herramientas para la práctica a través de la modalidad de seminarios de investigación con talleres y cursos didáctico, pero el año 2011 se comienzan a involucrar nuevos aspectos como el rescate del pensamiento matemático con la preparación con aprendizajes de operaciones básicas elementales, sin embargo, dejando de lado las estrategias para enseñar matemáticas en la práctica y con el nuevo modelo educativo Aprendizajes claves (2017) se hace hincapié en el rescate de la actividad lúdica que se perdió desde el plan 2011 por lo tanto, está discontinuidad de los aspectos positivos del currículo ha afectado de manera paulatina la enseñanza de los futuros profesores dentro de las aulas de clases lo que lleva a plantear la siguientes interrogantes:

- ¿Qué bondades existirían si se recuperarán los aspectos positivos de los demás planes de Estudio de la Licenciatura en Educación Preescolar retomando las estrategias, por ejemplo, aunado a los contenidos disciplinares?
- ¿Qué está pasando con los estudiantes normalistas? ¿Son ellos los que fallan o por el contrario es el profesor que necesita una intervención?
- ¿Y sí en el caso del que el profesor fuera un detonador, que alternativas existirían para ayudar a los estudiantes normalistas a encontrar nuevas estrategias para aprender a enseñar matemáticas en el preescolar?

Estas interrogantes infieren en visualizar ¿si existirían caminos más fáciles para que cualquier docente de educación básica pueda prepararse para enseñar pensamiento matemático?, uno de los objetivos, por lo tanto, sería descubrir en el proceso un camino pedagógico para la obtención fácil de nuevas estrategias para enseñar pensamiento matemático

Por otro lado, de acuerdo a los planteamientos curriculares la escuela es la encargada de formar, sin embargo, existen deficiencias que se necesitan atender, unas de las causas que se infiere es porque el currículum es poco flexible y cargado de cursos y prácticas que no dejan ningún espacio libre para la formación y actualización de los estudiantes.

En conclusión, estas interrogantes llevan a cuestionar ¿Sí el verdadero problema radica en la formación de continua para enseñar pensamiento matemático en el preescolar que la Escuela normal del Estado de Tabasco “Rosario María Gutiérrez Eskildsen” está impartiendo? Por lo que, lleva a plantearse que el problema no solo aqueja a los estudiantes sino a los docentes de la institución, estas problemáticas surgen a través de experiencias de la frustración que produce el desconocer estrategias que imposibilitan la creación y diseño de planeaciones y que aún más se ven evidenciadas en las prácticas en los jardines de niños a los que asisten estos futuros docentes.

Por último, surge la interrogante de saber si estos estudiantes se involucrarían en nuevas metodologías para salir de la zona de confort, en este caso se plantearía el uso de las metodologías OAOA (Otros Algoritmos para las Operaciones Aritméticas) finalmente estos planteamientos solo serían posibles a través del uso del diagnóstico para reconocer las necesidades y soluciones ante dicha problemática.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 Objetivo general**

Identificar la manera en que los estudiantes normalistas conciben, aprenden y enseñan estrategias/métodos para enseñar pensamiento matemático en el preescolar.

### 1.5.2 Objetivos específicos

- Identificar los métodos de enseñanza que utilizan los profesores normalistas para enseñar pensamiento matemático.
- Reconocer los métodos de enseñanza que conocen los estudiantes de la licenciatura en educación preescolar.
- Conocer de manera general concepciones sobre la enseñanza de estrategias/ métodos para enseñar pensamiento matemático en la licenciatura en Educación Preescolar.
- Recoger información sobre las concepciones del estudiante sobre la manera en que conciben la enseñanza de las matemáticas y su conocimiento sobre estrategias innovadoras en la didáctica de enseñanza de ellas.

## 2 CAPÍTULO PERTINENCIA DEL PROYECTO

### 2.1 Pertinencia social

La pertinencia social está determinada por el impacto que tendría en el cambio de los paradigmas hacia la enseñanza de las matemáticas para dejar de visualizarla como una asignatura tediosa y poco productiva a una asignatura integral y activa para la resolución de problemas de la vida escolar y cotidiana, posibilitando fortalecer la formación inicial de los maestros que permitirá mejores resultados en el aprendizaje de ella, logrando como consecuencia una sociedad del conocimiento con una formación integral que permitirá mejor preparación del capital humano con alto niveles de formación técnica y didáctica.

Involucrar nuevas metodologías de enseñanza para que México pueda ir avanzado de los últimos lugares de aprovechamiento académico en el área de matemáticas y a través de esto, lograr que un mayor número de docentes puedan integrarse para hacer crecer el proyecto para todas las escuelas formadores de docentes, es importante mencionar que los resultados del proyecto puedan visualizarse a corto plazo y motivarlos para seguir buscando nuevas alternativas para la innovación de la práctica educativa.

Finalmente, lo más importante está, en el cambio de percepción hacia las matemáticas desde el nivel preescolar con un nuevo enfoque didáctico de enseñanza que permita a los docentes experimentar su lado creativo para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes, por lo tanto, esta apropiación permitirá nuevas interacciones en su entorno, para vivir armónicamente con los demás utilizando los conocimientos de la verdadera matemática.

### 2.2 Pertenencia académica

La verdadera importancia del proyecto radica en el impacto de los conocimientos en la práctica, en primer lugar en el paulatino mejoramiento de las prácticas de los futuros docentes en los jardines de niños, así como cambiar las expectativas negativas de la enseñanza del pensamiento matemático desde el preescolar; tener la oportunidad de ser profesionales de la educación con preparación a la demanda de la nueva sociedad del siglo XXI, cumpliendo con las exigencias para preparar estudiantes creativos y reflexivos. Asimismo, servirá como marco

de referencia para reconocer las áreas de fortalezas y debilidades para aprender a mejorar a partir de los errores y convertirse en futuros educadores capaces de discernir entre los mejores métodos de enseñanza de acuerdo al contexto en el que se desenvuelvan.

La preparación y la innovación continua, además, apertura puertas para la realización profesional en nuevas áreas de trabajo y conocimiento que permiten el crecimiento académico en la búsqueda de nuevas áreas de conocimiento y en la mejora de lo aprendido a partir de nuevos enfoques, por último, el enriquecimiento de un lenguaje más técnico que permita impactar en el ámbito educativo que rodea al futuro profesional de la educación de impulsar hacia el futuro el avance de esta enseñanza, en forma de un espiral con giro constante hacia la utilización de diferentes medios tecnológicos y materiales didácticos manipulativos disponibles, para posibilitar una práctica innovadora, en conclusión, será una inversión en tiempo de capacitación y formación que permitirá ver avances inmediatos y a largo plazo.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.

### 3 CAPÍTULO MARCO TEÓRICO

Lo desarrollado hasta ahora, donde la revisión documental y la experiencia con respecto a la formación de las estudiantes de la licenciatura en educación preescolar han colocado en el centro de discusión el asunto de la formación en el ámbito del pensamiento matemático indiscutiblemente en la necesidad de centrar la mirada en buscar nuevas alternativas que permitan la mejora de la práctica docente con el aprendizaje de nuevos conocimientos, para consolidar estrategias de enseñanza que permitan el mayor fortalecimiento de la formación inicial para mejorar la instrucción de conocimientos matemáticos en el nivel preescolar para ello es necesario analizar los fundamentos teóricos que solidifican la investigación.

#### 3.1 Formación

Actualmente, el tema de la formación ha cobrado remembranza en los diferentes escenarios tanto educativos como de otras áreas, al ser una variable que determina aspectos positivos por su adecuada implementación.

Según Imbernón F. (1984) Define formación como “Un aprendizaje constante, acercando está al desarrollo de actividades profesionales y a la práctica profesional y desde ella” (Pág.11).

Es a través de ella que los docentes internalizan contenidos y se actualizan en las nuevas dinámicas educativa el quehacer como docentes está íntimamente ligado a la formación de sus profesores.

Asimismo, es necesario definir las necesidades de formación, según Camargo M., Franco M., Vergara M. y Londoño S. (2007) son “Las prácticas de aula y la demanda de formación para aprender “cómo” hacer lo mejor; las disciplinas y la solicitud de la institución educativa considerada lugar de anclaje de la formación (Pág. 8).

En este sentido las necesidades de formación son urgentes, como cita el autor a causa de que intervienen en los escenarios inmediatos de actuación del futuro docente, además de que aportan un anclaje para obtención de nuevos contenidos.

### **3.2 Currículum**

Es conveniente abordar las distintas perspectivas del currículum en la formación de los estudiantes para reconocer el concepto y establecer así las posturas necesarias.

Según Bolaños Guillermo y Molina Zaida (1990) “El currículum está constituido por las experiencias de aprendizaje que vive el alumno, dentro o fuera del ámbito escolar, bajo la orientación o motivación del docente. Estas experiencias pretenden alcanzar los fines y objetivos de la educación y pueden ser programadas o emerger durante el desarrollo cotidiano del proceso educativo, debido a la constante interrelación escuela-comunidad” (Pág. 24).

Por lo que no solo está construido por los programas y planes de estudio sino también por las experiencias de los estudiantes entorno a sus prácticas cotidianas.

Conviene señalar a Zabalza Miguel (2006) argumenta que “La idea que tratamos de transmitir es la de un currículum mixto, lleno de componentes expresivos y lúdicos, pero también de exigencias cognitivas” (Pág. 88).

La realidad es que se necesita un currículum mixto que ayude a incorporar los temas de interés de acuerdo a las necesidades de cada institución.

### **3.3 Enseñanza de la educación matemática**

La enseñanza de las matemáticas ha retomado mayor importancia en los últimos años, por estudios y perspectivas de autores que hablan de ellas, desde lo positivo hasta lo negativo, al ser una disciplina, encadenada a procesos de ciencias exactas, necesita de su comprensión y entendimiento para un adecuado enfoque de enseñanza y aprendizaje.

Es conveniente comenzar desde la definición de enseñanza en ese sentido (Contreras 1990, citado en González V. 2001: Pág. 2) señala la idea de que enseñar es “Provocar dinámicas y situaciones en las que pueda darse el proceso de aprender en los alumnos”. Por lo que es una tarea importante y que todo docente debe reconocer ya que, a través de este, se logran las situaciones para evidenciar los conocimientos tanto de estrategias para enseñar como de entrever el abordaje de los contenidos.

Retomando estos ideales en el ámbito de enseñanza de las matemáticas Según Alsina C., Burgués C., Fortuny J., Giménez J. y Torra M. (1996) citan que:

La educación matemática se contempla hoy como una necesidad para todos. Forma parte de un proceso escolar obligatorio que abarca desde los seis años hasta los catorce o los dieciséis en la mayoría de los países desarrollados. Dado que está escolarización es legalmente preceptiva, se llega a la conclusión de que todos los hombres y las mujeres participarán en esta formación básica. (Pág. 29)

La educación matemática está vinculada con cada una de nuestras experiencias cotidiana, por lo que el acercamiento hacia ella comienza desde la manera más informal hasta la más formal introducida por la escuela por lo que es una asignatura que está presente continuamente en el currículo de educación.

De acuerdo con Kamii Constance (1985) “El clima social y la situación que crea el maestro son cruciales para el desarrollo del conocimiento lógico-matemático” (Pág.45), por lo que la enseñanza está determinada no sólo por el conocimiento del currículo sino también por factores motivacionales y actitudinales que involucran al profesorado.

### **3.4 Teorías del aprendizaje que fundamentan la enseñanza del pensamiento matemático**

En este acercamiento bibliográfico del diseño del diagnóstico se ocuparán las explicaciones de distintos puntos de vista teóricos para fortalecer la importancia del desarrollo de nuevas metodologías para enseñar pensamiento matemático, esta búsqueda facilitará la obtención de datos más oportunos y pertinentes.

Desde los ideales de la teoría sociocultural de Lev Vygotsky el investigador Morrison G. (2005) señala que “El aprendizaje conduce al desarrollo: las experiencias que los niños tienen influyen en su desarrollo. Por eso importante que los maestros y los padres ofrezcan experiencias de aprendizaje de alta calidad a los niños” (Pág. 100).

Por lo que enfocándolo en la formación de futuros profesores las situaciones de enseñanza dentro del aula deben ser significativas y de alta calidad para poder conducir a un desarrollo profesional favorable.

Otras de los ideales que sustentan es la teoría constructivista con la cual Coll C., Martín E., Mauri T., Miras M., Onrubia J., Solé I. y Zavala A. (1993) explican que “Para la concepción constructivista aprendemos cuando somos capaces de elaborar una representación personal sobre un objeto de la realidad o contenido que pretendemos aprender. Esa elaboración implica aproximarse a dicho objeto o contenido con la finalidad de aprenderlo” (Pág. 16).

De esta manera, para aprender a enseñar se necesita interiorizar los contenidos ya que de esta forma las representaciones de enseñanzas podrán ser más fáciles disminuyendo los conflictos cognitivos por la poca experiencia práctica.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.

## 4 CAPÍTULO DIAGNÓSTICO

La formación educativa de la Escuela Normal “Rosario María Gutiérrez Eskildsen” está pasando por una transición de nuevos cambios en las políticas y en los programas de estudios que se ven reflejados en el currículo, por las alteraciones en los contenidos de los cursos; en este diagnóstico se focaliza el interés por indagar sobre una problemática que se refleja de manera significativa y es sin duda la pérdida de la visión del carácter de la enseñanza de la didáctica de las asignaturas enfocadas hacia la educación preescolar, en específico en la enseñanza de estrategias para la enseñanza del pensamiento matemático en educación preescolar, en esta problemática están involucrados estudiantes y profesores por la falta de innovación en la didáctica de metodologías para aprender a enseñar matemáticas.

A partir de estas visiones surge la iniciativa para explorar e identificar ¿Cuáles son los métodos de enseñanza que están utilizando los maestros normalistas para enseñar a enseñar pensamiento matemático, cuando el currículo ha perdido el enfoque didáctico de enseñanza de estrategias? Debido a que el principal problema que aqueja a los estudiantes, detectado a través de las observaciones y experiencias, es la inexperiencia; para realizar planeaciones didácticas incorporando estrategias y metodologías para la enseñanza del pensamiento matemático misma que se ven reflejas en las prácticas en los jardines de niños y que son criticadas negativamente por los maestros titulares de los grupos donde los futuros docentes realizan sus prácticas profesionales teniendo como consecuencia el estrés por la falta de innovación y conocimiento de metodologías para generar conocimientos más significativos.

### 4.1 Sustento metodológico

Esta investigación surge desde la mirada educativa que busca comprender los diferentes procesos que ocurren en la intervención docente, cuando un docente se encuentra en el proceso de la intervención no logra visualizar las problemáticas que acontecen en su aula, por lo que necesita de una mirada más crítica para analizar su actuar docente.

Según Martínez González R. (2007):

La investigación nos ayuda a incrementar el conocimiento y a obtener conclusiones sobre la realidad, los fenómenos y los hechos que observamos; nos ayuda a analizar la relación que se establece entre los elementos que configuran una determinada situación educativa y, muchas veces también, a tomar decisiones sobre cómo intervenir en dicha situación para mejorarla. (Pág.11)

La investigación nos permite reconocer aspectos positivos y negativos de la práctica para poder encontrar nuevos caminos que permitan develar las posibilidades, sobre todo a incrementar los conocimientos que solo puedan aprenderse a partir de la experiencia docente.

De manera que la investigación tendrá un corte cualitativo en la obtención y análisis de los datos de toda la investigación, el diagnóstico se hace necesario para tener un acercamiento al verdadero escenario.

Según Ruiz Olabuénaga J. (2012) “Se identifica la técnica cualitativa como una investigación en contexto de descubrimiento que sirve de puente para la verdadera investigación, en contexto de comprobación rigurosa y precisa” (Pág.20).

Por lo que, aunque el paradigma cualitativo sea catalogado como uno de los modos de analizar la información más fácil es un pensamiento erróneo, debido a que el tratamiento de las opiniones y los hechos de los objetos de la investigación están orientados hacia sus cualidades, las cuales deben ser analizadas de manera objetiva que permita examinar las problemáticas que se presenten en el actuar docente enfocándolo al área de investigación educativa.

La investigación seguirá una metodología enfocada al análisis de la información bajo el sustento metodológico de investigación-acción como cita Latorre Antonio (2003) “La investigación- acción no es ni investigación ni acción, ni la intersección de los dos, sino el bucle recursivo y retroactivo de investigación y acción” (Pág. 27).

En resumen, esta investigación estará enfocada a reconocer e identificar prácticas educativas para crear acciones que permitan solucionar problemas o recrear contextos para visualizar nuevas alternativas.

Las características que diferencian ¿El porqué de la elección de este paradigma?, es que existen muchas opiniones al respecto sobre como cuando un investigador se siente apasionado sobre el tema se compromete con buscar las realidades difíciles de observar a simple vista.

El propósito fundamental de la investigación-acción de acuerdo con Elliott J. (1990) “Consiste en profundizar la comprensión del profesor (diagnóstico) de su problema. Por tanto, adopta una postura exploratoria frente a cualesquiera definiciones iniciales de su propia situación que el profesor pueda mantener (Pág. 24). En otras palabras, consiste en analizar las problemáticas de la práctica desde diferentes miradas analíticas que permitan develar aquello que no se ve a simple vista y que fundamentalmente imposibilitan o debilitan los procesos de enseñanza-aprendizaje o viceversa.

Al mismo tiempo Blández Ángel J, (2000) señala que:

La investigación-acción implica una participación activa, en la que no sólo se aprende de los demás, sino que también los demás aprenden de ti. La experiencia, la opinión, la aportación de cada participante es con lo que se construye y se va desarrollando la investigación. El profesorado siente que su trabajo es aceptado y valorado. (Pág. 24)

Lo importante de la elección de este enfoque es que al mismo tiempo que soluciona problemas, este paradigma ayuda en la autoestima del profesorado, porque permite sentirse útil y aprender de los participantes, como un espiral que permite focalizar y buscar ver las diferentes alternativas para ir creciendo en conjunto.

Para comenzar su implementación es indiscutible conocer las fases para su implementación según (Kemmis 1989, citado en Latorre Antonio, 2003):

El proceso lo organiza sobre dos ejes: uno estratégico, constituido por la acción y la reflexión; y otro organizativo, constituido por la planificación y la observación. Ambas dimensiones están en continua interacción, de manera que se establece una dinámica que contribuye a resolver los problemas y comprender las prácticas que tienen lugar en la vida cotidiana de la escuela. El proceso está integrado

por cuatro fases o momentos interrelacionadas: Planificación, acción, observación. Reflexión. Cada uno de los momentos implica una mirada retrospectiva, y una intención prospectiva que forma conjuntamente una espiral autorreflexiva de conocimiento y acción. (Pág.35)

El seguimiento de las fases permitirá la sistematización de la intervención logrando prever los recursos y problemas que en un futuro podrán presentarse durante su implementación. El reconocimiento permitirá un análisis comprometido de veracidad para la búsqueda de los aspectos negativos y positivos de la investigación para evaluar la pertinencia de la investigación-acción.

#### **4.2 Metodología para el diagnóstico**

La implementación del paradigma de investigación-acción necesita de un punto de partida para iniciar desde el reconocimiento del escenario y los principales ejes problemáticos identificados para focalizar la atención aquello que se quiere intervenir.

Bajo esta perspectiva según Martínez González R. (1993):

El diagnóstico consiste en distinguir e identificar categoría de datos que se obtiene sobre una situación, a través del empleo de unas estrategias basadas en un conocimiento previo. Tales categorías de datos pueden ser sólo signos de una realidad subyacente que habría que comprender y/o explicar. (Pág.19 y 20)

Por lo tanto, para esta investigación se necesitará la utilización de este, para identificar las problemáticas a través de una serie de instrumentos, permita recuperar las problemáticas para la intervención oportuna sobre ellas.

Según (Ander-Egg 1985: p.95, citado en Arteaga Basurto C. y González Montaña M., 2001) señalan que:

Es importante distinguir que hay dos tipos de diagnóstico: el diagnóstico preliminar como primera aproximación a la situación-problema y el diagnóstico resultante de un estudio sistemático: así a modo de síntesis, el diagnóstico es la

conclusión del estudio o investigación de una realidad, expresada en un juicio comparativo sobre una situación dada: es el procedimiento por el cual se establece la naturaleza y la magnitud de las necesidades y problemas que afectan al aspecto, sector o situación de la realidad social motivo de estudio-investigación en vista de la programación y realización de una acción. (Pág.84)

Para el propósito de esta investigación se eligió la utilización del diagnóstico preliminar para reconocer los ejes problemáticos que delimitarán el plan de acción para esta investigación el diagnóstico se realizará en la escuela formadora de docentes de la Licenciatura en Educación Preescolar la Escuela Normal “Rosario María Gutiérrez Eskildsen” ubicada en Villahermosa, Tabasco.

#### **4.3 Contexto del diagnóstico**

La investigación surge a través de la práctica y la experiencia académica dentro del escenario en este caso, la Escuela Normal del Estado “Rosario María Gutiérrez Eskildsen” Licenciatura en Educación Preescolar, ubicada en Cerrada de Ignacio Gutiérrez 212, Colonia Gil y Sáenz, C.P. 86080 en Villahermosa, TAB., México, la cual es una de las principales escuelas formadoras de docentes del Estado de Tabasco por su alta demanda educativa.

La formación educativa de la Escuela Normal “Rosario María Gutiérrez Eskildsen” está pasando por una serie de cambios en las políticas y en los programas de estudios que se ven reflejados en el currículo por las alteraciones en los contenidos de los cursos; en este diagnóstico se focaliza el interés por indagar sobre una problemática que se refleja de manera significativa y es sin duda la pérdida de la visión del carácter de la enseñanza de la didáctica de las asignaturas enfocadas hacia el nivel preescolar, en específico en la enseñanza de estrategias para la enseñanza del pensamiento matemático en educación preescolar, en esta problemática están involucrados estudiantes y profesores por la falta de innovación en la didáctica de metodologías para aprender a enseñar matemáticas.

A partir de estas visiones surge la iniciativa para explorar e identificar ¿Cuáles son los métodos de enseñanza que están utilizando los maestros normalistas para enseñar a enseñar pensamiento matemático, cuando el currículum ha perdido el enfoque didáctico de enseñanza

de estrategias? Debido a que el principal problema que aqueja a los estudiantes, detectado a través de las observaciones y experiencias, es la inexperiencia; para realizar planeaciones didácticas incorporando estrategias y metodologías para la enseñanza del pensamiento matemático misma que se ven reflejas en las prácticas en los jardines de niños y que son criticadas negativamente por los maestros titulares de los grupos donde los futuros docentes realizan sus prácticas profesionales teniendo como consecuencia el estrés por la falta de innovación y conocimiento de metodologías para generar conocimientos más significativos.

#### **4.3.1 Acceso al campo**

Se inició con una visita a las institución educativa para entablar comunicación sobre el proyecto, así como la autorización de las autoridades para el acceso a la implementación, consecutivamente se realizó la técnica de vagabundeo que según Icart M., Fuentelsaz C. y Pulpón A. (2006) esta “Permite al investigador explorar el terreno y reconocer a sus componentes humanos y físicos; identificar, mediante conversaciones informales, a las personas que le permitirán introducirse en la comunidad (porteros) y a las que se convertirán en sus informantes claves” (Pág.29).

A través de su utilización se tuvo diálogo con el director de la escuela Normal, quien informo sobre las problemáticas actuales en referente a la actualización docente y la apertura de la escuela para buscar innovar en la enseñanza de nuevas técnicas educativas pero que la gran limitante para estas estrategias, son los pocos cursos de actualización que están disponibles en el estado, posteriormente se realizaron pláticas informales con docentes de la institución y alumnas quienes coinciden en que la escuela tiene la iniciativa hacia la innovación pero las capacitaciones están ofertadas a pocas alumnas por el bajo presupuesto, por lo que se identificó que la falta de capital y los costos altos de cursos educativos son una limitante para la actualización otro punto que coincidieron fue que los cambios en el modelo educativo y plan de estudios de la licenciatura en Educación Preescolar dejo de lado aspectos positivos en mejora de las estrategias de aprendizaje para dar mayor énfasis a contenidos de preparación teórica.

A partir de este primer acercamiento se decide hacer un diagnóstico para develar las posibles causas, orígenes o nuevas problemáticas que surgen a partir de la técnica del

vagabundeo y de ellos generar una propuesta de intervención en palabras de Elizondo A. (2002) “El diagnóstico de una investigación de campo es el dictamen que establece la confirmación o disprobación de la hipótesis” (Pág.396).

De acuerdo con lo anterior este diagnóstico determinará la pauta para la implementación del proyecto de intervención. Se realizará un diagnóstico preliminar para conocer y explorar con la ayuda de dos instrumentos de recolección de datos en este caso se eligió la utilización de entrevistas a profesores y estudiantes, así como la aplicación de una encuesta con un cuestionario dirigido a reconocer las concepciones sobre la enseñanza del pensamiento matemático.

#### **4.3.2 Población de estudio**

La definición de los participantes en este diagnóstico es de suma importancia. Según (Goldstein, citado en Arnau J.,1995) señala que “La población está constituida por todas las personas que poseen la característica objeto de estudio (Sujetos institucionalizados, delincuentes, etc.) desde el principio del estudio y que además continúan con esa característica a lo largo de toda la investigación” (Pág. 56).

La población elegida son estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar de la Escuela Normal del Estado de Tabasco “Rosario María Gutiérrez Eskildsen” la institución cuenta con un total de 260 estudiantes todas en su totalidad del sexo femenino y una planta docente integrada por 26 docentes con diferentes perfiles profesionales de acuerdo con las exigencias de los cursos que se imparten en la licenciatura.

#### **4.3.3 Muestra**

Se eligió para este diagnóstico la participación de estudiantes de la Escuela Normal “Rosario María Gutiérrez Eskildsen” Lic. En Educación Preescolar del segundo semestre de la licenciatura, y dos docentes que imparten los cursos de pensamiento cuantitativo y estadística. Es conveniente resaltar que la institución cuenta con 4 grupos agrupados en A,B,C,D para este estudio se eligió la participación del grupo “A” con una población de 37 estudiantes de sexo femenino , es el grupo que ha tenido menor deserción y se ha mantenido con la misma matrícula

desde su ingreso a la licenciatura, por lo que es el grupo que presenta más estabilidad educativa así como que los horarios de sus clases son los más convenientes para la implementación del proyecto, además se realizó un sondeo para reconocer el grupo que tiene mayor iniciativa para la preparación y participación en cursos de actualización con ayuda de profesores de la institución donde coincidieron en la elección de este grupo.

Son estudiantes con las que se espera aplicar el diagnóstico y dar seguimiento a su práctica rumbo a la implementación del plan de acción en tercer semestre. Se eligió el segundo semestre puesto que, en él, se tiene el primer contacto con las prácticas en los jardines de niños del estado con intervenciones de observación para que en tercer semestre las alumnas realicen sus primeras prácticas educativas, el objetivo del trabajo con ellas es prepararlas a través de las actividades del plan de acción para lograr jornadas exitosas en sus intervenciones docentes en su primer acercamiento a la práctica profesional en las aulas. Es conveniente puntualizar que cuando las estudiantes asisten a estas jornadas se solicita el campo de formación académica o área de desarrollo personal a trabajar con los alumnos a las educadoras titulares de los grupos donde realizan prácticas, de acuerdo con la experiencia se sabe que el principal campo elegido es pensamiento matemático, por lo que es probable que la estudiante pueda intervenir de manera inmediata utilizando las técnicas aprendidas durante la aplicación del proyecto.

En cuanto a la muestra elegida son 2 docentes que tienen las características en común de ser profesoras de las asignaturas de pensamiento matemático, forma, espacio y medidas y estadística por lo cual comparten las actividades y dan seguimiento a las clases durante la formación académica de las alumnas una docente tiene el perfil de ser Licenciada en contabilidad con doctorado en educación y la segunda docente tienen un perfil académico de licenciada en matemáticas con larga trayectoria académica cabe mencionar que esta docente estuvo desde los inicios de la impartición de clases en la escuela normal.

#### **4.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos**

El sustento metodológico del diseño de este diagnóstico está centrado en la investigación cualitativa con un enfoque basado en la investigación-acción y especialmente a partir de este realizar un replanteamiento y colocar un objeto de estudio en términos de estudio.

Hernández R., Fernández C. y Baptista p. (2006) nos mencionan que “El investigador cualitativo utiliza técnicas para recolectar datos como la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, registro de historias de vida, interacción e introspección con grupos o comunidad” (Pág. 9).

Por consiguiente, en esta investigación se utilizaron los siguientes instrumentos y técnicas:

Como primera fase se utilizó la técnica del vagabundeo para reconocer el escenario y permitir los accesos a la institución. Como segunda técnica se aplicarán entrevistas a docentes y estudiantes para identificar las concepciones sobre la enseñanza y aprendizaje de las estrategias/métodos para enseñar pensamiento matemático por medio de un guion de entrevista semiestructurada y como ultima técnica se aplicará una encuesta cualitativa descriptiva para reconocer las concepciones generales sobre la enseñanza en esta mismo tema de interés con ayuda de un cuestionario que permitirá la obtención verídica para fundamentar la intervención.

En este sentido y en relación con la aplicación de las entrevistas, de acuerdo con Heinemann Klaus (2006):

Las entrevistas cualitativas suelen usarse principalmente en la fase exploratoria del proceso de investigación. Son adecuadas asimismo para obtener hipótesis que se comprobarán en un procedimiento cuantitativo de recopilación de datos. Las entrevistas cualitativas se utilizan sobre todo cuando se busca información sobre vivencias subjetivas, procesos y sucesos biográficos, insinuaciones y valoraciones de hechos vividos u observados en situaciones cotidianas, o cuando se desea obtener una visión más abierta de un conocimiento especializado diferente de la que pueda obtenerse mediante encuestas estandarizadas. (Pág.126)

El objetivo de la entrevista será discernir sobre cuáles son las causas por las que las estudiantes de la licenciatura en educación preescolar presentan problemas de actualización de enseñanza de nuevos métodos para enseñar pensamiento matemático en el preescolar.

Se entrevistarán a 6 estudiantes de la licenciatura en Educación Preescolar, que estén cursando el 2 semestre de la licenciatura en educación preescolar fueron elegidas por cursar el semestre en el cual se imparte el curso de pensamiento cuantitativo y forma, espacio y medida que están relacionados con la enseñanza del pensamiento matemático, es una generación de nuevo ingreso, asisten a jornadas de observación y están siendo preparadas académicamente para que en tercer semestre realicen prácticas profesionales en jardines de niños del estado de Tabasco.

La entrevista constará de 6 preguntas enfocadas a partir de la obtención de problemáticas detectadas durante la realización del vagabundo, será una entrevista semiestructurada la selección de este instrumento fue porque es un tipo de entrevista que permite seguir un guion para no perder de vista el objeto de estudio, en este caso la problemática al mismo tiempo se pretende que de acuerdo con la atención del sujeto entrevistado, así como su disposición, el tener la posibilidad de agregar una pregunta extra que permita obtener datos más confiables que validen el diagnóstico del proyecto de intervención.

Cada una de las preguntas fueron enfocadas hacia las categorías de interés que son:

- **Métodos de enseñanza**

La forma en que se aprende a enseñar en la escuela normal de qué manera las docentes abordan los contenidos y como conciben la enseñanza las alumnas.

- **Pensamiento matemático**

Importancia de la enseñanza para aprender a pensar críticamente en la resolución de problemas, buscar diferentes alternativas, a mirar el contexto para deducir el razonamiento lógico que deben conocer las alumnas para aprender a enseñar pensamiento matemático en el preescolar.

- **Innovación educativa**

Es una categoría enfocada a visualizar que estrategias o métodos innovadores conocen las estudiantes y docentes, si pueden aplicarlos, así como el reconocimiento de la formación continua para ofrecer educación de calidad.

Una vez realizadas las entrevistas, se recabará la información que permitirá la triangulación y reflexión para la fundamentación de la propuesta de intervención.

Se pretende que estas entrevistas sean aplicadas a 6 estudiantes para hacer una comparativa en las opiniones.

Asimismo, teniendo como referencia los resultados de las primeras entrevistas se seleccionarán a dos docentes que tendrán en común ser maestros que imparten actualmente el curso de pensamiento matemático del actual plan de estudio de la licenciatura para tener otro punto de vista desde el enfoque formal de la enseñanza de este, en base a las categorías de interés y realizar análisis del contraste entre la opinión desde el punto de vista profesor- estudiante.

Posteriormente y de acuerdo con la información que proyecten las entrevistas se realizarán encuestas a 31 alumnas del segundo semestre con ayuda de un cuestionario de 6 preguntas, sobre las problemáticas identificadas hacia el reconocimiento de métodos y estrategias para enseñar pensamiento matemático con un sondeo guiado por las mismas categorías de interés que las entrevistas aplicadas, en este mismo sentido Pulido R., Ballén M., Y Zúñiga F. ( 2007) mencionan que “La encuesta consiste en la recolección sistemática de información, en una población o parte de ella, mediante el uso de entrevistas personales y otros instrumentos para obtener datos” (Pág. 85).

En otras palabras, esta técnica se utilizará para reconocer de manera general concepciones sobre la enseñanza de estrategias/ métodos para enseñar pensamiento matemático en la Licenciatura en Educación Preescolar. Es una técnica para facilitar la examinación de las opiniones de las estudiantes durante el diagnóstico para tener una concepción general, que enriquezca la fundamentación, para tomar decisiones finales después del análisis de las

entrevistas, sobre la manera de abordar la problemática en la búsqueda de alternativas para solucionar esta y dar pie al desarrollo del plan de trabajo del proyecto de intervención educativa.

Por ello en este diagnóstico los instrumentos darán la pauta para recabar la información y ofrecer un panorama amplio del objeto de estudio hacia la determinación de la implementación del proyecto educativo bajo el paradigma de investigación-acción.

En conclusión, el diagnóstico permitirá cotejar la comparabilidad de los resultados para reconocer las opiniones de las alumnas, es una oportunidad que brindará a la investigación resultados con mayor veracidad para la difusión de datos confiables.

#### **4.5 Proceso de aplicación del diagnóstico**

Durante el mes de marzo del año 2020 se realizaron 6 entrevistas a las alumnas de 2º semestre como se había diseñado, las cuales tuvieron una duración de entre 5 a 10 minutos con cada una de las participantes elegidas, en un aula de tutoría designada por la institución para evitar distracciones y poder realizarlas de manera exitosa, durante este proceso se reconocieron las personalidades de las alumnas y sin inconvenientes se realizaron con éxito las entrevistas.

En cuanto a la realización de las entrevistas a las dos docentes existieron problemas de comunicación, debido a que las actividades académicas administrativas imposibilitaban poder realizar las entrevistas, gracias a las citas que se habían concertado previamente, fue posible realizarlas.

Las docentes lograron contestar cada uno de los cuestionamientos de forma clara y precisa con una duración de entre 10 y 15 minutos respectivamente en días distintos, en el cubículo de tutorías designado por la institución formadora para la aplicación del instrumento.

En el caso de la aplicación de la técnica de la encuesta, el cuestionario se aplicó a las 31 alumnas contempladas, con el apoyo de la dirección académica para apertura del espacio áulico y del tiempo para su aplicación, la cual tuvo una duración de 25 minutos, se desarrolló de manera presencial y se despejaron las dudas sobre su contestación, dentro de los inconvenientes que surgieron fue tener que esperar el tiempo necesario, debido a que las alumnas estaban en una

clase para evaluar la infraestructura de la institución por lo que se aguardó el turno para obtener la atención de ellas y aplicar el instrumento.

#### **4.6 Resultados del diagnóstico**

Los resultados del diagnóstico de las entrevistas que se realizaron en primera instancia a 6 alumnas, son los siguientes y en base a las respuestas se dividieron en 3 grandes categorías y subcategorías.

##### **4.6.1 Resultados obtenidos entrevistas a estudiantes por categoría**

###### **4.6.1.1 Categoría: Formación profesional**

Esta categoría parte de la opinión que tienen las estudiantes sobre la formación que reciben en la institución desde los contenidos del plan de estudios del curso, así como desde las perspectivas de los métodos de formación que utilizan sus profesores para formarlas y finalmente las estrategias, técnicas o métodos que han aprendido durante los cursos en materia de pensamiento matemático.

**Contenidos:** En base a las respuestas de las estudiantes se puede deducir que el plan de estudios de la licenciatura enfocado en el curso pensamiento matemático, presentan un extenso contenido teórico para fundamentar su lenguaje matemático técnico, basado en los conocimientos previos de las estudiantes y buscando desarrollar dominio del lenguaje matemático universal sin embargo ellas oponían que se necesita agregar contenidos más enfocados al aprendizaje de nuevas metodologías para innovar en la enseñanza en las aulas de educación preescolar.

**Métodos de enseñanza:** Tomando en cuenta las respuestas de las estudiantes se concluye que el método de la enseñanza es expositivo por parte de las docentes, utilizan la participación y la realización de ejercicios para reafirmar los contenidos enseñando sin embargo, ellas argumentan que se necesita involucrar actividades para el aprendizaje de estrategias como buscar la asesoría de un profesional con experiencia en la enseñanza en nivel de preescolar para enriquecer los contenidos y ella logren consolidar y conocer estrategias para aprender a enseñar matemáticas para vincular los conocimientos de la práctica con la teoría. Además, mencionan

que se deberían agregar bibliografías enfocadas al nivel de preescolar para facilitar el conocimiento de estrategias.

**Aprendizajes de estrategias:** La transcripción y sistematización de las respuesta lleva a concluir que las estudiantes opinan que enseñanza de nuevas, técnicas y métodos es escasa sobre todo porque ellas son las responsables de buscar estas estrategias y por lo tanto no hay la asesoría para enfocar esta búsqueda al nivel de preescolar, justificando que ellas al ser estudiantes de nuevo ingreso (Segundo semestre) aun no reconocen las diferencias entre estos términos y por lo tanto puede hacer que ellas solo busquen actividades sin un fin educativo, además relatan que esto tendrá como consecuencia debilitar su proceso de formación que se verá reflejado cuando ellas asistan a sus prácticas profesionales mostrando inseguridad al no tener los resultados que esperan.

#### 4.6.1.2 *Categoría: Enseñanza y aprendizaje*

Esta categoría se apropia de las respuestas de las alumnas donde evidenciaban las dificultades que tenían para la enseñanza y aprendizaje del pensamiento desde la práctica, la teoría y la experiencia en la enseñanza.

**Dificultades:** En definitiva, las dificultades que expresan las alumnas es la que la poca experiencia que tienen en la observación y la práctica no logra la vinculación del curso con los aprendizajes obtenidos, expresan la necesidad de formación porque aún no sienten la confianza necesaria para enseñar a un grupo, igualmente afirman necesitar el reforzamiento de habilidades para el manejo de los contenidos, de acuerdo a los diversos estilos y ritmos de aprendizajes en base a la enseñanza del pensamiento matemático.

**Aprendizajes de contenidos:** En esta categoría las alumnas coinciden que los conocimientos obtenidos durante el curso son conocimiento fundamentados en el lenguaje matemático, en la revisión de lecturas, así como enriquecer su léxico matemático y la apropiación de entender la matemática elemental que en años anteriores se les dificultaba por no apropiarse de los contenidos básicos puntualizando que el curso no ha aportado a su formación enseñanzas para que ellas puedan aprender a enseñar.

#### 4.6.1.3 *Categoría: Capacitación*

Esta categoría describe cual es la preparación que tienen las estudiantes en cuanto a talleres, cursos, capacitaciones y asesorías para aprender a enseñar pensamiento matemático, así como si la institución se preocupa por brindarles oportunidades para la innovación y actualización de su práctica.

**Actualización:** Las respuestas explican que la institución formadora no ha ofrecido cursos o talleres de actualización para la enseñanza del pensamiento matemático y en opinión de las alumnas solo han tenido un acercamiento por medio de una conferencia pero que no fue programa por la institución sino por una organización externa, lo que impide que ellas puedan acceder a los cursos ya sea por dificultad en el horario o en la poca capacidad que tienen para aceptar a todas, en este caso señalan en particular la asistencia a una conferencia sobre el uso de las "Regletas de Cuisenaire" que fue de manera general pero no enfocado a formas de utilizarlas en el nivel preescolar y las estudiantes colocan como observación que solicitan que estos cursos sean enfocados al nivel en el que se están formando porque ven mucha teoría pero no complementan con actualización práctica, innovadora y constante.

**Asesorías:** Las estudiantes responde que tienen el deseo por aprender y capacitarse, además sugieren a la institución buscar el acompañamiento de una docente con experiencia en la docencia en la educación preescolar y con conocimientos especializados en la materia, para vincular la teoría con la realidad que acontece en las aulas, también mencionan que como sugerencia los contenidos que necesitan reforzar son el diseño de materiales y estrategias para graduar los contenidos buscando innovar con el diseño de materiales atractivos para las edades del preescolar.

#### 4.7 **Resultados obtenidos entrevistas a profesores por categorías**

A continuación, se exponen los resultados se derivan de la aplicación y sistematización de las respuestas de los 2 docentes elegidos para la muestra y en base a sus respuestas se dividieron en 3 grandes categorías con sus respectivas subcategorías.

#### 4.7.1 Categoría: Formación profesional

Esta categoría se describe la opinión de las profesoras sobre como el contenido del plan, los métodos que utilizan para enseñar y como consiguen que las estudiantes se apropien de aprendizajes de estrategias, métodos y técnicas para enseñar pensamiento matemático en el preescolar.

**Contenidos:** El enfoque del curso en la perspectiva de las respuestas de las profesoras se fundamenta en dotar a las estudiantes de competencias para poder transformar los contenidos del curso en actividades que beneficien el aprendizaje de los niños en educación preescolar, asimismo aseveran que la utilización de ejercicios logra afianzar los conocimientos previos del lenguaje matemático.

**Métodos de enseñanza:** Las respuestas presentan que las profesoras enseñan a través de la enseñanza expositiva y el razonamiento ante problemas matemáticos con ejercicios y estudios de casos, ellas mencionan que buscan que las estudiantes, analicen la teoría para que después solas puedan adecuar los contenidos al nivel de enseñanza para el que se están formando.

Aprendizajes de estrategias: Las profesoras señalan que los contenidos del curso son un preámbulo para saber desarrollar estrategias para enseñar pensamiento matemático y que no necesita mayor enriquecimiento porque es un curso integral.

#### 4.7.2 Categoría: Enseñanza y aprendizaje

En esta categoría se describen las fortalezas y áreas de oportunidad que detectan las profesoras en las estudiantes que instruyen, así como la descripción de cuáles son los contenidos que aprenden durante sus clases.

**Fortalezas:** Las fortalezas de las estudiantes descrita por las profesoras son que demuestran interés por el curso, y le dan el lugar que le corresponde al ser uno de los principales contenidos que se enseñan en preescolar, además insisten en sus respuestas en señalar que las estudiantes son muy creativas y comprometidas con su labor buscando soluciones inventivas.

**Áreas de oportunidad:** De acuerdo a las respuestas las estudiantes tienen como áreas de oportunidad, reforzar la experiencia de las practicas, además comentan que la experiencia anterior que las estudiantes tuvieron en su formación educativa ha tenido un impacto negativo en la mayoría, porque ellas presentan actitudes renuentes al inicio del curso como temor o descontento por participar en él, además esta empatía les dificulta su labor docente, porque desmotivan su práctica educativa al sentir el rechazo hacia su asignatura.

**Aprendizajes de contenidos:** Los aprendizajes que han obtenidos las estudiantes durante el curso desde la opinión de las profesoras es que se retomaron los contenidos y conceptos aritméticos vistos en su formación educativa anterior, para después vincular los contenidos a los que los alumnos de educación preescolar necesitan conocer, asimismo que ellas buscan lograr el desarrollo del pensamiento creativo para resolver problemas cotidianos y del aula.

#### **4.7.3 Categoría: Capacitación**

En esta categoría se analiza cual es la preparación de las profesoras para innovar su práctica educativa y los contenidos actuales que dominan.

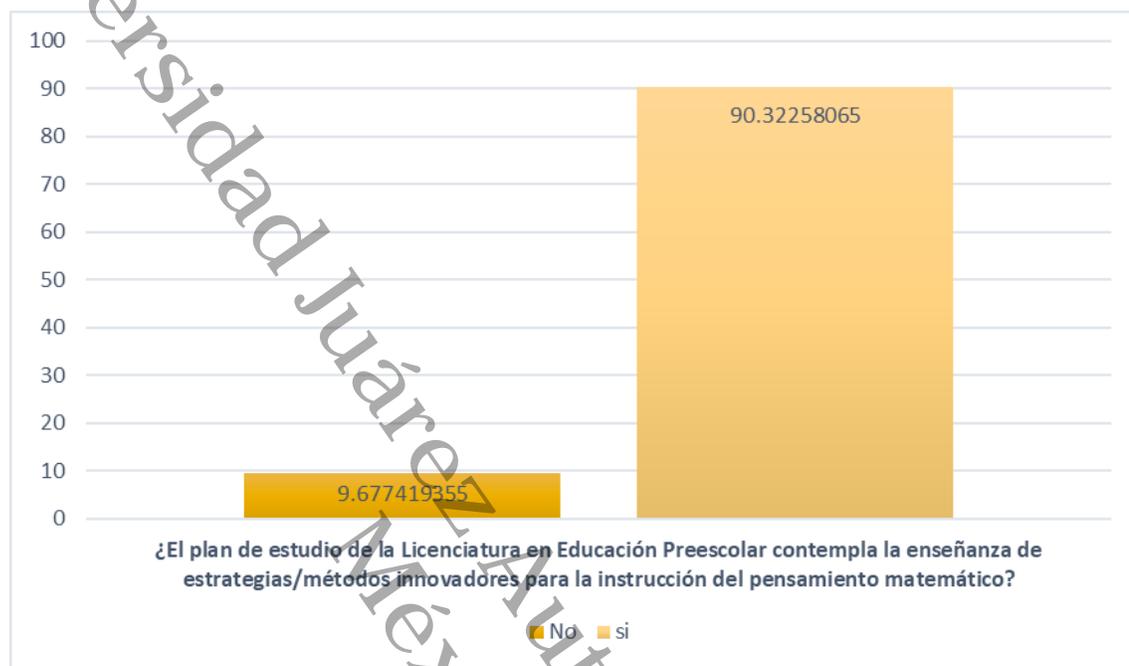
**Actualización:** Las opiniones de las profesoras es que la formación continua necesita darle la importancia a las matemáticas puras que es la base, porque los métodos antiguos son los mejores para aprender y sobre ellos fundamentan sus enseñanzas.

**Asesorías:** En sus respuestas las profesoras expresan que han participado en talleres para capacitarse, pero solo como participantes nunca como ponentes y las asesorías son realizadas durante las clases a las estudiantes porque el tiempo que tiene libre lo utilizan para cuestiones administrativas que la institución les solicita.

#### **4.8 Resultados encuestas a estudiantes**

La encuesta fue aplicada a un total de 31 estudiantes del segundo semestre grupo "A" de la institución que servirán para apoyar a sustentar los resultados del diagnóstico:

**Pregunta 1: ¿El plan de estudio de la Licenciatura en Educación Preescolar contempla la enseñanza de estrategias/métodos innovadores para la instrucción del pensamiento matemático?**



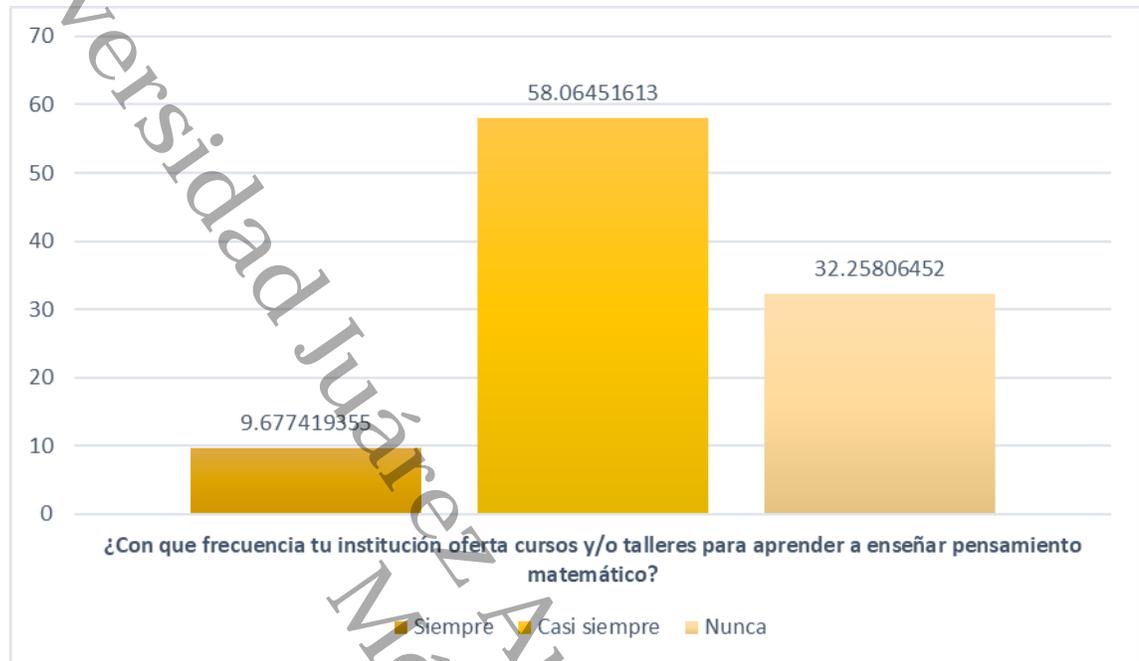
Los resultados de esta pregunta afirman que una minoría del 9.67% concuerda que el plan de estudios no contempla la enseñanza de métodos/estrategias innovadoras para la instrucción del pensamiento matemático sin embargo en esta pregunta el 90.32% de las alumnas que equivale a la mayoría ha concluido que si lo contempla.

**Pregunta 2: ¿Cómo consideras que es tu conocimiento de estrategias/métodos para enseñar pensamiento matemático?**



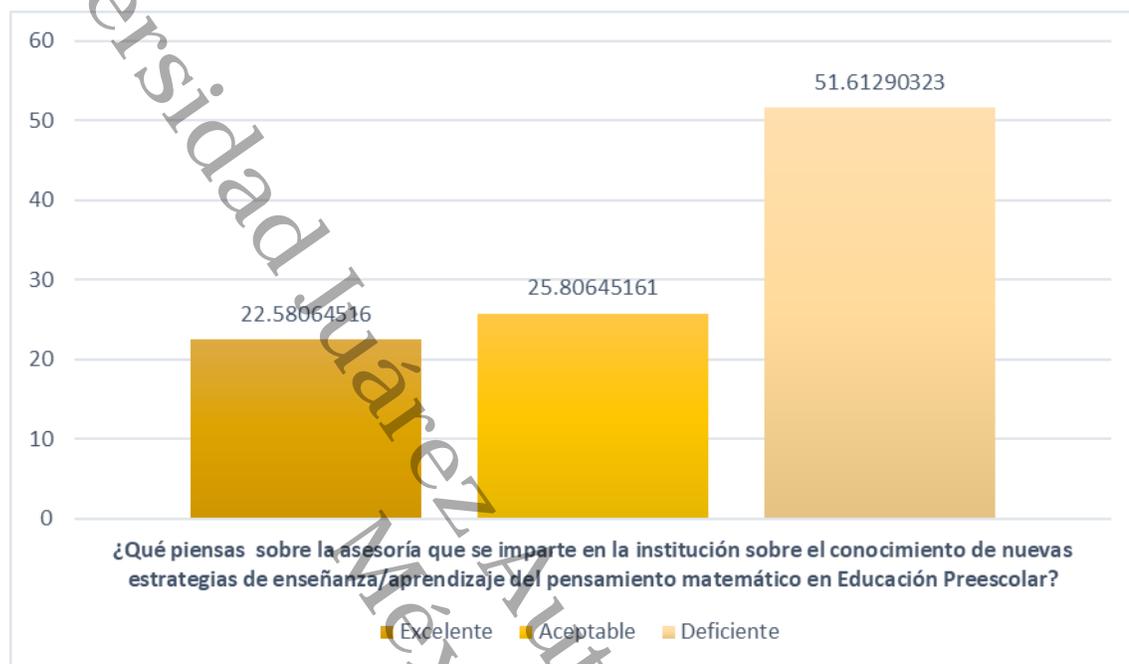
En esta pregunta ninguna participante dijo que su conocimiento era excelente mientras que el 19.35% concuerda que es deficiente y una mayoría del 80.64% concuerda en que es aceptable.

**Pregunta 3 ¿Con que frecuencia tu institución oferta cursos y/o talleres para aprender a enseñar pensamiento matemático?**



Los resultados demuestran que una minoría del 9.67% contestó que siempre, mientras que un 32.25% respondió que nunca, finalmente se consuma que una mayoría del 58.06 afirmó que casi siempre.

**Pregunta 4 ¿Qué piensas sobre la asesoría que se imparte en la institución sobre el conocimiento de nuevas estrategias de enseñanza/aprendizaje del pensamiento matemático en Educación Preescolar?**



En esta pregunta los datos apuntan que una minoría del 22.58% piensa que la asesoría que se imparte en la institución sobre el conocimiento de nuevas estrategias de enseñanza/aprendizaje del pensamiento matemático en Educación Preescolar es excelente mientras que un 25.80% dice que es aceptable, en definitiva, los resultados afirman que una mayoría 51.61% opina que la asesoría es deficiente.

**Pregunta 5 ¿Qué estrategias/métodos/didáctica has aprendido en los cursos de la Licenciatura en Educación Preescolar para enseñar pensamiento matemático?**



Los resultados respaldan que una minoría del 19.35% conoce las estrategias del “Cajero y la tiendita” mientras que un 32.25 % conoce el tangram y el geoplano concluyendo con las derivaciones, la mayoría en este caso el 45.16% ha aprendido con el uso de canciones y juegos.

En la última pregunta 6 se les cuestionó, ¿Estarías interesada para participar en cursos de innovación educativa para la enseñanza del pensamiento con valor curricular de manera gratuita?



Los resultados obtenidos con las respuestas de las alumnas son que un 0% muestran que no está interesada en participar en los cursos mientras que 3.22% opina que está poco interesada sin embargo se refleja que una mayoría del 96.77% concluye que está totalmente interesada en participar.

#### 4.9 Análisis del diagnóstico

##### 4.9.1 Análisis- Entrevistas a estudiantes

Con los resultados de las entrevistas realizadas a las alumnas se concluye que el plan contempla la enseñanza de distintas estrategias, métodos y técnicas pero que estas son obsoletas por lo que, se necesita buscar alternativas que complementen el curso hacia la aproximación de contenidos más actualizados.

Ellas señalan que los profesores en la línea de la enseñanza del pensamiento matemático necesitan complementar el curso con asesoría de profesionales externos que tengan experiencia

en el nivel preescolar y sobre todo el dominio del conocimiento para enseñar la didáctica del pensamiento matemático.

Esto con lleva a reflexionar que la capacitación por parte de la escuela normal a las estudiantes es escasa porque se les da preferencia a otros eventos cívicos y cuando estas son invitadas, son cursos que son hechos para otros niveles educativos por otras instituciones externas y no a las necesidades que ellas solicitan.

Asimismo, en las encuestas y entrevistas hay evidencias descriptivas donde las estudiantes señalan que la mayoría de ellas traen arraigadas concepciones negativas por el disgusto y la falta de empatía de profesores que en años anteriores contribuyeron a su formación matemática. Por lo que estos ideales tienen como consecuencia algunas veces actitudes negativas hacia su aprendizaje aún sin conocer los contenidos y los métodos de enseñanza de las docentes en palabras de algunas de ellas.

De igual forman enfatizan que los contenidos que aborda el plan son más enfocados a los conocimientos previos aritméticos que conocen, que al desarrollo de conocimientos de estrategias para enseñar y reconocer lo que se aprende en pensamiento matemático.

Se obtuvo que los contenidos que se necesitan reforzar son el conocimiento de estrategias, técnicas o métodos, así como el diseño de materiales para lograr innovar en sus próximas intervenciones educativas de sus prácticas profesionales problema principal que resurge una y otra vez en sus respuestas.

#### **4.9.2 Análisis- Entrevista a profesoras**

Las profesoras coinciden en que el plan de estudios tiene el propósito de lograr una formación integral por lo que no presenta deficiencias en sus contenidos, argumentan que enseñan a sus estudiantes de manera expositiva ayudando a desarrollar en ellas pensamientos creativos para la resolución innovadora de los problemas cotidianos que emergen en su actuar diario.

Consideran de suma importancia el curso como un preámbulo para poder identificar las maneras en las que tiene que aprender un niño pensamiento matemático, argumentan que entre las fortalezas que observan en sus estudiantes están el entusiasmo por la participación continua.

Asimismo, el compromiso por cumplir con las actividades e inmensa creatividad que las distinguen en sus trabajos. Coinciden que necesitan tener más contacto con experiencias prácticas para la enseñanza, así como que muchas de ellas tienen ideologías negativas hacia la asignatura que obstaculizan el aprendizaje y la comunicación con ellas al mostrar poca empatía por los contenidos del curso, sin embargo, conforme avanzan las clases logran cambiar estas perspectivas.

Señalan que los contenidos que más abordan están enfocados en la importancia de tener en primer término el conocimiento de los conceptos, la significación en su vida y como los niños desde edades pequeñas están rodeados de todo lo que tiene que ver aritmética.

De igual forma es necesario destacar que al momento de cuestionarlas sobre su formación y actualización señalan que para ellas los métodos antiguos son los mejores para brindar una verdadera enseñanza matemática.

En conclusión, con la relación de sus respuestas, se puede afirmar que son escasos los cursos de actualización que tienen por la gran carga administrativa que tiene con la institución por lo que las asesorías las brindan dentro del horario de clases establecido para las estudiantes.

#### **4.9.3 Análisis-Encuestas a estudiantes**

Los resultados señalan que una mayoría cree que el plan de estudios contempla la enseñanza de estrategias/métodos innovadores para instrucción del pensamiento matemático pero que están son obsoletas y no enfocadas al nivel preescolar, la mayoría opina por lo tanto que su conocimiento matemático es aceptable porque aún están en el proceso de formación pero que necesitan reforzar y obtener el conocimiento de nuevas estrategias para enseñar.

Asimismo, la mayoría reconoce que la institución realiza un esfuerzo para ofertar cursos y talleres, sin embargo, por el difícil acceso y costo de los cursos de formación matemática optan por una formación en conocimientos sobre otros contenidos con más fácil acceso puntualizan

además que muchas veces la institución da mayor importancia a la programación de eventos de fechas cívicas importantes.

La mayoría de las alumnas señala, que la asesoría que se imparte en la institución es deficiente y no por que las docentes no impartan las clases de manera correcta, sino porque se necesita de la asesoría de profesionales expertos en el nivel preescolar y el área que complementen los contenidos de los cursos en este tema.

En cuanto a las estrategias que han aprendido a lo largo de los cursos coinciden en su mayoría que han aprendido más estrategias relacionadas con canciones y juegos educativos por lo que necesitan de la capacitación para enriquecer sus conocimientos sobre didáctica de la enseñanza y por último, en lo que se refiere al interés por participar en cursos o talleres se encuentra totalmente interesadas debido a que es fundamental para el crecimiento de su formación y sobre todo entusiasmadas por participar en cursos que les permitirán renovar su labor educativa.

#### **4.10 Triangulación entre la muestra elegida**

El análisis de la información entre la muestra señala que coinciden en que el plan contempla la enseñanza de estrategias pero difieren en que se necesita de la ayuda de la práctica para vincular los contenidos porque en opinión de las docentes el plan es integral sin embargo ellas concluye que si las contempla pero estas son muy obsoletas y poco enfocadas al nivel de interés para ellas, asimismo coinciden en que la experiencia previa en el aprendizaje de las matemáticas determina un factor para desarrollar empatía hacia su instrucción, En definitiva el punto en donde existieron mayores diferencias y que es recalcada durante el análisis de manera continua es que se necesita enriquecer su conocimiento sobre estrategias de enseñanza y aprendizaje así como que buscar la ayuda de una educadora con especialización en la enseñanza de matemáticas para enriquecer la formación del curso haciendo de este un verdadero beneficio integral para su formación.

#### **4.11 Triangulación entre las técnicas de recolección de datos (Entrevista y encuesta a estudiantes)**

Entre las técnicas se obtiene una coincidencia en que se necesita tener mayor preparación en la enseñanza de estrategias, métodos y técnicas que los contenidos deberían de estar más enfocados al nivel preescolar que a los conocimientos previos aritméticos de ellas, asimismo argumentan que se necesita de la participación de profesionales con experiencia en el nivel, así como de innovación en los contenidos así como la urgencia para que la institución ofrezca cursos que permitan ofrecer una mayor preparación, para la enseñanza del pensamiento matemático porque es el área del conocimiento más solicitada al momento de realizar prácticas y al no tener el conocimiento necesario se sienten inseguras sobre cómo enseñar adecuadamente.

#### **4.12 Ejes problemáticos centrales**

- Falta de conocimientos de estrategias, técnicas y métodos innovadores.
- Ausencia de asesoría por parte de docentes que dominan los contenidos y saberes sin experiencia en la práctica del nivel preescolar.

#### **4.13 Ejes problemáticos secundarios**

- Falta de profesionalización docente.
- Contenidos del plan basados en otros niveles educativos.
- Inexperiencia en la enseñanza y la práctica.
- Dificultad por entender contenidos matemáticos debido a experiencias pasadas.
- Escasa capacitación docente por el difícil acceso a cursos o talleres ya sea por su costo o ubicación.
- Ausencia de un diagnóstico de las necesidades de formación.

#### **4.14 Identificación de necesidades centrales**

- Se necesitan consolidar el conocimiento de estrategias, técnicas y métodos innovadores para aprender a enseñar pensamiento matemático necesidad que es mencionada por las estudiantes como de mayor urgencia.
- Se enfatiza continuamente durante el estudio la necesidad de buscar profesionales del nivel preescolar con el conocimiento del área para complementar los cursos de pensamiento matemático.

#### **4.15 Identificación de necesidades secundarias**

- Se precisa discernir los contenidos enfocados a la búsqueda de bibliografía al nivel preescolar.
- Se requiere la profesionalización docente desde su formación inicial.
- Se necesita vincular la práctica con la teoría abordada en el aula.
- Se solicita mayor asesoría para disminuir la dificultad de entender contenidos matemáticos y la manera enseñar pensamiento matemático en educación preescolar.
- Se necesita un diagnóstico por parte de la institución para enfocar la búsqueda de cursos y capacitación a las verdaderas necesidades educativas de las futuras formadoras.

## 5 CAPÍTULO PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

### 5.1 Contextualización de la propuesta

Está dirigida a estudiantes del tercer semestre grupo “A” provenientes de la Escuela Normal del Estado de Tabasco “Rosario María Gutiérrez Eskildsen” Licenciatura en Educación Preescolar, ubicada en Cerrada de Ignacio Gutiérrez #212, Colonia Gil y Sáez C.P. 86080 en Villahermosa, Tabasco, México, la cual es una de las principales escuelas formadores de docentes caracterizada por obtener los primeros lugares de ingreso en los concursos de oposición al servicio educativo público, es una institución con alto prestigio educativo y demanda educativa, esta institución oferta la “Licenciatura en Educación Preescolar” Tiene el objetivo de capacitar a los futuros docentes con conocimientos de didáctica, desarrollo cognitivo, físico y conocimientos de relevancia social sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje enfocado al nivel preescolar.

Tiene una población total de aproximadamente 300 alumnas, en su totalidad la comunidad estudiantil es del sexo femenino, así como una matrícula extensa de maestros con conocimientos específicos sobre áreas de estudios que enmarca la malla curricular de la licenciatura.

La institución labora en el turno vespertino en un horario de 13:00 horas a 18:00 horas, para esta propuesta se eligió específicamente al grupo “A” del tercer semestre, esta elección fue debido que a través del reconocimiento del contexto y la técnica del vagabundeo se descubrió que era el grupo más estable en cuanto a deserción escolar y sobre todo el que proyecta mayores actitudes positivas hacia el fortalecimiento de su formación.

Se espera que las actividades de esta propuesta de intervención consoliden sus conocimientos didácticos para poder realizar las primeras prácticas profesionales de ayudantía de manera exitosa, en este caso enfocado a la enseñanza de estrategias para el desarrollo del pensamiento matemático en educación preescolar que es uno de las áreas de estudio que, en base a las experiencias y un diagnóstico aplicado previamente, es el área donde necesitan mayor fortalecimiento didáctico.

Es importante resaltar que el plan de estudios de la licenciatura señala que las estudiantes deben adquirir durante los primeros semestres las bases necesarias para enseñar de manera adecuada, debido a que realizarán sus primeras prácticas educativas de ayudantía en jardines de niños del estado.

De igual forma la propuesta pretende complementar los cursos de práctica profesional, ambientes de aprendizaje y finalmente estadística permitiendo la transversalidad para trabajar de manera simultánea los contenidos creando oportunidades significativas para la formación de las futuras docentes.

Será aplicada durante el mes de septiembre, tendrá sesiones de manera virtual y de manera presencial en esta última, se espera que la aplicación se realice en la sala de usos múltiples con la colaboración del personal académico de la institución, así como realizar cada una de las actividades propuesta en el plan.

## **5.2 Tipo de propuesta**

De acuerdo con (Gerald Caplan, 1964 Citado por Mondragón Jasone y Trigueros Isabel: 2004):

La intervención o prevención primaria pretende eliminar o eventualmente disminuir los riesgos que afectan al conjunto de la población, procurando favorecer la máxima integración posible entre las personas y sus ambientes... Es reactiva, porque en sus objetivos se incluye preparar a los sujetos para reaccionar de forma efectiva ante una problemática emergente, y proactiva porque se fundamenta en estrategias de acción que advierten de la presencia de factores de riesgo. (Pág. 118)

En base a lo anterior esta propuesta de intervención está enfocada desde la intervención primaria, porque se busca actuar para aumentar los conocimientos de estrategias para enseñar a enseñar pensamiento matemático en las alumnas, mediante acciones en relación con las necesidades encontradas en el diagnóstico realizado, para ofrecer un acompañamiento personalizado de capacitación que permitirá implementar los conocimientos obtenidos en sus

futuras prácticas profesionales para mejorar y transformar sus intervenciones didácticas teniendo como consecuencia final una profesionalización docente innovadora.

### **5.3 Argumentación**

Los beneficios que obtendrá las estudiantes que participen en el proyecto serán poder distinguir las diferentes estrategias que se puede utilizar para enseñar a niños de educación preescolar pensamiento matemático, así como el conocimiento del sustento teórico que permitirá mayor seguridad en el momento de la aplicación, fortalecer su instrucción inicial de manera integral para cumplir con los parámetros e indicadores que exige ser un docente idóneo. De igual forma se mejorará el sistema de formación del conocimiento general a específico del área de pensamiento matemático de la institución formadora mejorando el apoyo y acompañamiento con asesoría técnica pedagógica para que garantice la adquisición del perfil de egreso deseable, de esta manera a través de cada una de las actividades se dotará a las participantes de manera general con la adquisición de conocimientos, profundización en áreas específicas y la creación de nuevos conocimientos a partir del que ya tienen para promover el aprendizaje autónomo. Así como incentivar a las estudiantes para seguir con su formación continua, logrando así el desarrollo profesionalizante que necesitan para atender las necesidades de la sociedad con la que se espera que ellas realicen intervenciones educativas, por lo tanto, este proyecto determina un punto de partida para el mejoramiento de su formación inicial y de sus logros a largo plazo.

### **5.4 Alcance de la propuesta**

El alcance de la propuesta estará en el diseño de un plan de acción que permita la implementación de actividades enfocadas en las necesidades de las estudiantes, así como en la asignación de roles de participación de los implicados en el proyecto para lograr cumplir con las actividades en tiempo y forma previendo los recursos necesarios para su implementación. El alcance de la propuesta futuro es poder implementar esta capacitación con todas las estudiantes de la institución, así como con el personal docente una vez concluido esto se pretende involucrar la participación de egresadas de la institución para fortalecer su formación para la constante

innovación de sus métodos de enseñanza en el campo del desarrollo del aprendizaje del pensamiento matemático en educación infantil.

### **5.5 Nombre de la propuesta**

Esta propuesta estará enfocada desde una visión de formación inicial profesionalizante, buscará dotar a las estudiantes de conocimientos específicos en la enseñanza del pensamiento matemático, enfocadas en el nivel preescolar para fortalecer las bases teóricas y didácticas para implementar estrategias que permitan la transformación de sus intervenciones educativas hacia la mejora continua.

El plan de acción consta de actividades planeadas que orientarán su formación desde la sensibilización, capacitación teniendo como consecuencia, una formación constante para lograr culminar con prácticas educativas que pongan en manifiesto los conocimientos adquiridos a lo largo del proyecto a través de la implementación de estrategias para lograr esto, el proyecto constará de 8 fases que permitirán acompañar a los estudiantes de una manera personalizada, sobre todo en la asesoría del seguimiento de su formación que logrará al momento de la aplicación reducir inconvenientes que puedan imposibilitar el éxito del proyecto. Las bases teóricas que fundamentarán la propuesta estarán en el diseño de actividades con influencia de teóricas acerca motivación de los autores; Abraham Maslow con las ideas de la auto-actualización, de Clayton Alderfe con la teoría de ERGIO (Existencia, Conexión y crecimiento) y con la atribución de la teoría de David McClelland sobre la necesidad de la motivación estos fundamentos teóricos permitirán guiar las actividades para mejorar la práctica reflexiva de las estudiantes para que a través de estas puedan transformarlas. La propuesta estará fundamentada principalmente por los ideales constructivistas de Lev Vygotsky con sus aportaciones enfocadas a la zona de desarrollo próximo y a la introducción del concepto de andamiaje, asimismo con las aportaciones de David Ausubel con la introducción del concepto aprendizaje significativo donde el estudiante atribuye significación a las experiencias que tienen cuando estas le interesan.

**Título de la propuesta: Proyecto de Formación Inicial Docente ¿Qué matemáticas ves?**

Esta delimitación surgió en base a la perspectiva que tienen las estudiantes sobre la enseñanza de las matemáticas, está pensada desde la mirada actual de sus cursos para fortalecer y cambiar sus perspectivas a mejoras de su formación inicial, hacia una nueva didáctica de enseñanza que permita mejores resultados que se reflejaran en sus futuras intervenciones educativas.

La visión creativa está en imaginar que hoy actualmente las estudiantes normalistas utilizan unos lentes brindados por la institución, pero que necesitan de la adecuada personalización en este caso una graduación ajustada por profesionales que tengan las herramientas y experiencias necesarias para brindar este asesoramiento y permitir una visión más clara e innovadora de sus métodos de enseñanza.

## **5.6 Objetivo de la propuesta**

La estrategia de intervención se llevará a cabo para organizar las actividades necesarias que permitan sensibilizar, aprender y emplear estrategias para enseñar pensamiento matemático de manera innovadora con las futuras docentes de educación preescolar, con el fin de mejorar sus competencias y habilidades en la práctica, que les permitirá concretar intervenciones más significativas y sobre todo fortalecer su perfil de egreso idóneo que permita el mayor número de conocimientos adquiridos durante su formación inicial.

### **5.6.1 Objetivo general**

- Implementar diferentes estrategias para enseñar pensamiento matemático que permitan la innovación y profesionalización de las estudiantes en su formación inicial.

### **5.6.2 Objetivos específicos**

- Sensibilizar a las alumnas sobre las dificultades entorno a la enseñanza de la matemática infantil, a través de la reflexión de su aprendizaje.

- Realizar capacitaciones para la enseñanza de estrategias y diseño de materiales, enfocados en el aprendizaje del pensamiento matemático en el nivel preescolar.

• Emplear estrategias de enseñanza sobre pensamiento matemático que permitan fortalecer la formación inicial.

## **5.7 Fundamentación conceptual de la propuesta de intervención**

### **5.7.1 Formación inicial**

Según (Eyers, 2005, citado por Manso Jesús, 2019) Definen que la formación inicial:

Integra el conocimiento teórico y la práctica profesional en los tres dominios propios de un programa de formación docente: conocimiento del “contenido” conocimiento didáctico y conocimiento pedagógico. Articula etapas claras y progresos para el desarrollo de los conocimientos, habilidades, aptitudes y disposiciones. (Pág. 32)

Por lo tanto, el corazón mismo del proceso educativo y de esta propuesta recae en la importancia del fortalecimiento de la formación de las estudiantes para que puedan integrar sus conocimientos de manera transversal a cada una de las situaciones que se les presente haciendo uso de los conocimientos obtenidos durante su instrucción.

De acuerdo con Fuentealba Jara Rodrigo y Imbarack Dagach (2014):

El actual contexto educativo sitúa al profesor como responsable a nivel de ejecutor del conjunto de disposiciones tendientes a favorecer los procesos de cambio en educación. Sin embargo, a partir de un enfoque que hace visible el compromiso docente y sus dimensiones es posible pensar desde una perspectiva en la que este actor, el profesor, pasa de ser un ejecutor de patrones establecidos externamente, a un actor protagónico, donde el compromiso se configura como un potente articulador de los procesos identitarios y promotor de profesionalidad que otorga sentido, propósito, implicación y acción a los procesos de cambio (Pág. 257).

En este mismo sentido, la formación inicial del futuro docente debe de tener un enfoque comprometido desde el momento de su instrucción para que desde este momento se adueñe de su la importancia de su papel en los procesos educativos.

Según (Palmer, 2007: Pág.10, citado por Fuentealba Rodrigo et al.,2014) “La buena formación no puede reducirse a las técnicas. La buena formación viene de la identidad y la integridad del profesor” (Pág. 266).

Se necesita focalizar la atención en dotar a los estudiantes de las escuelas normales de recursos que permitan fortalecer su formación, para tener una identidad docente definida que permita actuar en las intervenciones educativas de la manera más factibles para sus educandos.

### **5.7.2 Estrategias de enseñanza**

De acuerdo con Díaz Bordenave J. y Martins Pereira A. (1997):

El proceso de enseñar es un proceso pragmático: es decir, un mecanismo por el cual se pretende alcanzar ciertos objetivos y para ello se movilizan algunos medios, organizados en una estrategia secuencia y combinada. Más específicamente, el proceso de enseñar consistiría en planear, orientar y controlar el aprendizaje del alumnado. (Pág.38)

En la licenciatura, las clases de pensamiento matemático están enfocadas a enseñar contenidos básicos conceptuales pero al mismo tiempo se enfocan a realizar actividades para aprender a enseñar pensamiento matemático con niños de nivel preescolar, por lo que se necesita de un seguimiento para enseñar prácticas y sugerencias desde la visión de un profesional que tenga conocimientos no solo conceptuales sino de experiencia práctica en el nivel, por lo tanto es necesario que se establezca la comunicación entre lo que el alumno espera de la clase y lo que el docente eligen para enseñar, para así, atender el proceso pragmático de la practica constante para reflejar los verdaderos conocimientos, con la finalidad que cuando las futuras educadoras realicen prácticas en los centros educativos tengan las experiencias en cuánto a las estrategias para aprender a enseñar pensamiento matemático evitando así posibles problemas como la crítica hacia su intervención o debilitar su quehacer docente al ver que lo conceptual dista mucho de los pragmático.

De acuerdo con (Dávila, 1998, citado por González Ornelas Virginia, 2003) cita que:

El maestro de hoy necesita enfrentarse a los grupos fortalecido con una formación pedagógica adecuada que lo dote de elementos suficientes para enseñar de forma adecuada. Ha de considerar la naturaleza del aprendizaje para poder proponer medios de enseñan eficaces que produzcan aprendizajes significativos. (Pág.1)

Se necesita que las estudiantes tengan los conocimientos de las diferentes estrategias y didácticas para enseñar, de ellas depende las eficacias de sus prácticas y del aprendizaje significativo que logran desarrollar en sus aprendices.

En relación con Monereo C., Castelló M., Clariana m., Palma M., Lluïsa M. (2007) ellos enfatizan que:

La utilización de estrategias requiere, por consiguiente, de algún sistema que controle continuamente el desarrollo de los acontecimientos y decida, cuando sea preciso, qué conocimientos declarativos o procedimentales hay que recuperar y cómo se deben coordinar para resolver cada nueva coyuntura. (Pág. 26).

En relación con lo expuesto anteriormente no se trata de capacitar con estrategias que no podrá poner en práctica, se trata de enseñarlas al mismo tiempo a discernir las mejores estrategias para los fines con las cuales necesitan utilizarlas.

### **5.7.3 Sensibilización**

Sensibilizar es un primer paso antes de capacitar “Sensibilizar es el proceso mediante el que una persona puede adentrarse en el conocimiento de por qué las inequidades que normalmente ve como naturales, descubrir que pueden ser deconstruidas” (Romero, 2011 citado por Virgilí Pino Dalia, 2014: Pág.12).

Por lo que es necesario sensibilizar para poder concretar aprendizajes significativos y relevantes.

“La sensibilización yo la veo fundamentalmente para transformar en el plano práctico, en la vida personal, que haya un cambio en la persona... La sensibilización es como una introducción a un tema, que deja algo abierto” (Echevarría,2011 citado por Virgilí Pino Dalia, 2014: Pág.12).

En conclusión, es el punto de partida para lograr cambios en la formación docente a través del análisis de las prácticas docentes.

#### **5.7.4 Intervención**

Parras Antonia, Madrigal a., Redondo Sara, Vale Patricia, y Navarro Enrique (2012) “La intervención supone un proceso mediante el que se acompaña al individuo durante su desarrollo, con la finalidad de lograr el máximo crecimiento de sus potencialidades” (Pág. 36 y 37)

La intervención en la escuela normal es necesaria para guiar a sus estudiantes desde los primeros semestres, con el fin de tener un acercamiento positivo que genere conocimientos que les permitan semestre a semestre ir creciendo mejorando su actuar y profesionalismo docente.

#### **5.7.5 Motivación**

Sáez López José M. (2018) “Una fuerte motivación es una condición previa para un aprendizaje efectivo. Un maestro reflexivo se dedica a motivar al estudiante de varias formas para aumentar el interés. Un fuerte y continuo deseo de aprender conduce a un aprendizaje sostenido” (Pág.4).

El aprendizaje de una clase debe motivar al alumno no solo para el presente sino también para su futuro, por lo que la motivación debe ser constante para lograr establecer momentos reflexivos dentro de la clase que permitan reflejar la utilidad de lo que se aprende.

#### **5.7.6 Capacitación**

De acuerdo con Siliceo Aguilar Alfonso (2004) “La capacitación consiste en una actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa u organización orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador” (Pág. 25).

La estrategia de intervención tendrá el objetivo de capacitar para mejorar las prácticas educativas de los estudiantes que participarán, con actividades que estarán orientadas a desarrollar competencias que les permitirá transformar e innovar su actuar diario y docente.

“Se entiende por capacitación las actividades de enseñanza-aprendizaje destinadas a que sus participantes adquieran nuevos conocimientos y habilidades, y modifiquen actitudes en relación con necesidades de un campo ocupacional determinado, mediante eventos de corta duración. Tales actividades se incluyen dentro de lo que comúnmente se denomina educación “no formal” (IICA, I. I.,1996: Pág. 18).

Se pretende que las capacitaciones posean un enfoque profesionalizante para orientar a las alumnas a un perfil de egreso preparado integralmente, con un aprendizaje significativo que permita la reflexión de su práctica para el mejoramiento continuo de ella.

#### **5.7.7 Profesionalización**

De acuerdo con Pérez Rubalcaba A. (1998):

“Entendemos por profesionalización el conjunto de procesos históricamente analizables mediante los cuales un grupo de profesionales logró demostrar su competencia en una actividad de relevancia social y es capaz de transmitir a otros tal competencia y de imponer su modelo frente a otros profesionales y profesiones concurrentes con la ayuda del Estado. Es decir, es capaz, a juicio de éste, de conservar el monopolio y las gratificaciones en orden a una solución de los problemas, aceptada socialmente. (Pág. 82)

De acuerdo con (Bozeman,1998, Citado por Uvalle Berrones Ricardo, 2000) “Profesionalización un proceso de aprendizaje creativo, formación multifacética y desempeño eficaz, su grado de desarrollo se relaciona con el tipo de instituciones que promueven su vigencia e implementación” (Pág. 217).

Según (Heinz-Elmar Tenorth, 1998 citado por Imbernón Francisco 1994) Define la profesionalización como:

Un proceso auto dirigido en las características de las profesiones. Esas características serían las siguientes: ocupación (actividad no accesible a profanos, en la que se da un reclutamiento, formación, status y movilidad), vocación (expectativas, no únicamente lucrativas, sino también de conducta y motivaciones personales), organización (creación de estructuras profesionales para su desarrollo, acceso, competencia, etc.) formación (saber especializado y sistemático), orientación del servicio (resolución de problemas sustanciales de la sociedad) y autonomía (el grupo profesional valora la actividad y establece el control externo. (Pág. 17).

De acuerdo a lo antes expuesto la estrategia de intervención mejorará las prácticas educativas de las estudiantes participantes. Asimismo, a través de este se desarrollarán competencias transversales que permitirán una renovación de sus intervenciones con un enfoque reflexivo a través de actividades contextualizadas a sus necesidades que conferirá despertar un interés significativo para su participación en cada una de las actividades que beneficiarán de manera significativa su formación inicial.

## **5.8 Bases teóricas que orientan la propuesta de intervención**

### **5.8.1 Teorías de la motivación**

#### **5.8.1.1 *Teoría de Abraham Maslow***

De acuerdo con Morrison George S. (2005) recupera que:

Abraham Maslow, (1870-1970) desarrollo una teoría de la motivación llamada auto-actualización basada en la satisfacción de las necesidades humanas Maslow identificaba la auto-actualización, como la mayor de las necesidades humanas. Sin embargo, mencionó, los niños y los adultos no consiguen la auto-actualización hasta que las necesidades básicas están satisfechas. Estas necesidades básicas incluyen lo esencial para la vida, como la comida, la seguridad, la propiedad y el cariño: el logro y el prestigio

y las necesidades estéticas. Todo el mundo tiene necesidades básicas independientemente de su orientación sexual, raza, género, estatus socio-económico o edad. La satisfacción de las necesidades básicas es esencial para que los individuos funcionen bien y consigan todo aquello de lo que son capaces. (Pág. 102)

Estos ideales sustentarán las actividades y el enfoque hacia la satisfacción de lograr fortalecer la formación inicial en la institución formadora las alumnas tendrán la oportunidad de satisfacer sus necesidades de logro, que tendrá como consecuencia una profesionalización para sus próximas intervenciones que les permitirá sentirse seguras antes las problemáticas que el aula presente y las necesidades que requieran sus educandos.

#### 5.8.1.2 *Teoría de ERGIO de Clayton Alderfe*

Vann-gauthier Dafna (2011) recupera de esta teoría que:

Hay 3 grupos de necesidades centrales donde la gente es motivada. Estos grupos centrales son: Existencia, conexión y crecimiento: conocidos como ERGIO. La teoría demuestra que más de una necesidad puede ser operativa al mismo tiempo, y si la satisfacción de una necesidad de alto nivel se sofoca, el deseo de satisfacer una necesidad de nivel inferior aumenta. Por ejemplo, si las oportunidades del crecimiento no se resuelven, el individuo puede reflejarlo en las necesidades de conexión hasta que las oportunidades del crecimiento puedan ser resultados. (Pág.18)

En definitiva, con esta teoría tendrá el fundamento las necesidades centrales que las alumnas necesitan, para lograr ser motivadas para gestionar su aprendizaje continuo a través de la existencia de nuevos conocimientos que se les instruirá durante las diferentes actividades de simbolización, formación y práctica para crear conexiones positivas para el éxito de sus mediaciones y lograr así un crecimiento integral en su desarrollo profesional.

### 5.8.1.3 *Teoría de David McClelland*

Según Vann-gauthier Dafna (2011) menciona que:

David McClelland estudió la teoría de la necesidad de motivación. En su teoría, la gente tiene necesidad realizar logros. La necesidad de lograr es una característica de la personalidad...La gente con la motivación de alto logro tiende a estar interesada en los motivadores (el trabajo mismo). Necesidad del logro: es la motivación a sobresalir, esforzarse en alcanzar en alcanzar el éxito en un sistema de estándares...La necesidad del logro es el deseo de hacer algo mejor o más eficientemente de lo que se ha hecho antes...La necesidad del poder: es la necesidad de hacer que otro se comporten de una manera en que ello no lo harían. El deseo de tener impacto y ser influyente...Necesidad de la afiliación: Es el deseo por tener relaciones interpersonales amistosas o cercanas. El deseo de ser aceptado por otros. Prefieren situaciones cooperativas más que las competitivas, desean relaciones que implican un alto nivel de entendimiento mutuo. (Pág. 19)

Finalmente la teoría del éxito de esta autor permitirá cimentar las bases para que asocien el éxito de sus prácticas con su participación en cursos para su crecimiento personal, asimismo a desarrollar a través de actividades como concursos el deseo no solo de hacerlo por competencia sino al desarrollo de una necesidad de logro para esforzarse y superar sus limitaciones, a través del uso ético de las necesidades de poder por ejemplo, delegando responsabilidades así como el beneficio de tener redes interpersonales que facilitan el trabajo y permiten una mejor retroalimentación para superar los obstáculos creciendo grupalmente y no solo individualmente a través de las experiencias obtenidas.

## 5.8.2 **Teorías constructivistas**

### 5.8.2.1 *Teoría de Lev Vygotsky*

De acuerdo con Berger Kathleen (2006) “Vygotsky creía que, para cada individuo en desarrollo existe una zona de desarrollo próximo que incluye las destrezas que la persona puede realizar con ayuda, pero aún no es capaz de dominar en formar independiente” (Pág. 259)

Las actividades estarán guiadas, se partirá del conocimiento y actividades que las estudiantes dominan previamente sin ayuda y con ayuda de un acompañamiento tutorial de alguien con experiencia en el nivel y conocimientos específicos de didáctica en la enseñanza de las matemáticas posibilite que cada una de las alumnas participante pueda desarrollar una zona de desarrollo próximo para la mejora de su formación inicial.

Al mismo tiempo en los ideales de Lev Vygosky se hace alusión al termino de andamiaje que según Pinaya Flores B. (2005):

Andamiaje remite a una situación de interacción entre un sujeto experto, o más experimentado y otro novato o menos experto, en el cual la interacción tiene por objetivo que el sujeto menos experto se apropie gradualmente del saber experto ...En este sentido el andamiaje representaría un dispositivo de interacción, un “Soporte” que se orienta a promover el desarrollo dentro y más allá de la zona de desarrollo próximo del alumno. (Pág.48).

Por lo que se pretende que con la instrucción y seguimiento con un experto en el área de preescolar con conocimientos específicos de estrategias se fortifique una instrucción constructivista, que permitan a las estudiantes adquirir conocimientos significativos que permitan un aprendizaje integral para que ellas puedan construir de manera individual sus propios conocimientos fortaleciendo así su instrucción inicial con las herramientas conceptuales, procedimentales y actitudes que el proyecto abona a su formación.

#### 5.8.2.2 *Teoría de David Paul Ausubel*

En este sentido Méndez Zayra (1993) menciona que:

La idea central de la teoría de Ausubel (1970) es lo que él define como aprendizaje significativo... El aprendizaje debe necesariamente tener significado para el estudiante sí queremos que represente algo más que palabras o frases que repite de memoria en un examen. Por esto, su teoría se llama aprendizaje significativo, ya que para este autor algo que carece de sentido no sólo se olvidará muy rápidamente, sino que

no se puede relacionar con otros datos estudiados previamente, ni aplicarse a la vida de todos los días. (Pág. 91).

La propuesta buscará incentivar en cada una de las fases del proyecto el aprendizaje significativo de estrategias de enseñanza, para que las alumnas puedan encontrar utilidad a los contenidos de manera inmediata en la implementación de nuevas maneras para enseñar pensamiento matemático permitiendo un aprendizaje relevante que promueva la autoformación continua para no ser vista como solo una capacitación superficial.

### **5.9 Descripción de fases: Estrategia de intervención**

La estrategia de intervención “¿Qué matemáticas ves?” constara de 8 fases que permitirán a través de enfoques constructivistas y motivacionales fortalecer su formación inicial.

**Fase 1 Acceso al campo:** Esta fase consiste en la autorización para la realización con la aprobación de cada una de las actividades para realizar de manera formal la autorización para su implementación dentro de la institución.

**Fase 2 Inicio:** Con esta fase se informará a los actores educativos de la institución sobre cada una de las actividades para iniciar la apertura del mismo y para la previsión de tiempos y recursos humanos, así como materiales.

**Fase 3 Apertura:** Se pretende que la apertura del proyecto para lograr a través de esta actividad impactar a la comunidad estudiantil para seguir asistiendo a las sesiones que estarán programadas para la implementación del proyecto.

**Fase 4 Sensibilización:** A través de esta actividad se pretende fomentar su permanencia continua en el proyecto, así como comprender desde su experiencia la importancia de aprender a enseñar pensamiento matemático, para que tomen conciencia y se involucren en la creación de nuevas estrategias que permitan el mejoramiento de formación inicial y su práctica profesional.

**Fase 5 Aplicación:** Con esta se busca impulsar las participaciones del estudiante en capacitaciones para fortalecer su desarrollo profesional inicial a través de la profundización,

partiendo de sus concepciones generales a las específicas que se necesitan para enseñar pensamiento matemático.

**Fase 6 Motivación y Seguimiento:** Esta tiene la finalidad del seguimiento de las actividades en el dominio de llevar los aprendizajes obtenidos al ámbito práctico, así como incentivar sus participaciones en un concurso que permitirá observar los avances obtenidos con el curso, con la vinculación de la teoría y práctica para implementar cada una de las estrategias obtenidas fomentando el trabajo colaborativo, innovador y creativo.

**Fase 7 Cierre:** El propósito que tendrá es observar y analizar las experiencias obtenidas en sus intervenciones con los conocimientos aprendidos, al mismo tiempo juzgar la manera en que intervinieron en la práctica y su juicio para discernir de acuerdo al contexto las estrategias más factibles a utilizar.

La última fase del proyecto la **fase 8 Evaluación:** Determina la retroalimentación para evaluar la factibilidad del proyecto, así como sus fortalezas y áreas de oportunidad que se necesiten mejorar para futuras intervenciones.

Se pretende que la estrategia posea una duración de 3 meses para el pleno desarrollo de las actividades fomentando el aprendizaje continuo y desarrollo de aprendizajes significativos.

Es importante mencionar que para evitar contra tiempos y lograr el máximo aprovechamiento del tiempo, las actividades estarán diseñadas en el plan de acción enfocadas en la modalidad presencial no obstante en caso de presentarse imprevistos ajenos que imposibiliten su acción de manera presencial tendrán una opción de manera online que permitirá posibilitar cumplir con cada una de las acciones diseñadas para ver la planeación con detalles **Véase en el anexo 1.**

### 5.9.1 Plan de acción por fases

Plan de acción							
Modalidad: Online							
Fase	Objetivo	Meta	Indicador	Actividades	Tiempo	Recursos	Responsables
<b>Fase 1 acceso al campo</b>	Describir el proyecto a las autoridades educativas de la Escuela Normal de Educación Preescolar “Rosario María Gutiérrez Eskildsen” para la autorización de la implementación del proyecto	Lograr la autorización del 100% del proyecto para la aplicación del mismo.	Autorización por escrito con firma por las autoridades educativas de la institución.	- Descripción del proyecto a través de una conferencia virtual en la plataforma Zoom a las autoridades educativas para la autorización del mismo.  - Firmar un escrito formal sobre la autorización de la implementación del proyecto en la	1 sesión de una hora y media.  Fecha:	-Presentación Power Point  -Laptop  -Trabajo  -Conexión de internet  -Plataforma Zoom  -ID y contraseña de la reunión  -escrito formal escaneado para firma.	Agente de intervención Lic. Gabriela Alejandra Martínez Ramón.

	“¿Qué matemáticas ves?”			institución, se enviará el archivo de manera digital para su firma y envió posterior rubricado como evidencia.			
--	-------------------------	--	--	--	--	--	--

Plan de acción							
Modalidad: Online							
Fase	Objetivo	Meta	Indicador	Actividades	Tiempo	Recursos	Responsables
<b>Fase 2 inicio</b>	Informar al colegiado de tercer semestre y las alumnas del tercer semestre la descripción del	Lograr informar al colegiado y alumnas participantes 100% del colegiado y alumnas participantes	Lista de asistencia del colegiado de tercer semestre y alumnas.	- Realizar una invitación por medio de comunicación digital para la asistencia a la reunión digital en la plataforma ZOOM	1 sesión De 2 horas.	-Conexión a internet - Programación de la reunión en la	-Agente de intervención Lic. Gabriela Alejandra Martínez Ramón -Coordinación de docencia y

	<p>proyecto educativo “¿Qué matemáticas ves?” para la apertura del mismo.</p>	<p>sobre la descripción del proyecto para la apertura del mismo.</p>	<p>compartiendo previamente el ID y la contraseña para unirse a la reunión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Informar y presentar el proyecto al colegiado y alumnas mediante una reunión virtual en la plataforma virtual Zoom con una presentación electrónica</li> <li>- Presentar la página oficial de Facebook del proyecto “¿Qué matemáticas ves?”</li> <li>-Realizar pase de lista de alumnas y docentes.</li> <li>-Agradecer por la asistencia y participación.</li> </ul>	<p>plataforma ZOOM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ID y contraseña de la reunión</li> <li>-Manos libres</li> <li>-Laptop</li> <li>-Lista de asistencia para alumnas y docentes.</li> <li>-Presentación de la página de Facebook</li> <li>-Presentación electrónica de las características</li> </ul>	<p>subdirector académico.</p>
--	---	--	--	--	-------------------------------

Plan de acción							
Fase	Objetivo	Meta	Indicador	Actividades	Modalidad: Presencial		Responsables
Fase 3 apertura	Desarrollar el proyecto educativo “¿Qué matemáticas ves? con las alumnas del tercer semestre grupo “A”.	Lograr el 100% de la apertura del proyecto educativo.	carta compromiso de participación.	-Bienvenida y actividad de presentación para romper el hielo “Los dulces” - Proyección electrónica de un video mensaje del maestro Tony OAOA, director del Proyecto y movimiento Otros algoritmos para Operaciones aritméticas (OAOA), desde España para	Tiempo	Recursos	-Agente de intervención Lic. Gabriela Alejandra Martínez Ramón.
					2 horas 1 sesión	-Sala de usos múltiples -Proyector -Bocinas -Micrófono -Presentación de bienvenida al proyecto - Canasta con diferentes dulces y preguntas escritas -kit de inicio caja de cartón personalizada con una libreta,	-

			<p>incentivar y sensibilizar sobre la importancia de su formación.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pedir a las alumnas redactar y compartir las expectativas que tienen sobre el curso.</li><li>-Firma de la carta compromiso sobre su participación activa y continua en el proyecto.</li><li>- Apertura de un grupo de comunicación con la aplicación WhatsApp.</li></ul>		<p>un lapicero y gafete</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Proyector</li><li>-Bocinas</li><li>-laptop</li><li>-Mensaje del maestro Tony OAOA</li><li>-Cable de audio auxiliar</li><li>-Carta compromiso</li><li>-Lista de asistencia</li><li>-Números telefónicos de las alumnas</li><li>-Aplicación WhatsApp</li></ul>	
--	--	--	---	--	---	--



						<ul style="list-style-type: none"><li>-Lista de asistencia de las alumnas</li><li>-Video Mensaje del maestro Tony OAOA</li><li>-Carta compromiso digitalizada enviada a sus correos</li><li>-Lista de asistencia</li><li>-Números telefónicos de las alumnas</li><li>-Aplicación WhatsApp</li></ul>	
--	--	--	--	--	--	---	--

Plan de acción

Fase	Objetivo	Meta	Indicador	Actividades	Modalidad: Presencial		Responsable			
<b>Fase 4 sensibilización</b>	Concientizar sobre las dificultades entorno a la enseñanza de la matemática infantil, para que reflexionen sobre su aprendizaje.	Lograr que el 100% de las alumnas participe en las actividades de concientización.	Participación en las actividades.	-Actividad compartiendo momentos y ganando estrellas para expresar experiencias vinculadas con el pensamiento matemático. - Plática de sensibilización sobre la importancia de formarse para enseñar pensamiento matemático y convertirse en las maestras que	<table border="1"> <tr> <th>Tiempo</th> <th>Recursos</th> </tr> <tr> <td>1 sesión de dos horas</td> <td>-Sala de usos múltiples -Banner publicitario del proyecto -Proyector -Laptop -Micrófono -Bocinas-Libretas -Lapiceros</td> </tr> </table>	Tiempo	Recursos	1 sesión de dos horas	-Sala de usos múltiples -Banner publicitario del proyecto -Proyector -Laptop -Micrófono -Bocinas-Libretas -Lapiceros	Agente de intervención Lic. Gabriela Alejandra Martínez Ramón.
					Tiempo	Recursos				
					1 sesión de dos horas	-Sala de usos múltiples -Banner publicitario del proyecto -Proyector -Laptop -Micrófono -Bocinas-Libretas -Lapiceros				
Modalidad: Online										
<table border="1"> <tr> <th>Tiempo</th> <th>Materiales</th> </tr> <tr> <td>2 horas y 40 minutos</td> <td>-Plataforma Zoom -Laptop -Micrófono</td> </tr> </table>	Tiempo	Materiales	2 horas y 40 minutos	-Plataforma Zoom -Laptop -Micrófono	<table border="1"> <tr> <th>Tiempo</th> <th>Materiales</th> </tr> <tr> <td>1 Sesión</td> <td>- Lista de asistencia</td> </tr> </table>	Tiempo	Materiales	1 Sesión	- Lista de asistencia	
Tiempo	Materiales									
2 horas y 40 minutos	-Plataforma Zoom -Laptop -Micrófono									
Tiempo	Materiales									
1 Sesión	- Lista de asistencia									

			<p>hubieran deseado tener.</p> <p>-Actividad</p> <p>“Describiendo a la maestra que quiero ser para enseñar pensamiento matemático”</p>	<p>-Proyección de la actividad</p> <p>Proyección de una estrella</p> <p>-plumón o calcomanía de estrella</p> <p>Micrófono</p> <p>-Presentación de imágenes de experiencias en la enseñanza del pensamiento matemático</p> <p>Hoja blanca</p> <p>Lapiceros</p> <p>Cámara</p> <p>WhatsApp</p>
--	--	--	--	---

Plan de acción							
Fase	Objetivo	Meta	Indicador	Actividades	Modalidad: Presencial		Responsable
<b>Fase 5 aplicación</b>	capacitar a las alumnas sobre la enseñanza de estrategias y diseño de materiales, enfocados en la enseñanza del pensamiento matemático en el nivel preescolar.	Lograr que el 100% de las alumnas participe en las capacitaciones.	Alumnas capacitadas	<p>-Realización de un curso-taller de estrategias y diseño de materiales para enseñar pensamiento matemático. Temarios de contenidos y actividades: -Revisión teórica de las diferentes estrategias y técnicas para enseñar pensamiento matemático</p> <p>- Construcción del concepto de número en el niño de edad preescolar</p> <p>-Construcciones de nociones de espacio, forma y medida.</p> <p>-Resolución de problemas</p> <p>-Propuestas didácticas para enseñar</p>	Tiempo	Recursos	Agente de intervención Lic. Gabriela Alejandra Martínez Ramón.
					3 sesiones de 2 horas con un total de 6 horas.	-Sala de usos múltiples -Carta descriptiva del curso-taller <u>Presencial</u> Materiales que solicite la carta descriptiva.	
					Modalidad: Online		
					Tiempo	Recursos	
					3 sesiones de 2 horas y media	-Sesión en Zoom -Carta descriptiva del curso-taller <u>Online</u> Materiales que solicite la carta descriptiva.	

				-Solicitar al termino del curso que las alumnas suban las evidencias de su formación a la página oficial del Facebook.			
--	--	--	--	--	--	--	--

Plan de acción								
Fase	Objetivo	Meta	Indicador	Actividades	Modalidad: Presencial		Responsable	
<b>Fase 6 Motivación y seguimiento</b>	Promover a través de un concurso la aplicación de las estrategias obtenidas durante las capacitaciones.	Lograr que el 100% de las alumnas emplee las estrategias.	Implementación de las estrategias por las alumnas.	-Presentación de la convocatoria del concurso “La verdadera matemática infantil” el cual consiste en realizar un video que incluya una grabación de una clase virtual dirigida alumnos de educación preescolar donde utilicen las estrategias obtenidas durante las capacitaciones de manera creativa e	Tiempo	Recursos	Agente de intervención	
					1 sesión de 2 horas	-Sala de usos múltiples -Presentación de la convocatoria - Imagen de la convocatoria para publicarla en un grupo de WhatsApp y	Lic. Gabriela Alejandra Martínez Ramón	

			<p>innovadora. Al termino deberán de agregar una sesión que hable a manera reflexión sobre: ventajas y dificultades durante el proceso y finalmente mencionar los beneficios que obtuvo para su formación inicial su participación en las actividades del proyecto.</p> <p>Las alumnas participaran en parejas para crear un video con una duración de entre 10 y 15 minutos</p> <p>- Presentación de las fases del concurso</p> <p>-Presentación de los indicadores para evaluar los productos</p>	<p>la página oficial de Facebook del proyecto.</p> <p>-Premios</p> <p>-Invitación para la ceremonia (Digital)</p> <p>-Laptop</p> <p>-Conexión a internet</p>							
					Modalidad: Online						
					<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tiempo</th> <th>Recursos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 sesión</td> <td>Reunión</td> </tr> <tr> <td>2 horas y media</td> <td>plataforma Zoom.</td> </tr> </tbody> </table>	Tiempo	Recursos	1 sesión	Reunión	2 horas y media	plataforma Zoom.
Tiempo	Recursos										
1 sesión	Reunión										
2 horas y media	plataforma Zoom.										

				<p>-Indicar estar al pendiente de la red social oficial del proyecto para avisos y publicación de convocatorias y recursos.</p> <p>-Se realizará seguimiento a las alumnas por medios de comunicación virtual para asesorar sobre el uso de cada una de las actividades (Se designará 4 horas a la semana para asesoría y seguimiento del proceso) (Las fechas serán previstas con las participantes del concurso) se les pedirá que tomen fotos como evidencia de sus adelantos para explicar sus progresos.</p>		<p>-Presentación electrónica de la convocatoria</p> <p>- Imagen de la convocatoria para publicarla en un grupo de WhatsApp y la página oficial de Facebook del proyecto.</p> <p>-Premios</p> <p>-Invitación para la ceremonia</p> <p>-Laptop</p> <p>-Conexión a internet</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--

Plan de acción							
Fase	Objetivo	Meta	Indicador	Actividades	Modalidad: Presencial		Responsables
<b>Fase 7 cierre</b>	Valorar, los videos sobre el uso de las estrategias de enseñanza para la elección de los ganadores del concurso.	Lograr valorar el 100% de los videos sobre el uso de las estrategias de enseñanza para la elección de los ganadores del concurso.	Número de participantes y ganadores del concurso.	-Presentar a las autoridades educativas y jurado calificador - Presentar los productos y experiencias del proyecto a toda la comunidad educativa. - Evaluar a los ganadores. -Premiar a los ganadores y entregar constancias de participación.	Tiempo	Recursos	Agente de intervención Lic. Gabriela Alejandra Martínez Ramón
					1 sesión de dos horas y media	-Auditorio de la institución -Decoración del Auditorio -Solicitar presidio calificador de la institución -Audio -Sonido -Proyector -Micrófono -Premios -Rúbrica para evaluar a los participantes -Reconocimientos -Premios	

					Modalidad: Online					
					<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tiempo</th> <th>Recursos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 sesión de dos horas y media</td> <td>                     -Reunión en Zoom                      -Laptop                      -Conexión a internet                      -rubrica para evaluar las atribuciones (electrónica)                      Video de las contribuciones                      - Reconocimientos digitales                      Premios                 </td> </tr> </tbody> </table>	Tiempo	Recursos	1 sesión de dos horas y media	-Reunión en Zoom -Laptop -Conexión a internet -rubrica para evaluar las atribuciones (electrónica) Video de las contribuciones - Reconocimientos digitales Premios	
Tiempo	Recursos									
1 sesión de dos horas y media	-Reunión en Zoom -Laptop -Conexión a internet -rubrica para evaluar las atribuciones (electrónica) Video de las contribuciones - Reconocimientos digitales Premios									

Plan de acción

Fase	Objetivo	Meta	Indicador	Actividades	Modalidad: Presencial		Responsables
<b>Fase 8 evaluación</b>	Evaluar el impacto del proyecto en la formación con la opinión de las alumnas.	Lograr evaluar el 100% de las opiniones para validar el impacto del proyecto en la formación de las alumnas.	Opiniones de las participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compartir experiencias mediante la dinámica “La caja de herramientas”</li> <li>- Preguntas de reflexión y firma del contrato donde se comprometen a seguirse formando.</li> <li>- Aplicar un instrumento de valoración del proyecto de intervención a las alumnas</li> <li>- Despedidas y agradecimientos por la participación en el proyecto con la entrega de constancias de</li> </ul>	Tiempo 1 sesión de 3 horas	Recursos -Sala de usos múltiples -Imagen de una caja herramientas -lapiceros 40 copias del contrato 40 lapiceros -Constancias de participación -Entregas de obsequio conmemorativo del proyecto -bengalas de distintos colores	Agente de intervención Gabriela Alejandra Martínez Ramón

			participación y una sesión fotográfica como cierre del proyecto.		-Instrumento de valoración del proyecto formato copias -fotógrafo profesional para la toma de fotos.	
					<b>Modalidad: Online</b>	
					<b>Tiempo</b>	<b>Recursos</b>
					1 sesión de 3 horas	-Reunión en Zoom -Conexión a internet -Laptop -Hoja blancas -lapiceros -Contrato digital

						<ul style="list-style-type: none"><li>-Instrumentos de valoración digital</li><li>-Constancias de participación (Digital y físicas)</li><li>- obsequio conmemorativo del proyecto</li><li>-fotógrafo profesional para la toma de fotos</li><li>-Set fotográfico para la toma de fotos.</li></ul>
--	--	--	--	--	--	--

En el diseño se puede observar que los colores de los contenidos de cada una de las fases van desde el color más oscuro que representa el punto de inicio hasta el color más claro que personifica a manera de planificación la realización completa de la estrategia del proyecto.

## **6 CAPÍTULO IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

El proceso de implementación de la intervención educativa se aplicó durante el año 2020 tuvo una duración de tres meses, comprendido entre los periodos junio-agosto, con las siguientes 8 fases:

- Fase 1 Acceso al campo
- Fase 2 Inicio
- Fase 3 Apertura
- Fase 4 Sensibilización
- Fase 5 Aplicación- Capacitación
- Fase 6 Motivación y seguimiento
- Fase 7 Cierre
- Fase 8 Evaluación

En el mes de junio se realizaron todas las gestiones para el comienzo de la implementación de las fases y en el mes de Julio se concretó el inicio de la fase 1 “Acceso al campo” y fase 2 “Inicio” y en el periodo comprendido entre el 10 de agosto al 09 de septiembre del año 2020 se llevaron a cabo las 6 fases restantes diseñadas.

Dentro de este tiempo se realizaron todas las actividades programadas para la implementación de la intervención en la cual participaron un total de 23 alumnas de tercer semestre grupo “A”, para la elección de estas, se hizo un sondeo por medio de una encuesta para seleccionar aquellas que tuvieran la iniciativa de participar, así como los requerimientos técnicos necesario, en este caso, el más importante fue el acceso a internet, debido a que la nueva modalidad debía ser en línea, por la situación de salud pública, considerando el acuerdo número 02/03/20 publicado en el Diario Oficial de la Federación del día 16 de marzo del 2020 donde señala que “En diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan de la República Popular China, inició un brote de neumonía denominado como la enfermedad por

coronavirus COVID-19 que se ha expedido y consecutivamente está afectando diversas regiones de otros países, entre los que se encuentra México...Se suspenden las clases en las escuelas de educación preescolar, primaria, secundaria, normal y demás para la formación de maestros de educación básica del sistema educativo nacional, así como aquellas de los tipo medio superior y superior dependiente de la Secretaría de Educación” (Pág. 3).

De igual forma, el poder ejecutivo y la Secretaría de Relaciones Exteriores publicó en el Diario Oficial de la Federación edición 26 de marzo del año 2020 “Considerando que el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el brote de coronavirus COVID-19 como pandemia, recomendando que los países tomen medidas tempranas y firmes de contención y control para detener, contener, controlar, retrasar y reducir el impacto del virus que por publicación en el Diario Oficial de la Federación del 24 de marzo del 2020, la Secretaría de Salud emitió el acuerdo por el que se establecen las medidas preventivas que se deberán implementar para mitigación y control de los riesgo para salud.. los cuales para el caso del sector público consisten primordialmente en suspender temporalmente las actividades que involucren concentración física, tránsito o desplazamiento de personas” (Pág. 2).

Por lo cual el proyecto tuvo que ser adaptado a una modalidad en línea utilizando recursos digitales, cambiando la planificación de un escenario físico a un escenario virtual, es importante mencionar que se continuará con una comunicación sincrónica por internet en tiempo real para la realización de cada una de las fases del proyecto, la intención fue generar un espacio virtual para llevar a cabo las actividades y para ellos se utilizaron las siguientes herramientas digitales:

Para facilitar la aplicación del proyecto se utilizó la herramienta digital para videoconferencia Zoom Zoom Video Communications la cual “Es una plataforma de comunicaciones central en la tecnología de vídeo innovadora, fiable y sencilla para hacer reuniones con vídeo en ordenadores y dispositivos móviles” (Video Conferencing, Web Conferencing, Webinars, Screen Sharing, 2011)

Para facilitar la comunicación, se utilizaron dos herramientas de comunicación de mensajería las cuales fueron: WhatsApp una aplicación que ofrece mensajería y llamadas mediante la apertura de un grupo para mantener contacto con las participantes y la utilización de correos electrónicos, en este caso, Gmail para mantener comunicación y envió de los

materiales en un grupo previamente creado que permitirá tener almacenados en sus correos los materiales que se les envía.

Para iniciar la implementación del proyecto de intervención educativa, las estudiantes respondieron una serie de instrumentos como encuestas y entrevistas a manera de obtener un diagnóstico que permitiría visualizar las áreas de oportunidad a mejorar en su formación educativa. De acuerdo con los resultados antes expuestos una de las necesidades más sobresalientes es que requieren reforzar el área del conocimiento de la didáctica de las matemáticas enfocada en el nivel preescolar y enfatizan la necesidad de tener un acompañamiento de una docente de preescolar con la experiencia necesaria. Por esta razón el presente proyecto de intervención ¿Qué matemáticas ves? Se centró en un apoyo de fortalecimiento para preparar a las estudiantes a brindar una enseñanza matemática de calidad en la niñez del estado de Tabasco con el acompañamiento de un agente de intervención con experiencia en el nivel, así como la participación de un conferencista y tallerista externo internacional especialista en la didáctica de las matemáticas.

Las acciones plateadas para la intervención se han dividido en 8 fases que permiten distinguir con mayor claridad el objetivo de cada una de las actividades.

### **6.1 Fase 1 Acceso al campo**

El objetivo de esta fase fue describir el proyecto a las autoridades educativa de la Escuela Normal de Educación Preescolar “Rosario María Gutiérrez Eskildsen” Licenciatura en Educación Preescolar del Estado de Tabasco, esta reunión tuvo una duración de dos horas y media, una hora más de la que se había asignado, se contactó a la escuela por medios de comunicación como correos electrónicos; En este primer contacto, debido al cambio de administración directiva, estos no fueron atendidos por lo que se optó por un medio de comunicación más particular, en este caso mensajes de WhatsApp personales para buscar una respuesta más pronta, afortunadamente el contacto fue inmediato y se logró establecer comunicación para informar sobre la implementación de la intervención.

Los directivos de la institución se mostraron de acuerdo y para agendar esta reunión se hizo en la fecha que se había sugerido por medio de la plataforma Zoom, en la cuenta que previamente había sido pre-pagada, sin embargo, la escuela tenía una cuenta institucional y pidió que está fuera realizada en su cuenta para seguir el protocolo institucional de reuniones

académicas. Se recibió la invitación para la sesión virtual, en este caso, en la plataforma Zoom la cuál es la herramienta digital oficial de la institución utilizada para todos los procesos tanto académicos como administrativos.

Para esta reunión se requería la presencia de los directivos de la institución, en esta ocasión, del director, subdirector académico y jefe de docencia, no obstante, al momento de comenzar la reunión el director externo que había invitado a otros docentes de la institución de otros semestres con interés en conocer de qué se trataba el proyecto, por lo que se tuvo un retraso de 10 minutos como tolerancia al ingreso de la sesión para los profesores externos.

El director de la institución explicó que el objetivo principal fue extender la invitación para informar a los docentes invitados sobre la participación de las estudiantes para vincular los aprendizajes obtenidos y fomentar en estudiantes de otros semestres la participación, en esta clase de oportunidades de formación a través del conocimiento del contenido de la propuesta.

Por medio de una presentación electrónica, se les informó del objetivo de la reunión, así como los pormenores referentes al proyecto de formación inicial docente ¿Qué matemáticas ves? Mismo que se implementarían con las estudiantes del tercer semestre grupo “A”, a lo cual muchos externaron dudas por la duración del proyecto y las actividades, esto hizo que la sesión se alargará más de lo previsto contestado cada una de las incertidumbres, una vez que este tiempo termino, las autoridades educativas hablaron sobre la autorización completa para realizar cada una de las actividades.

Asimismo, se hizo una petición, que consistió en que durante las sesiones el directivo del área de docencia pudiera tener acceso a las reuniones, para que solo en el caso de que se suscitara alguna problemática interviniera en las sesiones, petición que fue concedida como acuerdo en la reunión.

Se terminó la sesión y se les hizo envío de una carta de aceptación para la firma oficial que daría la pauta necesaria para el inicio de las actividades, misma que fue enviada 3 días después de la realización de la reunión, con el recordatorio del acceso de la jefa del área de docencia en las actividades, por lo que en esta fase las actividades pudieron completarse a como se había planeado.

## 6.2 Fase 2 Inicio

Esta fase tuvo una duración de un mes, aplicada del 01 al 26 de junio del año 2020, el objetivo de esta fase fue informar a las estudiantes del tercer semestre grupo “A” y al colegio de profesores que integran el tercer semestre, la descripción del proyecto ¿Qué matemáticas ves?, se logró informar al 100% del colegio y a las estudiantes participantes sobre de la descripción del mismo, para ello, se inició en un primer momento con la ejecución de una campaña de difusión del proyecto con la creación de la página del mismo en la red social Facebook, el cual se publicaron videos cortos para explicar el propósito y las actividades de este, en cuyo caso, se pidió la colaboración de la institución receptora para compartir los materiales de difusión del proyecto y fomentar así la participación de las estudiantes al proyecto, los materiales fueron compartidos por medio de los grupos de comunicación de WhatsApp oficiales de la institución y la escuela enviaba capturas de pantalla como evidencia del envío y de la contestación de las estudiantes avalando su participación como agente mediador de inicio. En estas capturas se observó que las estudiantes realizaban preguntas como: ¿Qué necesitaban para poder participar?, ¿Cuándo comenzaría el proyecto?, ¿Cuál era la duración del mismo? Etc. Por lo que este acompañamiento de la institución permitió crear expectativas positivas que motivaban la participación.

Posteriormente se envió un correo como recordatorio a la institución para él envió y programación de la presentación del proyecto, el cual fue respondido con la invitación de la reunión en Zoom en este caso la institución para hacer el evento más formal decidió hacer tal reunión en su plataforma de comunicación en este caso por la herramienta digital de video conferencia Zoom.

La reunión tuvo una duración de dos horas donde las estudiantes y el colegio atendieron la invitación, conectándose puntualmente a la sesión, se inició con la bienvenida a los participantes, así como el agradecimiento por las gestiones a la jefa del área de docencia, por la gestión para la realización de la reunión, posteriormente se inició con la presentación electrónica del proyecto, una vez concluida la exposición se abrió paso a un tiempo para aclarar dudas, entre las cuales destacaban:

¿Si el curso en su totalidad sería gratuito?, ¿Si la institución brindaría las facilidades para tomarlo? ¿Qué materiales se iban a necesitar?, para lo cual se aclararon dudas y el

director de la institución, que se integró también a la sesión, se comprometió con las estudiantes participantes a que tendrían el respaldo de la institución para cada una de las actividades programadas. Este apoyo institucional fue uno de los hechos más importante del proyecto, pues con ella el proyecto se consolidó y las estudiantes inmediatamente expresaron que teniendo ese respaldo educativo estaban listas para iniciar con su participación. Se brindaron comentarios para retroalimentar lo expuesto para puntualizar que necesitaba como requisito fundamental y otras consideraciones.

Antes del término de la reunión se compartió en el chat de la reunión un link de acceso para contestar un formulario Google, mismo que tendría una encuesta que sería considerada como un proceso de pre-registro para las estudiantes que tuvieran la disposición para participar, les pedimos copiar ese link y guardarlo para que lo pudieran contestar con calma atendiendo debidamente cada uno de los cuestionamientos que ahí se les hiciera, para esto las estudiantes tuvieron una semana como tiempo límite para su contestación, y se les externó que una vez contestados estos cuestionarios, en base a sus respuestas, se elegirían a las candidatas seleccionadas para participar en el proyecto.

Una vez cumplido el plazo, se comenzó con la revisión de las respuestas, para lo cual, 23 alumnas cumplían con el perfil y 20 estudiantes expresaron no contar con los medios necesarios para participar, en este aspecto, el impedimento más frecuente fue el acceso a internet el cual era fundamental para su participación. Finalmente se hizo una selección de 23 estudiantes que cumplían con el perfil necesario, así como la iniciativa propia por participar.

Posteriormente, terminada la selección, se realizó una base de datos elaborada en Excel para el registro de cada una de ellas con sus datos personales (Nombre completo, domicilio, celular y correo electrónico) una vez que la información fue capturada, se conoció que en total las 23 estudiantes eran del sexo femenino y tenían edades entre los 19-21 años y que en su mayoría vivía en la ciudad de Villahermosa y una minoría vivía en municipios cercanos a la capital del Estado de Tabasco (Jalapa, Teapa, Nacajuca y Jalpa de Méndez).

Para dar seguimiento al proceso de aplicación del proyecto, y debido a que las participantes realizaron su registro de manera correcta, se logró terminar este proceso en la fecha acordada y al día siguiente se enviaron las cartas de aceptación a las estudiantes que fueron seleccionadas, así como una carta compromiso que debían de reenviar escaneada con

su firma autógrafa donde aceptaban el compromiso y los requerimientos de su participación, se les asignó 3 días para su entrega, las cuales se completaron exactamente 3 días después de su envío, así como con contestaciones de agradecimiento por haber sido seleccionadas y de igual manera, que tenían muchas expectativas sobre el comienzo del proyecto.

Subsecuentemente con el recibiendo de estas cartas, se realizaron las carpetas correspondientes por cada estudiante para guardar sus documentos enviados, se creó un grupo de WhatsApp donde se envió un mensaje bienvenida a las estudiantes, quienes respondieron con entusiasmo y comentando el agradecimiento por haber sido aceptadas en el proyecto, posteriormente se les envió un video publicitario donde el colaborador internacional del proyecto invitado enviaba un mensaje para incentivar la participación, mismo que logró su objetivo emocionando a las participantes y creando expectativas en torno a su participación. En las semanas siguientes se hizo el envío de un manual del proyecto con los materiales e indicaciones necesarias para cada sesión, para que ellas previamente pudieran observar los contenidos a trabajar y los materiales a requerir, se les preguntó por medio de WhatsApp si tenían dudas con este, a lo cual, respondieron que el manual era muy sencillo de entender y sobre todo que su diseño era muy llamativo acorde con el nivel en que ellas se están capacitando, por último se les hizo el envío de la invitación para la próxima sesión donde se comenzaría con la apertura del mismo por correos electrónicos personales.

### **6.3 Fase 3 Apertura**

Esta fase fue primordial para el inicio del proyecto, el impacto de esta sesión era fundamental para que las participantes se mantuvieran constantes en las sesiones, el objetivo era desarrollar el proyecto educativo ¿Qué matemáticas ves? Con las estudiantes del tercer semestre grupo "A". Para esta fase asistieron todas las estudiantes seleccionadas, tuvo una duración de 2 horas y media, para recordar a las participantes se inició con el recordatorio de la sesión y el envío de la invitación para unirse a la reunión utilizando la plataforma Zoom, de igual forma se recordó previamente los materiales a utilizar para que los tuvieran listos antes de comenzar la sesión, por medio de un recordatorio en el grupo de WhatsApp del proyecto, se inició con la bienvenida a las estudiantes iniciando una charla informal sobre las expectativas que tenían del proyecto, se inició con la presentación del agente de intervención y posteriormente comenzó la presentación electrónica y la presentación oficial

de la página de Facebook donde se compartiría información sobre las sesiones, así como que ellas tendrían que compartir algunas actividades en dicha página, consecutivamente se inició con la explicación de porqué, previamente, en el manual del curso se les dio la indicación de colocar como fondo de pantalla en video llamada la imagen de un aeropuerto, se explicó que esta sería una dinámica que se manejaría en cada una de las sesiones, para el caso de esta sesión se inició con este fondo porque las estrategias que como participantes aprenderían no solo sería naciones sino que tendrían referentes internacionales de innovación, razón por la cual se eligió como punto de partida un aeropuerto, se les indico que al término de la sesiones totales programadas, se haría una rifa donde una estudiante tendría la oportunidad de elegir el próximo lugar a donde se viajaría y así sucesivamente en cada sesión se recorrerían otros países con el fin de hacer una ambientación virtual que permitiera habilitar un ambiente positivo para el aprendizaje.

Subsiguientemente, se realizó una dinámica de presentación llamada “Mi objeto especial” Esta dinámica consistía en que, previo al inicio de la sesión, se les solicitó como material, buscar un objeto que fuera importante para ellas, la actividad consistía en decir su nombre, edad y lugar en donde Vivían, posteriormente debían relatar porqué eligieron ese objeto, qué significaba y porqué lo había elegido para esta ocasión, al término de su descripción también debían de mencionar una narrativa breve de porqué habían aceptado la invitación para participar en el proyecto. Con esta actividad se pretendía conocer sus gustos e intereses, así como propiciar un ambiente de confianza a partir del relato de acontecimientos personales. Para esta actividad se tenía pensado un tiempo de 30 minutos, sin embargo se alargó 20 minutos más de lo previsto, porque algunas de las participantes habían elegido artículos personas con un gran valor sentimental que las hacia conmoverse hasta las lágrimas, lo que propicio un acercamiento más afectivo hacia cada una de ellas, uno de los elementos que más destaco y que logro enternecer a todos los asistentes fue un collar que presento una participantes, donde explicó que era de su abuelita quien había sido maestra y antes de morir se lo regalo para que cuando ella fuera maestra, siempre la recordará, fue un momento que permitió afianzar la convivencia pues todas las participantes ofrecieron su apoyo moral a la compañera y lo que permitió una apertura mejor de lo planeado al ofrecer la confianza necesaria para escuchar sus intervenciones.

Consecutivamente, se les habló sobre la importancia de sus objetos y como esperábamos que de este proyecto sucedieran experiencias significativas para su formación

inicial, y posteriormente se retroalimentaron las participaciones de porqué habían elegido el proyecto donde todas concordaban que era una oportunidad que necesitaban con urgencia puesto que son muy pocos los talleres que ofertan para conocer distintas estrategias y que ellas estaban a tiempo aún de prepararse, puesto que ya se acercaban sus periodos de prácticas profesionales, además que esta clase de formaciones eran muy costosas, sobre todo de muy difícil acceso en el Estado y que el tener el apoyo por parte de su escuela formadora les permitía poder participar con toda la confianza y disposición, además realizarlo con una modalidad en línea, les permitía evitar costo de transporte, que imposibilitarían su participación.

Seguidamente se proyectó electrónicamente un video del colaborador internacional del proyecto completamente personalizado para ellas desde las Islas Canarias, España que pretendió motivar e incentivar su participación, así como sensibilizar a las alumnas sobre la importancia de su formación inicial, se retroalimentó el mensaje y las estudiantes quedaron entusiasmada con la actitud y el mensaje presentado, después se enseñó de manera breve el producto final de este proyecto que sería su participación en el concurso ¿Qué matemáticas ves? Se platicó brevemente las bases sobre este concurso, que consistía en realizar una video clase muestra sobre algunas de las estrategias enseñadas durante el curso para llevar a la práctica lo aprendido, así como los premios correspondientes y la participación de jurados calificadores externos, integrados por docentes, reconocidos en el Estado de Tabasco por su gran trayectoria, que permitiría retroalimentar su práctica hacia la mejora. Y culminó la sesión con la elección del lugar a viajar. Esta fase tuvo un gran impacto que se percibió y reflejó en opiniones; Al finalizar la reunión, existieron comentarios como “El tiempo paso muy rápido y la sesión no fue nada tediosa, sino más bien productiva y que esperaban con ansias la sesión del día de mañana” Por lo que la meta destinada fue cumplida con total satisfacción.

#### **6.4 Fase 4 Sensibilización**

El objetivo de esta fase tenía el objetivo de concientizar sobre las dificultades en torno a la enseñanza de la matemática infantil, para que reflexionen sobre su aprendizaje. Se inició la sesión con el recordatorio de la sesión y el material tiempo antes del comienzo, se realizó una bienvenida en este caso al lugar virtual elegido anteriormente, que fue Canadá, se observó que todas las estudiante tenían fondos de pantallas referentes al lugar y hubieron

dos compañeras que su teléfono no les permitía colocarlo por lo que lo hicieron una ambientación dibujada, lo que reflejó el gran compromiso que tenían con las actividades del proyecto a pesar de las dificultades técnicas, se inició con una actividad para romper el hielo llamada “El semáforo” que consistió en pedir tres objetos cualquiera que encontrarán en su casa que fueran color rojo, color amarillo y color verde la instrucción era que se haría una pregunta y las participantes debían de levantar el objeto de acuerdo a la contestación de su pregunta si estaban de acuerdo alzaban el objeto verde, sino estaban seguras levantaban el objeto amarillo y sino estaban de acuerdo elevaban el objeto rojo. Se hicieron preguntas de temas generales, pero se terminó con una pregunta en particular que era la detonante para esta fase que fue ¿Sí tuvieras la oportunidad de ver a tu maestra de preescolar le agradecerías como te enseñó? La contestación fue que la mayoría de ellas refutó que “más o menos”, alzando su objeto amarillo, 2 participantes eligieron el objeto verde y 5 participantes el objeto rojo, se cuestionó a algunas participantes que seleccionaron el objetivo amarillo y ellas argumentaron que podían decir que sí aprendieron pero también muchos de sus traumas con actividades se iniciaron ahí, como fue el caso del uso de planas para aprender las letras, métodos que más adelante siguieron llevando en la primaria y por lo cual aún sienten un desagrado hacia ellas, se cuestionó a una de las estudiantes que mencionó que “Sí” porque ella alegaba que cuando estudió el preescolar su maestra utilizaba muchos cuentos para la enseñanza y canciones que le recuerdan cosas agradables.

Para seguir en la dinámica del reconocimiento de sus experiencias, se aplicó la actividad “compartiendo momentos”, por medio de una caja con los nombres de las estudiantes, se eligieron al azar 3 nombres de las participantes y ellas debían de relatar un aspecto positivo y uno negativo; Para posibilitar el intercambio de comunicación, se inició con la participación del agente de intervención, cuando se narró la experiencia personal sobre el aprendizaje y como se habían tenido más experiencias negativas que positivas, las estudiantes se mostraron de acuerdo, he incluso algunas opinaban que se sentían identificadas porque algo parecido les había ocurrido, después fue el turno de las estudiantes, una de ellas destacó por contar una experiencia sobre como cuando estaba en el preescolar su maestra les quería enseñar las tablas de multiplicar, que hizo todo lo posible por aprenderlas, su mamá se las colocaba en audio todo el tiempo y ella nunca pudo concretar el aprendizaje y decirlas en clase de preescolar, fue el peor episodio, puesto que muchos de sus compañeros lo lograron aprendiéndoselas todas de memoria y ella no lo había podido

concretar, posteriormente ingresó a la educación primaria y tuvo la fortuna de encontrar a un maestro que disfrutaba enseñar de distintas maneras, algo que se le había dificultado como era aprender las tablas de multiplicar, lo cual logró luego de que el maestro realizara juegos al aire libre, por lo que después de esa experiencia positiva su visión hacia las matemáticas cambió un poco, aunque aún guarda cierta distancia hacia ellas, porque se considera no ser completamente buena comprendiéndolas.

Con esta actividad se obtuvo un panorama acerca de que, en su mayoría, las experiencias vinculadas al pensamiento matemático estaban relacionadas con un bajo rendimiento académico, así como sentido de insuficiencia de capacidades por no entenderlas de manera correcta. Seguidamente y recuperando las experiencias relatadas, se hizo una plática de sensibilización sobre la importancia de formarse para enseñar pensamiento matemático y convertirse en las maestras que hubieran deseado tener, por lo que se desarrolló una plática que permitió también incentivar la participación, de cada una de ellas, en la narrativa de los errores que deben evitarse para llegar a hacer una buena educadora. Ellas comentaron que uno de los mejores consejos sería no adelantar a los alumnos a contenidos que son destinados a desarrollarse hasta educación primaria, lo principal sería seguir el programa de estudio y no desviarse del propósito de la enseñanza del pensamiento matemático en preescolar que es la resolución de problemas de la vida real.

Una vez concluidas sus participaciones, llegó el momento de desarrollar la actividad más importante de esta fase “Describiendo a la maestra que quiero ser para enseñar pensamiento matemático” Donde ellas mismas escribieron qué se necesita para ser una mejor docente en la enseñanza de esta área del conocimiento, así como que cosas evitarán una vez que ellas tengan la oportunidad de comenzar sus prácticas docentes iniciales, para ello tuvieron un tiempo de 30 minutos, el producto lo iban a realizar de manera física con hojas blancas y colores, se decidió hacer esta actividad en papel y no de manera virtual por la actitud tan favorable que las educadoras siempre demuestran hacia el dibujo y los resultados de los trabajos presentados, en tan poco tiempo, fueron sorprendentes los productos, ya que cada una de las participantes logró plasmar sus ideas haciendo un dibujo extraordinario y una descripción que permitió entender que la fase de sensibilización se cumplió al lograr despertar en las estudiantes un nuevo sentido ético hacia la metodología de enseñanza necesaria y las prácticas innovadoras constantes, que como futuras docentes, deben de desarrollar de manera continua.



**Figura 1.** Actividad “La maestra que quiero ser para enseñar pensamiento matemático” algunos de los productos realizados por las estudiantes (Elaboración propia).

En la mayoría de las descripciones las participantes coinciden en que necesitan prepararse continuamente, que es necesario enseñar matemáticas desde el preescolar y fomentar el gusto hacia su aprendizaje desde pequeños, con experiencias fortalecedoras y significativas acordes a la edad de los niños en preescolar.

Se les cuestionó ¿Cómo se sintieron con la actividad? Y ¿Qué les parecieron las experiencias compartidas? Comentaron que antes de esta sesión no habían pensado en como su experiencia en el preescolar a pesar de haber tenido ya mucho tiempo impacta en su formación y recalcan la importancia de prepararse para que las oportunidades de aprendizajes sean las correctas y no seguir cometiendo los mismos errores de siempre.

## 6.5 Fase 5 Aplicación y capacitación

Esta fase tuvo el objetivo de capacitar a las estudiantes sobre la enseñanza de estrategias y diseño de materiales, enfocados en la enseñanza del pensamiento matemático en el nivel preescolar. Se aplicó en 4 sesiones de 2 horas y media los días 18, 19, 25 y 26 de agosto del año 2020.

### 6.5.1 Narrativa sesión 1

En la sesión número de esta fase, primero se inició con un recordatorio de la sesión, así como de los materiales requeridos enfatizando que se comenzaría con la fase la de la capacitación, por lo que era necesario estar atentos de los materiales a necesitar.

Se comenzó con la bienvenida al escenario virtual, en este caso Dubái, por lo que se inició con una presentación y musicalización para dar comienzo al escenario de ubicación de la sesión, posteriormente se aplicó una técnica rompe hielos, la cual consistió en adivinar la palabra que estaba escrita dentro de una presentación la cual estaba desordenada, ellas escribieron las palabras que creían en una hoja blanca, fueron en total 5 palabras, posteriormente debían escribir en el chat del grupo las palabras que ellas creían a manera competencia para incentivar la participación, la primera que escribiera de manera correcta las palabras ganaba, tuvimos 6 ganadoras, que al mismo tiempo escribieron las palabras de manera correcta, una vez que se tenía la atención del grupo se inició con la presentación electrónica de los objetivos, temario y evaluaciones a utilizar en el curso taller “Estrategias y diseño de materiales para enseñar pensamiento matemático en la educación preescolar” ya que seguiría una metodología por competencias, posteriormente se acordaron los acuerdos y compromisos necesarios para la eficacia del taller así como las reglas de operación, para culminar en la creación de un contrato de aprendizaje, en donde se plasmarán los compromisos, como parte del seguimiento de la metodología basada en competencias, era necesario aplicar una evaluación diagnóstica, para conocer el conocimiento de las participantes de manera teórica, acerca de las estrategias de educación preescolar asociadas al pensamiento matemático, tuvieron un tiempo de 10 minutos para presentarla de manera online con un link asociado a un formulario Google, las estudiantes se mostraron nerviosas pues aseguraba que sus conocimiento era muy ambiguos y por lo tanto, tendrían resultados poco satisfactorios.



**Figura 2.** “Resultado de la evaluación diagnóstica” (Creación propia formularios google).

En la imagen se observa que el promedio que predominan, bajo una calificación de 10 puntos, es de 7.91, 6 tienen un puntaje de 6, 12 tienen un puntaje de 8 y solo 5 tienen un puntaje de 10 por lo que se observa variedad en el conocimiento de las estrategias y temas asociados al pensamiento matemático, se hizo una retroalimentación de la evaluación y juntos ubicamos las respuestas correctas.

Consecutivamente, se realizó una revisión teórica de las diferentes estrategias y técnicas para enseñar pensamiento matemático utilizando una técnica expositiva, se recuperaron también ejemplos relacionados con los temas, así como síntesis al terminar cada subtema con los aspectos sobresalientes para asegurar la comprensión de los temas se hacían pausas para comentar lo presentado y preguntas sobre los conocimientos adquiridos.

Al final de la presentación las estudiantes comentaron que desconocían a los autores o creadores de las estrategias, así como sus orígenes y que confiaban en que esta información les serviría por si en algún momento, alguien cuestionaba sus estrategias pudieran defenderlas con el sustento teórico aprendido, se agradeció la participación y se les pidió elegir el nuevo lugar a viajar para siguiente sesión.

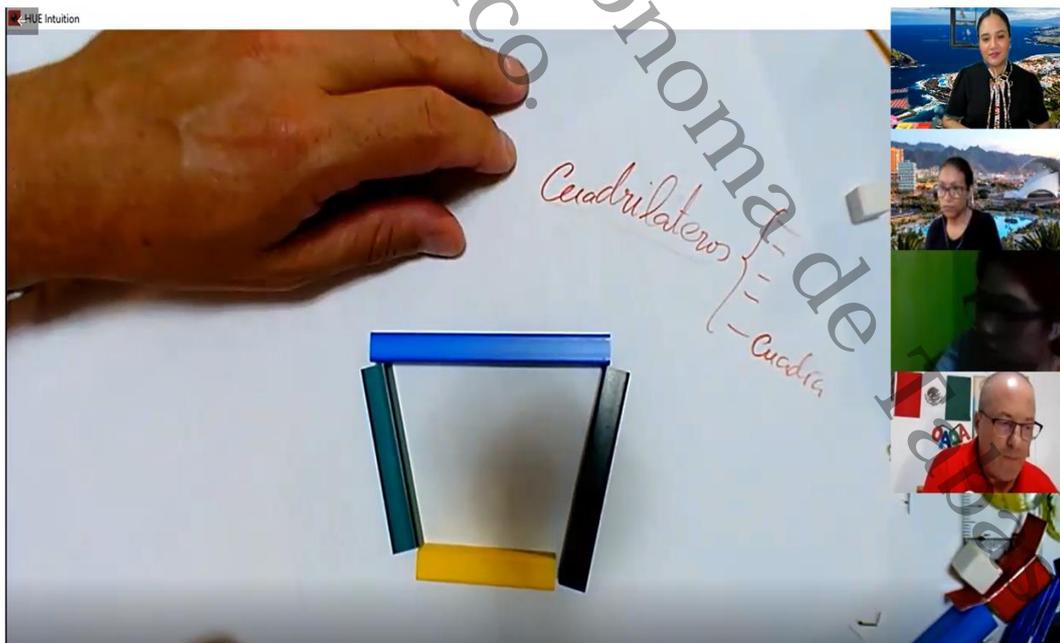
### 6.5.2 Narrativa sesión 2

En esta sesión la intención era utilizar una técnica demostrativa, que permitiera llevar a la práctica lo aprendido, y sobre todo motivar a las estudiantes a seguir participando en las siguientes sesiones, por consiguiente la sesión era la más esperada por las asistentes ya que

se contó con la participación de un conferencista de talla internacional líder del movimiento internacional OAOA (Otros Algoritmos para la Operaciones Aritméticas) quien, en vivo desde las Isla Canarias, dio la bienvenida a las asistentes, quienes se mostraron entusiastas, muchas de las cuales lo conocían por videos de su conocido canal de YouTube o por su participación en coloquios organizados por otras instituciones educativa de nivel superior.

Se inició con la presentación del conferencista y ellas hicieron algunas preguntas referentes a su formación, debido a que tenían muchas dudas se decidió que estas serían respondidas después de la capacitación, ya que algunas de ellas serian contestadas con la explicación dentro del curso que impartiría el experto invitado, el maestro comenzó con una explicación sobre qué es el movimiento, de dónde surge y cuál es su objetivo.

Posteriormente comenzó a enseñar la metodología para utilizar las “Regletas Cuisenaire” en el preescolar, comenzó con el conocimiento de los colores, consecutivamente como es la correcta asociación, por ejemplo, en preescolar se inicia con relación a comida cercana al estudiante y a continuación el ordenamiento de menor a mayor formando una escalera, a lo cual, las estudiantes seguían el ejercicio con el material previamente solicitado para la sesión.



**Figura 3.** “Tema realización de cuadriláteros” Sesión de aprendizaje con el colaborador internacional externo invitado (Elaboración propia).

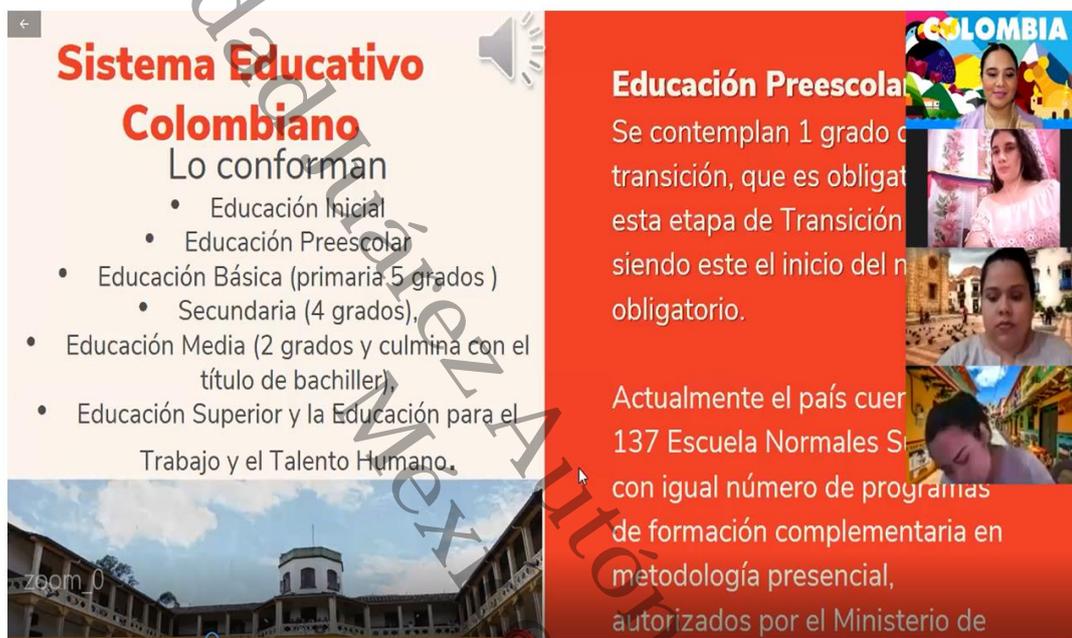
Se abordaron conocimientos importantes como la manera de enseñar las figuras geométricas con ellas, la enseñanza de los vértices en el preescolar, las propiedades de figuras plana y con volumen, así como la enseñanza de patrones, las alumnas al terminar el curso práctico pidieron continuar con el taller en fechas posteriores.

Se mostraron interesadas en la ronda de preguntas consignada, con un tiempo de 30 minutos esta se duplicó a una hora puesto que las participantes cuestionaron al conferencista sobre las mejores maneras de aplicar el método, así como consejos al implementar el material por primera vez con sus estudiantes, etc.

Al ver la repuesta de compromiso, el maestro las invitó a un curso de formación que estaría impartiendo en meses posteriores por lo cual las asistentes se mostraron agradecidas por la oportunidad de conocerlo y compartir sus conocimientos, se despidió al profesor invitado y las estudiantes se quedaron para platicar sobre la experiencia que habían tenido, quienes agradecían la oportunidad y estaban convencidas que fue una oportunidad que ni en sus sueños más lejanos pudieron imaginar concretar y menos aún en su formación inicial. Se terminó la sesión y se les invitó a seguir atentas a los próximos cursos que tendrían nuevas estrategias por aprender.

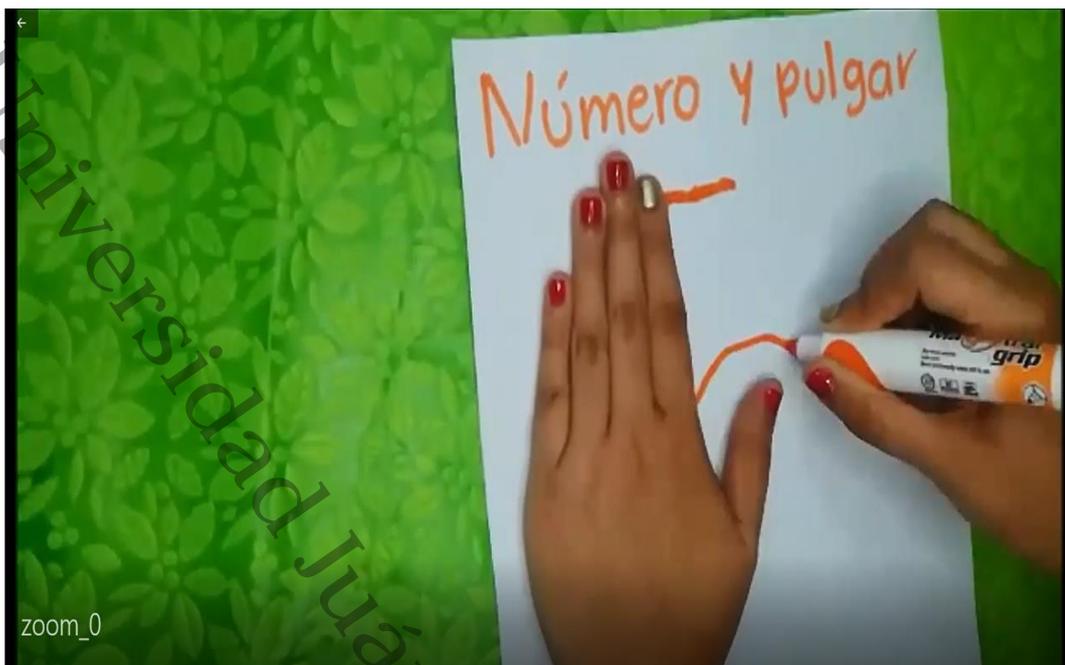
### 6.5.3 Narrativa sesión 3

Se envió un recordatorio de la sesión previa, posteriormente se inició con la bienvenida en el ambiente virtual “Colombia”, en el caso de esta sesión, como dato interesante, se les compartió a las estudiantes que este país también tiene escuelas normales, de igual manera, la presentación estuvo acompañada de musicalización para trasladar a las estudiantes a este destino virtual.



**Figura 4.** “Ambientación virtual Zoom Colombia” (Autoría propia).

En la imagen se muestra como las estudiantes ambientaban el aula en base al lugar donde se viajaba, se hizo una actividad rompehielos y posteriormente se comenzó con la aplicación de la enseñanza de una estrategia didáctica para aprender a escribir los números por medio del uso de los pulgares para facilitar los trazos con niños pequeños, para esta actividad se tuvo un tiempo de 20 minutos y las estudiantes seguían el paso a paso en vivo sobre cómo realizar esta escritura.



**Figura 5.** “Estrategia escritura del número con ayuda del pulgar” (Autoría propia).

En esta imagen se observa la estrategia y las estudiantes se mostraron sorprendidas por las diferentes maneras de realizar los números con la utilización de los pulgares, que permitió un tiempo de reflexión, sobre como algo tan simple puede fortalecer la motricidad fina y al mismo tiempo ayudar a concretar la iniciación a la escritura.

En la siguiente imagen, se muestra que otro contenido importante a implementar es el conocimiento de los tipos de líneas, como son; líneas rectas, zig zag, inclinadas u onduladas, la actividad consistía en que mientras se reproducía la canción de “Lento muy lento”, las estudiantes debían seguir los trazos que se iban marcando siguiendo el ritmo y velocidad de la música, de esta manera los niños aprendían a ubicar en el espacio y conceptos como direccionalidad, en esta ocasión las estudiantes señalaron que disfrutaron la actividad y que si ellas como personas adultas la había disfrutado un niño estaría encantado con la estrategia.



**Figura 6.** “Actividad Lento muy lento” (Autoría propia).

Otras de las metodologías enseñadas y la más esperada también por las participantes fue aprender a cómo enseñar un croquis, en esta sesión se les informó que esta metodología estaba compuesta por 4 fases. La primera fase manipulativa, consiste en el que el niño pueda tomar de manera física los elementos que integran un croquis como casas, puentes, puntos de referencia, calles etc.; la segunda fase gráfica implica que los alumnos plasmen lo manipulado en una hoja, para pasar de lo físico a lo gráfico; la tercera fase simbólica, con énfasis en el lenguaje oral, es acerca de cómo el niño puede narrar su recorrido utilizando su conocimiento de puntos de referencia y las preposiciones de lugar; finalmente la fase de automatización, que es donde el niño ya domina todas las fases y es capaz de hacer uso de tanto la fase gráfica como la manipulativa, para explicar su recorrido, sin la necesidad de que intervenga el docente para recordarle hacer uso de las preposiciones, demostrando un conocimiento significativo de la ubicación en el espacio que puede trasladar a la vida cotidiana fácilmente.

Se les pidió a las estudiantes armar sus propios recorridos en casa, así como ayudar a ejemplificar la correcta manera de enseñar la fase simbólica haciendo uso del orden del discurso y la utilización de preposiciones de manera constata, al término de la actividad expresaron que habían trabajado esta estrategia en clases pero a un nivel primaria, por lo tanto, el aterrizar los contenidos al nivel preescolar les hizo reconocer cosas tan importante

como que muchas veces los niños desconocen las preposiciones de lugar o tiempo porque en el preescolar se pasan por alto, cuando no debería de ser así ya que son conceptos claves para la vida diaria.



**Figura 7.** “Actividad enseñanza del croquis” (Autoría propia).

También se aplicó una estrategia de juego de azar que consistía en una hoja cuadrículada la cual debían rellenar con los números que salieran cada vez que se lanzará un dado sobre la mesa, finalmente se enseñó una nueva estrategia, en este caso, “La magia de los cuentos para enseñar pensamiento matemático” para tal actividad se realizó una demostración sobre un cuento, en particular, el cuento llamado “El cuadrado” donde se veían conceptos como características (lados, ángulos, propiedades) y se presentó una infografía sobre las preguntas necesarias que tenían que hacerse para hacer un cuento, con las características necesarias para incentivar este conocimiento, las alumnas manifestaron que esta guía presentada sirve para que al momento de comenzar a escribir un cuento este tenga un sentido pedagógico y sobre todo permita adecuar los contenidos a la edad preescolar.

Se despidió la sesión y se agradeció la participación.

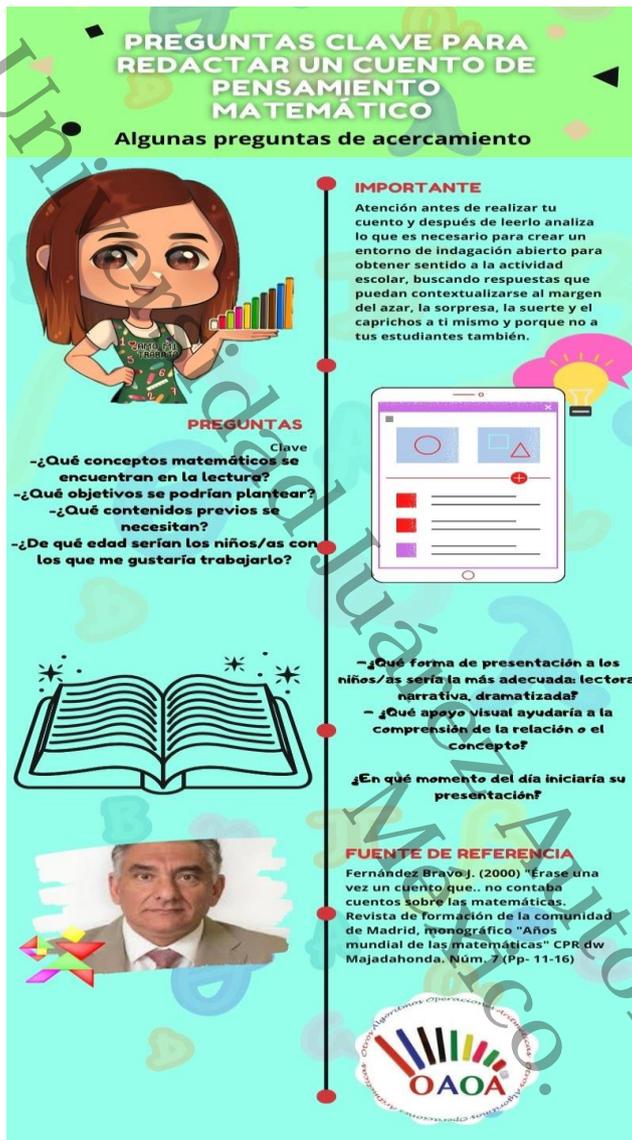
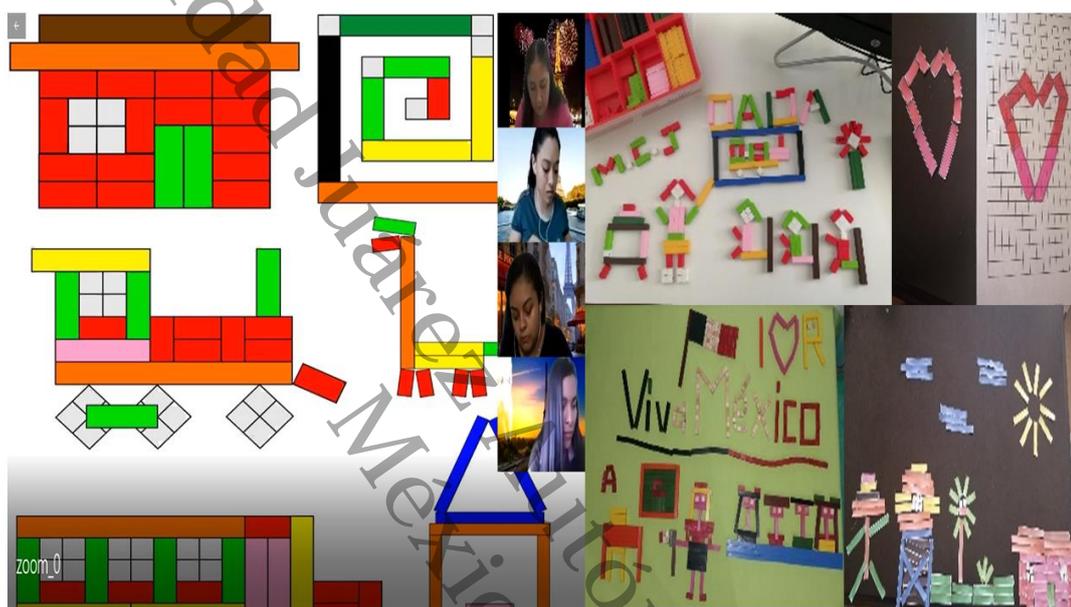


Figura 8. "Infografía para redactar cuentos" (Autoría propia).

#### 6.5.4 Narrativa sesión 4

La ambientación elegida para esta sesión fue París y las actividades estaban relacionadas con la práctica de la metodología de las "Regletas de Cuisenarie" la primera actividad consistió en que se proyectó una serie de figuras y ellas debían de recrearlas con sus regletas y posteriormente copiar ese patrón en una hoja cuadrículada para la práctica de la fase manipulativa y gráfica, está actividad fue del agrado de muchas participantes, por lo que hicieron la petición si pudiera darse un tiempo extra para que cada una hiciera un diseño propio y lo plasmará con las regletas a fin de poner en juego su creatividad, por lo que

tuvieron 10 minutos para realizarla, y los resultados obtenidos demostraron el interés por la actividad, además de reconocer que fue una actividad que ayuda a desestresarse, igualmente las participantes opinaron que podían vincular el uso de este material con otros campos formativos del plan de estudio de educación preescolar, como es el caso de lenguaje y comunicación al poder formar palabras con los distintitos valores de las regletas lo que permitía un trabajo transversal interesante para innovar durante sus prácticas profesionales.



**Figura 9.** “Actividad extra composición original con regletas de Cuisenaire”  
(Autoría propia).

Se realizaron continuamente actividades como el bingo de regletas que permitía hacer relación con el color y número permitiendo afianzar los conocimientos obtenidos y al mismo tiempo incentivar un ambiente lúdico con todas las participantes.



Figura 10. “Material Actividad Bingo” (Autoría propia)

Como complemento del curso-taller, se presentó a las estudiantes un manual didáctico para hacer uso de la metodología de las regletas en el preescolar, con actividades a seguir con los estudiantes, cuando se presentó el manual todas externaron que estuvieron buscando un manual de este tipo, pero que estos eran costosos o estaban a un nivel primaria por lo que, se sentían muy agradecidas por tener este material.



Figura 11. “Manual didáctico Regletas Cuisenaire” (Autoría propia).

Consecutivamente, existió un tiempo de retroalimentación donde las participantes comentaban cuales habían sido sus estrategias favoritas o con mayor impacto, todas respondieron que las actividades enseñadas por el maestro invitado fueron las que despertaron su motivación por seguir aprendiendo, pero que cada una de ellas cautivo su interés por que aportaban algo distinto a temáticas que muy pocas veces se aborda de manera correcta en las aulas de educación preescolar, algunas de ellas argumentaron que una vez terminada las sesiones pasadas las ponían en práctica con sus hermanos menores, sobrinos o vecinos y que no podían creer la efectividad de cada una de ellas al ver en la práctica el funcionamiento de ellas con aprendizajes significativos y fáciles de aplicar.

Se hizo uso de una técnica de diálogo discusión para debatir sobre ¿Cuáles son los pros y contras de la utilización de las regletas y nuevas estrategias para enseñar? Así como ¿Qué problemas se pueden presentar en la práctica al momento de implementar estas estrategias? Las participantes respondieron que uno de los contras es el costo del material, sin embargo, con el manual que se proporcionó se hizo la digitalización de las regletas para imprimirlas, por lo cual esa barrera se rompe al hacer uso de estrategias diferentes y todas coincidieron en sus participaciones que una de las problemáticas más comunes, es que necesita constancia y la mayoría de los niños en preescolar tiene muchos casos de ausentismo escolar por lo que su utilización debía estar acompañada de la sensibilización de los padres de familia sobre los beneficios de seguir el método para ver resultados en sus aprendizajes.

Se culminó la sesión con una evaluación sumativa final, por medio de un cuestionario para reconocer los avances obtenidos al termino del curso-taller mediante un formulario google con una duración de 10 minutos.

**Evaluación de la capacitación del curso-taller "Estrategias y materiales para enseñar pensamiento matemático"**

Retroalimentar los conocimientos obtenidos durante el curso, para conocer las fortalezas y áreas de oportunidad de cada participante para la mejora continua.

Proyectar el fortalecimiento de la formación inicial, normada, para el conocimiento de estrategias, técnicas y diseño de materiales para aprender a enseñar pensamiento matemático en el nivel preescolar, con la colaboración especial del maestro Tony Juárez de San, España.

**¿Qué matemáticas ves?**

Hombre completo \*

Texto de respuesta largo

1.- Definición de material manipulativo. \*

**Material manipulativo**

Conjunto de recursos y materiales que se caracterizan por ofrecer a los individuos la obtención de conoci...

Materiales digitales para enseñar y retroalimentar la práctica del conocimiento.

Facilitar la actividad docente-discente; consistencia y simplicidad. Eliminar porcentajes de riesgo en su m...

2.- ¿Quién publicó el libro "El niño reinventa la aritmética: implicaciones de la teoría de Piaget"? \*



Constance kamii.

George Guisenaire.

José Antonio Fernández Bravo.

3.- Tipos de conocimiento que existen de acuerdo a los líderes de Jean Piaget? \*

**Figura 12.** "Cuestionario de formulario Google evaluación sumativa curso-taller"

Las estudiantes se mostraron sorprendidas, comentaron que el cuestionario se les hizo muy fácil, a comparación de cuando presentaron la prueba diagnóstica donde aún se sentían inseguras.

Se dio las gracias por su participación y se recordó los lineamientos del concurso, así como la presentación de la agenda con las fechas en las que se llevaría a cabo cada una de las fases de este.

## 6.6 Fase 6 Motivación y seguimiento

El objetivo de esta fase fue promover, a través de un concurso, la aplicación de las estrategias obtenidas durante las capacitaciones. Tuvo una duración de 2 horas y media y una semana de asesoría personalizada, 4 por días, con una duración de 40 minutos cada día.

Se inició la sesión con la bienvenida al país de Italia ambientación virtual elegida previamente, posteriormente se hizo una retroalimentación a manera de conclusión de contenidos temáticos abordados, se informó sobre la eficiencia del curso-taller como marco de referencia para cambiar la perspectiva de docentes que se encuentran con la problemática de no saber cómo mejorar su didáctica de enseñanza en el ámbito de las matemáticas y como este sirve para fundamentar como el uso del material manipulativo y nuevas estrategias

didácticas, determina un factor esencial para el desarrollo de un cálculo mental más eficiente que permite enseñar y aprender matemáticas de manera innovadora.

Se hizo una dinámica para romper hielo por medio de una ruleta con preguntas de conocimiento general y posteriormente se adentró en el tema preguntando a las estudiantes ¿Si el curso cubrió sus expectativas? Y ¿Por qué? Una a una las participantes fueron emitiendo su veredicto en su mayoría las participantes coincidieron que superaron sus expectativas por mucho, al tener la oportunidad de formarse no solo con estrategias nacionales sino con internacionales de la mano de expertos, además agregaron que el hecho de que la instructora tuviera la experiencia como maestra de educación preescolar y egresada de la institución permitió tener un aprendizaje contextualizado, que dejó aprendizajes significativos en cada una de ellas al poder vincular las actividades a la práctica profesional de manera inmediata.

De igual forma expresaron que los objetivos que se expusieron en cada sesión antes de iniciar los revisaban y se iban dando cuenta que estos siempre eran cumplidos, respetando además los acuerdos y sobre todo el tiempo de realización de cada sesión, lo que permitió un seguimiento adecuado de las actividades.

El momento más importante de esta fase fue presentar los pormenores de las bases del concurso, así como la agenda de las fechas importante de este, por medio de una presentación electrónica se presentó al jurado calificador externo, así como los premios del concurso y la manera en la que se realizaría la premiación; Al término de cada punto, las estudiantes se mostraban emocionadas por participar y realizaban preguntas constantes, así como la toma de notas de los requerimientos, se les envió al grupo de WhatsApp la agenda y convocatoria del concurso así como una biblioteca virtual con pasos a seguir, recomendaciones y tutoriales para edición de los videos, también se les informo que tendría la oportunidad de agendar una tutoría personalizada en caso de que existieran dudas más precisas y para poder proporcionar seguimiento a los trabajos durante una semana con 40 minutos cada tutoría. El concurso consistía en presentar un video en binas de una clase muestra donde aplicarán algunas de las actividades presentadas, así como una reflexión final donde expusieran ¿Qué matemáticas veían antes y cual ven ahora? Así como el impacto del proyecto en su formación inicial. En el premiarían al primero y segundo lugar, así como una mención especial al video ganador con más reacciones en la red social del proyecto, por lo

cual, una vez que las participantes enviaran sus videos, estos serían publicados al día siguiente en la red para que el video con mayor votación fuera acreedor de un premio especial. Debido a la situación de salud pública antes mencionada, este concurso se planeó para realizarse en binas, por lo cual, debían de utilizar aplicaciones tecnológicas de comunicación para poder comunicarse para la ejecución de su video en línea, para evitar que estas se reunieran cuidando su integridad física.

Se les pidió de igual forma a las alumnas contestar un formulario Google de satisfacción y se agradeció su asistencia enfatizando que, si existía alguna duda, podían preguntarla por cualquier medio de contacto del proyecto.

El concurso consistió en 8 fases para su realización. La primera fase consistió en la presentación de la convocatoria, así como de la rúbrica que utilizarían los evaluadores externos para calificar los videos; la fase 2 radicó en resolver dudas las cuales en su mayoría fueron sobre la elección de los contenidos y de las binas ya que la participación sería en parejas y la tercera fase consistió en la realización de los videos, así como el seguimiento del proceso por medio de asesorías, en esta fase, todas las participantes podían agendar una reunión, sin embargo, solo 4 parejas participantes utilizaron este tiempo en el cual se disiparon dudas y se emitieron recomendaciones que hicieron el proceso más fácil al preguntar la opinión sobre esta atención.

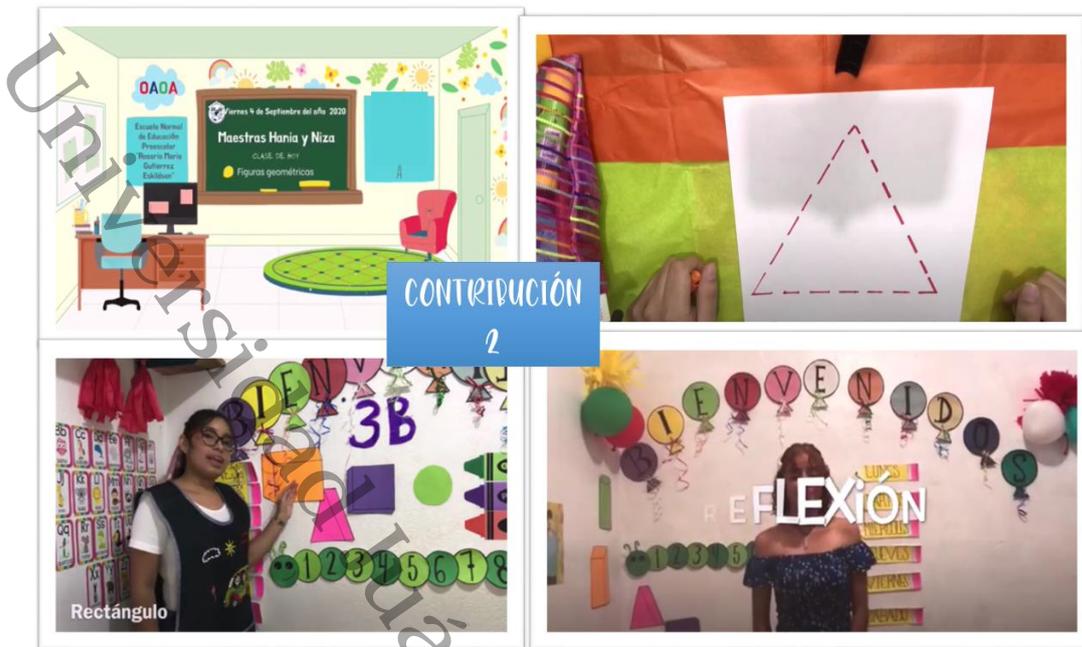
Posteriormente, la fase 4 residió en el envío de cada una de las contribuciones, para lo cual tenían hasta la medianoche del día jueves 03 de septiembre del año 2020 para enviarlas, y recibir su correo de aceptación al concurso, se recibieron en total 9 contribuciones.

La contribución 1 tenía como temática la enseñanza del número con regletas, hablaron sobre el conteo con el uso de fichas y juegos de azar, donde las estudiantes se beneficiaron del hecho de tener sobrinas pequeñas en casa para que estas participaran como parte de su clase muestra, se reflejaron varios de los conceptos trabajados durante el proyecto y en la parte final de la reflexión, comentaron que antes de participar en este proyecto veían a las matemáticas como una asignatura tediosa y de lado de la docencia pensaban que solo se refería al diseño de actividades como aprender los números y no pensaban que otros contenidos también incluían el pensamiento matemático, por lo que su visión de estrategias cambio y se amplió su conocimiento a una matemática más lúdica.



**Figura 13.** “Fragmentos de la contribución 1 temática números con regletas” (Autoría propia).

La segunda contribución recibida fue una pareja que tituló su video “Las figuras geométricas divertidas” por lo que las actividades que presentaron estaban encaminadas al reconocimiento de las figuras geométricas y al desarrollo de la motricidad fina con el conocimiento de las líneas, estrategias que aprendieron durante las capacitaciones adaptándolas a diferentes figuras, en la reflexión final las alumnas compartieron que la matemáticas que veían antes del proyecto estaban vinculadas a las experiencias negativas que tuvieron de niñas y que ahora su visión había cambiado, mencionaron que la actividad “La maestra que quiero ser” hizo que reflexionarán sobre los errores que no debían de cometer, para ofrecer a sus alumnos enseñanzas retadoras y divertidas para cambiar desde pequeños esta mirada negativa hacia actitudes vinculadas a la diversión.



**Figura 14.** “Fragmentos de la contribución 2 temática las figuras geométricas divertidas” (Autoría propia).

La tercera contribución recibida fue de una pareja participantes que título su contribución como “Diferentes maneras de aprender a contar” ellas diversificaron con muchas actividades que involucraban los principios de conteo con el uso de objetos, así como la seriación en orden ascendente y descendente, mostraron muchos materiales didácticos elaborados por ellas, por lo que se notó el empeño al utilizar materiales que tenían en casa, pero innovando en su utilización; En la reflexión, agregaron que tenían una imagen muy poco atractiva de las matemáticas, comentaron que antes de entrar al proyecto dudaban porque pensaban que sería una formación teórica, pero las actividades que se trabajaron y la participación del maestro invitado, les abrió los ojos a nuevos métodos que permiten obtener mejores resultados sin hacer sufrir a los alumnos con actividades que lejos de ayudar, los estresan, una nueva forma de hacer matemática donde se pueden utilizar metáforas, canciones y asociación con el contexto es la nueva matemáticas que ellas ven.



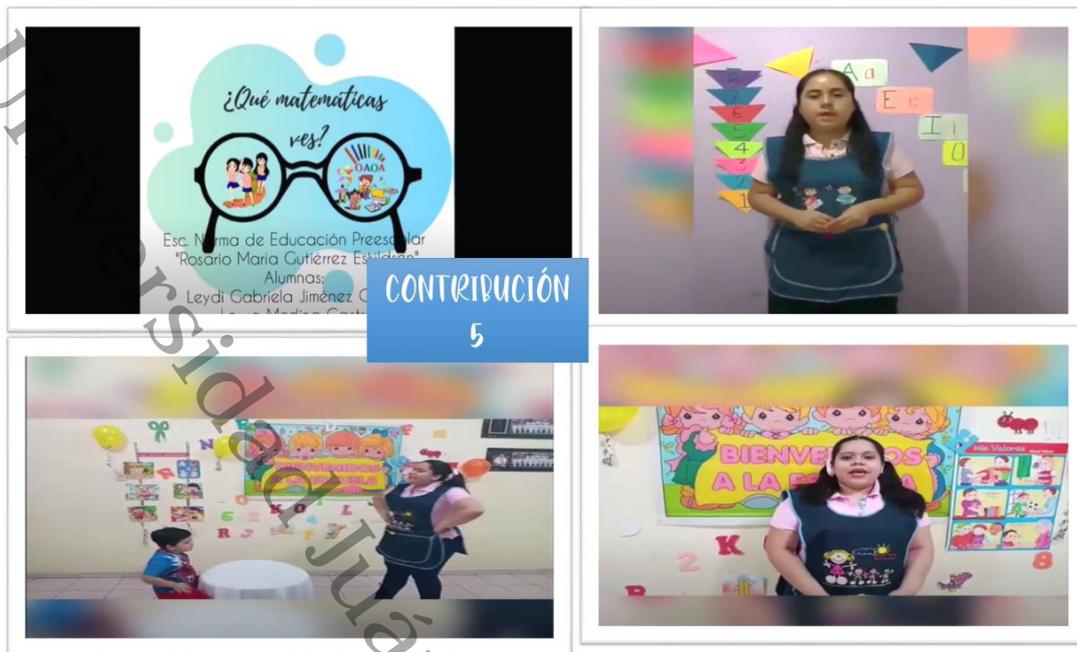
**Figura 15.** “Fragmentos de la contribución 3 temática diferentes maneras de aprender a contar” (Autoría propia).

La cuarta contribución enviada fue bajo la línea temática “La medición y los juegos de azar” estas participantes presentaron un trabajo en donde no solo aplicaron una de las estrategias vistas, sino que al mismo tiempo la vincularon con una temática que no fue abordada por cuestiones de tiempo en la fase de formación, lo que permitió ver un crecimiento al poder realizar una clase muestra que enseñaba la transversalidad de las matemáticas, en este caso, con los sistemas de medición, ellas utilizaron tazas para llenar una jarra y para realizar estimaciones sobre ¿Cuál tenía mayor capacidad? Y ¿Cuál tenía menor capacidad? Involucrando al mismo tiempo un juego de azar donde los estudiantes tenían que estimar la capacidad de los recipientes, ellas reflexionaron sobre que si como futuras docentes miran a las matemáticas con miedo o rechazo al momento de realizar las actividades estas actitudes se verán reflejadas en ellas, por lo cual comentan que la visión que tienen de las matemáticas ahora es positiva gracias a las nuevas experiencias sobre todo al conocimiento de la utilización de manipulación como estrategia fundamental para el aprendizaje puntualizan que es necesario tener actitudes positivas y de agrado hacia ellas para enseñarlas, porque no se puede transmitir algo que no se tiene.



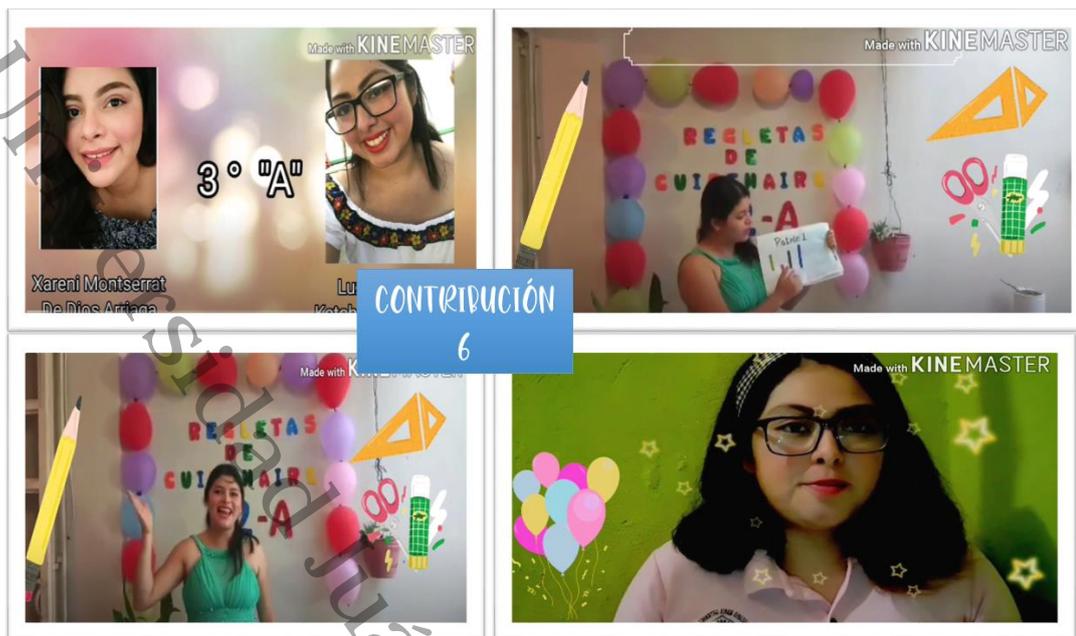
**Figura 16.** “Fragmentos de la contribución 4 temática la medición y los juegos de azar” (Autoría propia).

La quinta participación recibida fue con la temática “Los cereales pueden enseñarnos matemáticas” Las participantes retomaron una estrategia de conteo que había enseñado el maestro invitado externo, donde no sólo se enseñaban los números, sino también el conteo con la división de las propiedades del objeto, en este aspecto en particular, los colores, tuvieron la participación del hermano menor de una de las participantes, quien escuchaba atento las indicaciones de su maestra, en este caso su hermana, para clasificar los cereales de acuerdo a su tamaño y color y posteriormente realizar estimaciones sin el conteo y con él, lo que permitió ver que llevaron a la práctica lo explicado teóricamente, en su reflexión final agregaron que en la fase de sensibilización al escuchar las distintas experiencias de las matemáticas tanto negativas como positivas, se dieron cuenta que esta suceden por el impacto del preescolar y las experiencias matemáticas asociadas a este, una de ellas comentó que cuando relato su experiencia se dio cuenta que no quería seguir con la misma mecanización de una enseñanza tradicional, sino que se necesita también de involucrar a las emociones con el uso de la motivación, para saber que en el pensamiento matemático es válido equivocarse y que el propósito sea equivocarse para mejorar y ofrecer un acompañamiento afectivo que permita la confianza de aceptar los errores y corregirlos.



**Figura 17.** “Fragmentos de la contribución 5 temática los cereales pueden enseñarnos matemáticas” (Autoría propia).

La sexta contribución enviada fue titulada “Patrones con regletas y princesas” Una actividad que recuperó la capacitación realizada por el profesor invitado, agregando una vinculación con la temática de un cuento princesas, por lo que la creatividad de las participantes se vio reflejada en su vestuario y la utilización de elementos narrativos de fantasía, en su reflexión final agregaron que ellas coinciden en que las matemáticas deben verse como algo maravilloso que permita desenvolverse en la vida diaria, que no todo tiene que ser formal sino también involucrar elementos fantásticos como historias, puede ayudar a convertir simples objetos de la vida diaria en objetos de aprendizaje, concluyeron que las matemáticas deben estar vinculadas con la imaginación y la recreación artística para cambiar su visión sería y tradicionalista.



**Figura 18.** “Fragmentos de la contribución 6 temáticas patrones con regletas y princesas” (Autoría propia).

La séptima contribución recibida fue con la temática enfocada en la estrategia del cuento como herramienta para incentivar la conceptualización matemática titulado “Lyan en el maravilloso mundo de las regletas”

Esta fue una de las contribuciones que resaltó por el uso de herramientas de animación ya que, aunque ambas participantes estaban en lugares diferentes, pudieron lograr ubicarse en el video juntas dentro de un aula gráfica animada. De igual forma también contemplaron aspectos como la inclusión ya que durante la narrativa visual de su cuento contaron con la ayuda de una intérprete de lenguaje de señas, logrando hacer un video con mayor audiencia, se rescata también que el cuento siguió la metodología enseñada, agregando preguntas para recuperar conocimientos previos y preguntas de comprensión lectora acorde al nivel preescolar, esta pareja también realizó una comparativa de su visión de antes y ahora de las matemáticas que observan, narraron que tuvieron experiencias positivas porque los padres de ellas son docentes, por lo que tuvieron mayores oportunidades, pero que han visto que el elemento central para que la matemática funcione en el preescolar es realizar actividades creativas y sobre todo innovadores para salir de la rutina. Así como que las experiencias que los docentes preparan son fundamentales para cimentar las bases de un verdadero conocimiento del pensamiento matemático y no algo

superficial, el éxito está en la mejora continua y la innovación que permite mejorar las prácticas docentes.



**Figura 19.** “Fragmento de la contribución 7 Lyan en el maravilloso mundo de las regletas” (Autoría propia).

La octava contribución enviada fue una temática vinculada con el conteo titulada “El gusano come pizza” En esta clase muestra las estudiantes plasmaron con la idea basada en un cuento de un gusano que le agrada la pizza, para ayudar a sus estudiantes a contar cuántas rebanadas se había comido. Además de ver conceptos cómo agregar y quitar en el caso de los ingredientes de la pizza. Comentaron que esta experiencia les ayudo a entender que los números pueden ser divertidos y que transversalmente se pueden trabajar muchos temas que harán que los contenidos sean significativos agregando también que las sesiones fueron muy claras y concisas y que no es necesario gastar demasiado para crear oportunidades para el aprendizaje.



**Figura 20.** “Fragmento de la contribución 8 el gusano come pizza” (Autoría propia).

La última contribución recibida fue “La escalera de regletas” consistió en una clase con actividades para aprender a realizar una escalera con las regletas de Cuisenaire, además de aprender el conteo ascendente y descendente, la alumna diseñó sus regletas pues ella no tenía el material en casa, por lo que las realizó a un tamaño escala mayor que pudiera verse en el video, también inició su presentación hablando sobre el origen de las regletas con lenguaje adecuado para niños de preescolar; Finalmente, culminó su clase con un comparativo entre la matemática que veía antes y la de ahora, mencionaba que antes odiaba a las matemáticas por lo cual evitaba trabajar lo más que podía actividades de este campo y ahora con la experiencia del curso visualiza este campo formativo con otra perspectiva, ahora quiere aplicar todo lo aprendido sabiendo que las estrategias que aprendió son dinámicas, divertidas y motivantes para aprender.



**Figura 21.** “Fragmento de la contribución 9 la escalera de regletas” (Autoría propia)

Una vez que las contribuciones fueron recibidas se enviaron los correos de confirmación a cada pareja participante, se publicaron en la página de Facebook el día 04 de septiembre del año 2020 y se inició con el concurso para la elección del video más popular de la red social, por lo que cada una de las participantes comentaba para que sus conocidos las apoyaran con una reacción, para esta votación se designaron 3 días, y el día 07 de septiembre del año 2020 de cerraron las votaciones, para evitar que se realizarán más reacciones fuera del tiempo establecido se deshabilitó la publicación y se hizo la contabilización de los votos.



**Figura 23.** “Gráfica de resultados generales concentración de resultados”

De acuerdo a la imagen anterior la contribución número 1 titulada “Los números con regletas” fue la más votada con un total de 4206 convirtiéndose en la ganadora de esta distinción. Esta actividad permitió ver el compromiso de las alumnas con el proyecto al etiquetar a todos sus conocidos tratando de participar en la dinámica.

Posteriormente, se hizo el envío de las invitaciones con la contraseña así como el ID de la reunión para recordar la fecha en que se daría a conocer los resultados, se invitó a la comunidad normalista, así como a los maestros del colegiado de tercer semestre, para que observarían el producto final de las estudiantes así mismo se contactó con los maestros invitados para fungir como jurado calificador, que fueron integrados por 8 profesores con experiencia académica sobresaliente, dentro de este jurado se encontraba el maestro invitado externo que impartió la capacitación.

## 6.7 Fase 7 Cierre

El objetivo de esta fase fue valorar los videos sobre el uso de las estrategias de la enseñanza para enseñar pensamiento matemático. La elección de los ganadores del concurso, se llevó a cabo el martes 8 de septiembre del año 2020 con una duración de 3 horas, mediante una reunión virtual, se les pidió a las participantes, para ambientar esta sesión, la utilización

de un fondo virtual de teatro para simular una ceremonia de premiación, así como vestimenta formal al evento.



**Figura 24.** “Grabación de pantalla ambientación virtual premiación”

En esta imagen se puede apreciar que las estudiantes siguieron las indicaciones, al inicio de la sesión se controló una música de fondo, que permitiría ubicar a los asistentes en una ceremonia de premiación, lo que permitió desarrollar un espacio con expectativas altas para conocer a las ganadoras del evento, razón por la cual tuvo una asistencia de 102 personas.

Se inició con la bienvenida a la ceremonia de premiación, así como a la presentación del jurado calificador que nos acompañaba, sin olvidar reconocer a los asistentes participantes, previamente al inicio de la ceremonia se envió por correo electrónico al jurado invitado un archivo PDF, que contenían los links con las rúbricas necesarias para evaluar los vídeos que iban hacer evaluados durante la premiación.

Cada pareja participante presentó su video y el jurado calificador en línea evaluaba, conforme pasaban los participantes en rúbricas realizadas en formularios Google, una vez que las 9 parejas pasaron a presentar su trabajo, se abrió una sala extra donde el jurado calificador se iba reunir para ponerse de acuerdo para emitir su veredicto final.



**Figura 24.** “Reunión virtual de jueces para emitir veredicto”

En la imagen se observa el tiempo que se tuvo para reunir a los jueces para emitir sus opiniones sobre las contribuciones que debían premiarse, para el caso de este concurso solo se iban a premiar al primer y segundo lugar.

El jurado calificador se presentó en la sala, compartieron anécdotas de reencuentro y se comenzó la revisión de los resultados de las rúbricas que fueron contestadas por cada contribución.

Por unanimidad de votos, se seleccionó al primer lugar y al segundo lugar, el jurado coincidió que el primer lugar era para la contribución del video “Lyan en el maravilloso mundo de las regletas”, debido a que las herramientas digitales utilizadas ayudaban a darle realce a la estrategia y el buscar a una intérprete para su cuento agregó un extra al trabajo, al contemplar la inclusión educativa. El segundo lugar elegido por el jurado calificador fue la contribución titulada “La medición y los juegos de azar” al adicionar un nuevo contenido ubicando la transversalidad de las actividades utilizando su creatividad para utilizar objetos simples que puedes encontrar en casa.

Los jueces comentaron que esta clase de oportunidades permiten a las estudiantes valorar su práctica y mejorar sus intervenciones, agregando que ayuda a fortalecer

competencias que son necesarias para cumplir con el perfil de egreso de la Licenciatura en Educación Preescolar.

Posteriormente, se solicitó el apoyo del jurado calificador para presentar los resultados, se designaron a las personas responsables de anunciar a los ganadores, así como quienes harían la lectura del reconocimiento, para culminar con la participación de un juez, quien tendría la tarea de retroalimentar el motivo por el cual su contribución fue ganadora, así como sugerencias para mejorar sus intervenciones pedagógicas futuramente.

Se regresó a la sala donde estaban las participantes y los asistentes invitados y se presentó a las ganadoras del segundo lugar quienes gritaron de la emoción al conocer los resultados de su participación, el jurado responsable de emitir la retroalimentación, mencionó que reconocía el esfuerzo y la innovación, ya que aún en tiempos de pandemia, pudieron crear un escenario que permitía aprendizajes significativos y las invito a seguirse capacitado para lograr una mejor versión de sí mismas cada día.

Se continuo con el momento más esperado por los asistentes, que fue el dar a conocer el primer lugar del concurso, se emitió el resultado a través de un video y las participantes agradecieron la distinción, fue un momento muy emotivo pues las ganadoras lloraron al saber que su esfuerzo había dado resultado.



**Figura 26** “Captura del video de emisión de ganadores del primer lugar y premios”

En la imagen se observa que las ganadoras observaron los premios obtenidos, se hizo lectura de su reconocimiento como ganadoras del concurso, y el responsable de emitir la retroalimentación fue el maestro capacitador invitado del proyecto, quien comentó que era muy grato ver que cada una de las estrategias que les compartió pudieron ponerlas en práctica y sobre todo adaptándolas al contexto en el cual ahora se encontraban, reconoció su creatividad así como el reconocimiento de la inclusión educativa, sugirió a las participantes compartir su cuento para que otras docentes pudieran darse cuenta del impacto que puede tener un cuento en el aprendizaje, sobre todo al ser de autoría propia, siguiendo las indicaciones para escribir un cuento relacionado a pensamiento matemático en el nivel preescolar.

Los maestros invitados emitieron también comentarios como: “Que ojalá el proyecto pudiera concretarse para todos los semestres de la institución ya que son oportunidades importantes para el crecimiento de las alumnas” Consecutivamente reconocieron la participación de las alumnas al tener la iniciativa, las ganas y las intenciones necesarias para culminar su formación en este proyecto.



**Figura 27.** “Mensaje de agradecimiento por el director de la escuela normal”

Se terminó la sesión con la intervención de palabras de agradecimiento del director de la institución, quien reconoció que el proyecto superó las expectativas que tenía al ver los

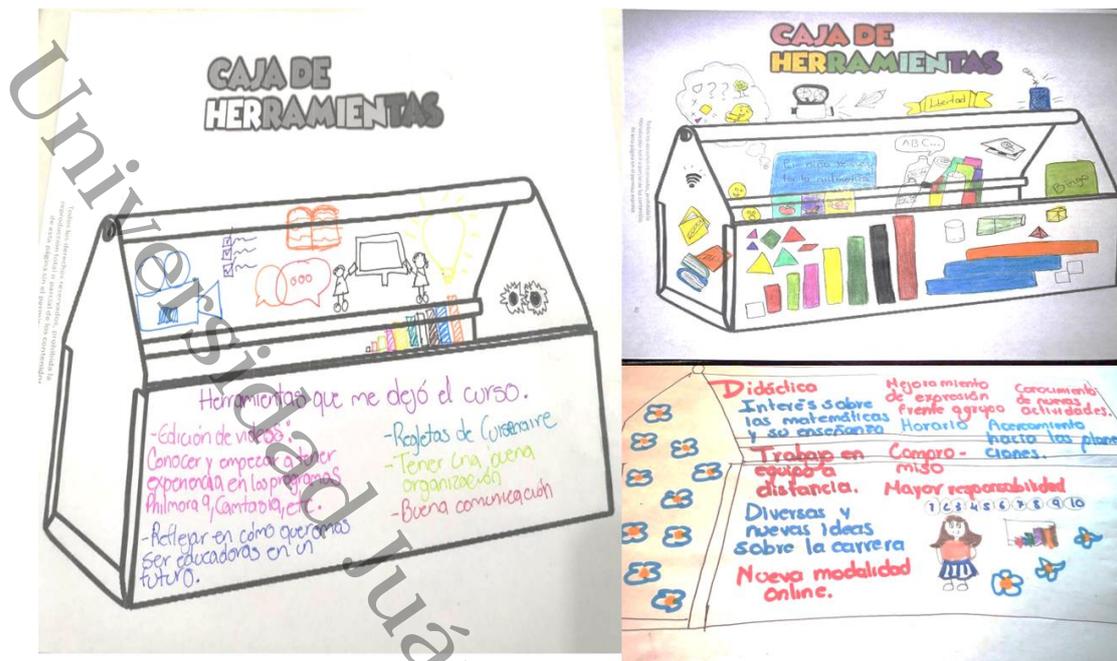
resultados obtenidos en ellas, por lo que agradeció que la institución fuera tomada en cuenta para tal beneficio, agregando que el tener la oportunidad de formación por parte de un especialista en el área de talla internacional son circunstancias que muy pocas veces se dan, por lo cual felicito a las alumnas por aceptar el compromiso y asumir con responsabilidad su papel como participantes.

Se despidió la sesión agradeciendo la participación del jurado calificador, de los asistentes y se hizo énfasis en la participación de las estudiantes.

## **6.8 Fase 8 Evaluación**

El objetivo de esta fase fue evaluar el impacto del proyecto en la formación con la opinión de las estudiantes, para ello se realizó una sesión de 3 horas, se inició con la bienvenida a la última sesión del proyecto, para lo cual el escenario virtual fue de nueva cuenta un aeropuerto para hacer alusión de que el viaje había terminado y regresábamos a nuestro lugar de origen, pero con la metáfora de ubicarnos ahí para decir a qué lugar nuevo les correspondía viajar después de esta experiencia.

Como primera actividad se revisaron si las expectativas que ellas habían escrito al iniciar el proyecto fueron cumplidas, una a una leyeron sus expectativas y comentaron en que medidas estas habían sido cumplidas, todas coincidieron que el curso superó sus expectativas, subsecuentemente se realizó la dinámica “La caja de herramientas” Para ello se pidió el material que previamente se les había solicitado en su manual, un dibujo de una caja de herramientas y ahí en ese dibujo, ellas tenían que dibujar las herramientas que adquirieron durante y al termino del proyecto, para ello tuvieron un tiempo de 30 minutos, una vez que este tiempo paso cada una de las participantes hizo lectura en voz alta de su caja de herramientas personal.



**Figura 28.** “Caja de herramientas realizadas por las participantes del proyecto algunos ejemplos”

Entre estas cajas de herramientas destacaron:

- Aprender a trabajar de manera colaborativa a distancia.
- Utilizar herramientas digitales de edición de videos.
- Conocer estrategias para enseñar pensamiento naciones e internaciones (Regletas de Cuisenaire, polícubos, tangram, dados, juegos de azar, bingo, metodología croquis, lectura de gráficos, ubicación espacial, sistema de referencia, escritura y conceptualización del número, tipos de líneas y su relación con la motricidad fina y gruesa, así como la metodología necesaria para escribir un cuento de pensamiento matemático).
- Mejoramiento de la expresión frente a grupo.
- Sensibilización sobre lo que deseen convertirse.
- Motivación por seguir formándose.
- Tener mayor comunicación y seguridad al momento de expresar una idea.

- Desarrollar mayor sentido de la responsabilidad ética y moral de convertirse en maestras.

- Manejo de situaciones de estrés.
- El desarrollo de una actitud positiva favorable para aprender y enseñar matemáticas.

Posteriormente se concientizó sobre la importancia de siempre llenar su caja de herramientas con nuevos conocimientos porque en cualquier momento podrán hacer uso de ellos siempre y cuando estos se hayan aprendido significativamente. Se cuestionó sobre ¿Si les fue útil escuchar que se lleva cada una de ellas en su caja de herramientas? Respondieron que existían herramientas que no pensaron pero que también habían adquirido sin darse cuenta, así como también ¿Si creían que estas herramientas les serían útiles? Coincidieron en que les serían útiles puesto que cuando llegará el momento de comenzar sus primeras intervenciones formales tendrían conocimientos nuevos que ayudarían a fortalecer su intervención con impactos positivos en sus estudiantes del nivel preescolar.

A cada una se les hizo efectuar un compromiso de aprendizaje respondiendo 2 cuestionamientos ¿Con todo lo que has aprendido a qué te comprometes? Y ¿Qué te llevas? Entre las respuestas la mayoría coincidió en lo siguiente:

- Seguir participando en cursos y talleres para innovar sus prácticas.
- Comprometerse a primero prepararse para poder transmitir de manera adecuada los conocimientos.
- A utilizar la motivación continua como clave fundamental para enseñar algo que aprendieron durante las sesiones.
- Que la actitud del docente es fundamental para la enseñanza, por lo cual siempre se debe trabajar con el mejor compromiso y responsabilidad con las tareas que sean asignadas.
- En caso de que algún docente cuestione las estrategias, buscar la base teórica para fundamentar la intervención.

- Aplicar estrategias de pensamiento matemático de manera innovadora, creativa, dinámica, imaginativas que permitan aprendizajes contextualizados y significativos.

Posteriormente se pidió completar un formulario de Google de satisfacción y reacción del proyecto para conocer su opinión sobre este. Para culminar la sesión se hizo entrega de reconocimientos a cada una de los estudiantes, en base a su personalidad, para reconocer sus actitudes y desempeños durante el curso, a lo cual se mostraron sorprendidas porque eran acordes a su temple, se les agradeció su participación y entusiasmo en las actividades.

En un principio, la idea del proyecto era tener una reunión con todas las participantes para hacer entrega de su informe final y un regalo conmemorativo del proyecto, así como una sesión fotográfica, pero en vista que las condiciones de salud pública no mejoraban, se decidió realizar una rifa al final de la sesión, para que todas las estudiantes tuvieran la oportunidad de ganar obsequios, en este caso, materiales manipulativos que pudieran utilizar en sus próximas prácticas profesionales, la mayoría de las participantes se mostraron emocionadas por esta actividad, ya que era algo que no se esperaban y la sesión fotográfica se designó para semanas próximas, se les aviso que su informe final, que contenía una evaluación personalizada del desempeño de cada una, sería enviada tanto a ellas como a la institución receptora el 17 de septiembre del año 2020. Se agradeció por la oportunidad de brindar su tiempo y confianza, así como todas las facilidades para su participación en las actividades, muchas estudiantes coincidieron en que hubiesen deseado que el proyecto fuera más extenso pues fue una oportunidad que nunca se imaginaron tener y sobre todo el poder conocer al maestro invitado ya que ellas los conocían a través de su canal de YouTube. Se terminó la sesión y se hizo entrega virtual de su regalo conmemorativo, así como el envío de manera electrónica de su constancia de validez oficial por haber concluido su participación el proyecto de formación inicial docente ¿Qué matemáticas ves?

Para dar por concluido el proyecto, se realizó una sesión fotográfica en el mes de enero del año 2021 puesto que las condiciones de salud habían mejorado.

En esta sesión se entregaron los premios ganados tanto en los concursos, como en las rifas realizadas, además de conocer cara a cara a cada una de las participantes para intercambiar opiniones sobre el proyecto y sobre que habían hecho después de su terminó, quienes comentaron que la institución receptora reconoció su participación con una

felicitación en la página oficial de está, por lo que se sintieron afortunadas de haber tenido la oportunidad de fortalecer su formación inicial.



**Figura 29.** “Entrega de regalo conmemorativo del proyecto a las participantes”

En esta imagen se observa la entrega del regalo del proyecto, el cual, consistió en un ánfora personalizada en forma de lápiz con el nombre de cada una de las participantes, quienes al recibirlo se mostraron emocionadas de verlo en físico ya que este solo había sido mostrado de manera virtual. Se tuvieron algunos diálogos breves puesto que la entrega se asignó con la ayuda de un cronograma para evitar aglomeraciones en la sesión fotográfica para salvaguardar la salud física de las participantes.

Posteriormente se entregaron los premios del concurso en este caso, paquetes de “Regletas de Cuisenaire” y para el primer lugar un mandil personalizado con su nombre para utilización en sus próximas prácticas profesionales.



**Figura 30.** “Entrega de premios a las ganadoras de las dinámicas del proyecto”

En la imagen se muestran los protocolos de salud que se sugieren para efectuarlo, así como la entrega a cada una de ellas de sus premios y con esta actividad el proyecto fue concluido.

## 7 CAPÍTULO EVALUACIÓN

### 7.1 Fundamentación teórica del modelo de evaluación

Para medir el impacto del proyecto es necesario reconocer las áreas de oportunidad y los aciertos. Para ello se debe hacer uso de una evaluación que permita revisar y ofrecer información de calidad mediante instrumentos que permitan definir estos aspectos.

De acuerdo con (Raquel Glazman,1980, citado por Ruiz Larraguivel E.,2001) Define la evaluación educativa como “Un proceso objetivo y continuo que se desarrolla en espiral y consiste en comparar la realidad (objetos generales, intermedios, específicos y estructura del plan vigente) con un modelo, de manera que los juicios de valor que se obtengan de esta comparación actúen como información retroalimentadora que permite adecuar el plan de estudios a la realidad o cambiar aspectos de está” Pág. 29

La evaluación es un proceso es espiral porque se mantiene dinámico y constante por lo que, es necesario tener una claridad en el trazo de la elevación para mirar aquello que resulte sustancial para mejorar la implementación de un proyecto y lograr mejores resultados contrastando aquello que puede ser transformando.

De igual forma (Ruiz Aguilera A., 1996, citado por Foronda Torrico J. Y Foronda Zubieta C., 2007) consideran la evaluación como “Un proceso de análisis estructurado y reflexivo, que permite comprender la naturaleza del objeto de estudio y emitir juicios de valor sobre el mismo, proporcionando información para ayudar a mejorar y ajustar la acción educativa” (Pág. 16).

La evaluación es algo más allá de un requisito técnico, debe contemplarse como un proceso que permite transformar y mejorar, recuperando y emitiendo juicios que permitan redimir aspectos importantes que a veces pasan desapercibidos pero que son fundamentales para obtener hallazgos que mejoren los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Más adelante Covarrubias Pizarro P. y Marín Uribe R. (2015) señalan que:

La evaluación de programas es un proceso integral que permite comprender y obtener información concreta acerca de los procedimientos y resultados arrojados en la implementación de un programa, con la finalidad de ofrecer un panorama

general y/o particular de las áreas que puedan ser sujetas a consolidar, mejorar o reorientar. (Pág. 11)

Por lo cual, esta evaluación permitirá reconocer los aspectos a mejorar para las próximas aplicaciones y de esta manera transformar la práctica educativa hacia la mejora continua.

En respuesta a los anterior, para evaluar la eficacia de la implementación del proyecto se necesita de la ayuda de un modelo que fundamente y guie el proceso para la obtención de datos verídicos.

Según (Pérez 2006, citado por Covarrubias Pizarro P. y Marín Uribe R. 2015) “La evaluación es la valoración que se establece a partir de criterios y de referencias pre-específicas de la información recogida y organizada, considerando relevantes que faciliten la toma de decisiones de mejora” (Pág. 13).

Por lo tanto, la importancia de la elección del modelo es la utilización de la información hacia el mejoramiento de las futuras intervenciones, más adelante este mismo autor (Pérez 2006, citado por Covarrubias Pizarro P. y Marín Uribe R. 2015) cita los siguientes momentos para evaluar:

Enumera 4 momentos importante para evaluar programas educativos 1) La implementación del programa como tal. 2) Evaluar el proceso de implementación 3) La evaluación de los resultados de la aplicación del programa para comprobar su eficacia 4) La institucionalización de la evaluación para establecer ciclos sucesivos de mejora evaluación. (Pág. 13).

Estos 4 momentos serán los puntos clave de partida para la evaluación de una manera integradora de acuerdo con esto Ramón Pérez J. (2000) señala que:

La dimensión o nota de integral nos hace ver la necesidad de que la evaluación además de abarcar la realidad educativa toda, lo haga de modo armónico, al servicio de una gran meta común: la mejora de la persona, bien por su contribución directa a tal objetivo bien por la incidencia que la mejora de los centros, de los programas o del propio profesorado tengan sobre aquella; la nota de integrada es una consecuencia de la anterior: la evaluación es un elemento más junto al resto y, por

ello, en necesaria armonía con todos ellos, al servicio de esa finalidad, no debiendo quedar relegada a una actividad añadida...El carácter integrador da a la evaluación una dimensión activa y dinámica y no meramente pasiva. (Pág. 271).

Esta visión integradora permitirá evaluar la finalidad del proyecto de intervención desde una mirada integradora para no pasar desapercibido ningún aspecto necesario para mejorar que permita integrar la evaluación como un proceso continuo y congruente.

Por lo tanto, para el caso de este proyecto se utilizará el modelo de Pérez Juste, 2006 (citado por Covarrubias Pizarro P. y Marín Uribe R. 2015) modelo de evaluación integradora, para guiar el proceso de implementación de la propuesta debido a que este permite recuperar 4 momentos fundamentales para corroborar el éxito del proyecto de intervención, así como los aspectos a mejorar. (Pág.13).

El modelo elegido aportará información necesaria para tomar decisiones respecto a su implementación, así como las modificaciones que se necesitan realizar para valorar su continuación y finalmente la comprensión de los procesos educativos realizados en él.

## **7.2 Metodología**

### **7.2.1 Enfoque metodológico**

Es a través de la elección del enfoque metodológico que el investigador puede obtener la mayor información de los resultados para mejorar los procesos investigativos y con ellos resolver problemáticas.

Ortiz Ocaña A. (2015) “El enfoque es la orientación metodológica de la investigación; constituye la estrategia general en el proceso de configurar (Abordar, plantear, construir y solucionar) el problema científico. Expresa la dirección de la investigación” (Pág.13).

Para ofrecer un análisis congruente con las ciencias sociales, en este caso con énfasis en procesos relacionados a la mejora educativa, se utilizará un enfoque cualitativo con una visión holística para entender los resultados y dar interpretaciones pertinentes que reconozcan hallazgos significativos.

Es necesario recuperar los ideales de Scribano A. (2007) quien enfatiza que “En la investigación cualitativa, la necesidad de diseñar y reflexionar sobre las conexiones entre observar y registrar adquiere importancia” Pág. 39

La investigación cualitativa permitirá de manera objetiva analizar las opiniones y resultados de los participantes para explorar los resultados obtenidos.

De acuerdo con (Gil y Perera, 2001, citado por Lukas Mujika J. Y Santiago Etxebarria, 2004) los principios que caracterizan a la investigación cualitativa son:

-Los estudios cualitativos se ocupan de procesos antes que de productos. -Los estudios cualitativo estudian objetos acotados en el espacio.-Los estudios cualitativos adoptan una visión holística de holística de la realidad.-En los estudios cualitativos se pretende penetrar en la subjetividad de los sujetos y de los grupos..- En los estudios cualitativos se sigue una vía inductiva en la construcción del conocimiento.- En los estudios cualitativos, el evaluador trata de no alterar la realidad; la estudia y evalúa en el modo natural en que se manifiesta.- En los estudios cualitativos se subraya el papel del investigador (o evaluador) como instrumento de investigación (o evaluación). (Pág. 257).

Por lo cual el objetivo será registrar y analizar aquello que permita entender la eficacia de la implementación del proyecto para reflexionar sobre las modificaciones y aciertos que este tuvo con un enfoque cualitativo para explorar los resultados del proyecto de intervención en su totalidad.

Por ello en esta investigación, se seguirá un modelo de evaluación que permitirá evaluar de manera objetiva y factible para obtener información oportuna.

### **7.3 Técnicas e instrumentos de evaluación**

En este análisis se hará usos de técnicas e instrumentos que serán empleados para la recopilación de la información con un enfoque cualitativo

De acuerdo con Picado Godínez F. (2006) “Las técnicas aluden a la manera de obtener información, tales como: la observación, el análisis de tareas, la interrogación y las

pruebas de distintos tipos. El término instrumento hace referencia a los documentos específicos confeccionados para lograr dicha información” (Pág. 146).

Por ellos es necesario seleccionar aquellas técnicas e instrumentos que permitan recuperar la información de manera objetiva.

Por consiguiente, se decidió utilizar listas de cotejo, de acuerdo con Medina Díaz M. Y Verdejo Carrión A. (2001) “La lista de cotejo se caracteriza por su versatilidad ya que puede utilizarse para recopilar información de la observación de cualquier comportamiento” (Pág. 152).

La lista de cotejo será, uno de los instrumentos que destacará porque permitirá a través de ella evaluar la presencia de los elementos importante a considerar y que no deben pasar desapercibidos en una evaluación cualitativa.

Otro de los instrumentos ocupados será el registro anecdótico según McKERNAN J. (2001) este instrumento “Proporcionan una descripción factual de un caso individual por medio de la observación directa, que otros métodos de investigación pueden no capturar” (Pág. 91), por ello será necesario hacer uso de él para identificar la eficiencia de las sesiones.

De igual forma se utilizará la encuesta que de acuerdo con Alvira Martín F. (2011) es:

Un instrumento de captura de la información estructurado, lo que puede influir en la información estructurado, lo que puede influir en la información recogida y no puede/debe utilizarse más que en determinadas situaciones en las que la información que se requiere capturar está estructurada en la población objeto de estudios. (Pág. 14)

Con ella se podrá visualizar la opinión general de las participantes dando confiabilidad al estudio de la investigación como sustento a la investigación cualitativa.

Finalmente se hará uso de una rúbrica que según Santamaría Vizcaíno M. (1954) señala que:

El éxito del empleo de la rúbrica, depende de la consonancia entre los niveles de ejecución establecidos y los criterios de desempeño propuestos, siempre que los

primeros presenten formas graduales de manifestar el aprendizaje. De esta manera el docente evaluador y hasta el mismo estudiante, pueden establecer un particular avance en un proceso de aprendizaje determinado. (Pág. 78).

De esta manera su uso permitirá medir de manera objetiva los alcances obtenidos por los participantes y verificar si el proyecto cumplió con el objetivo planeado.

Para evaluar el proyecto se desarrolló el siguiente gráfico que muestra los 4 momentos que se evaluarán del proyecto de intervención, así como las directrices necesarias e instrumentos para cada uno de ellos.

<b>MODELO DE EVALUACIÓN INTEGRADORA/ COMPONENTES DEL MODELO</b>				
Momentos de evaluación	Criterio	Descriptores	Instrumento aplicado	Agentes evaluadores.
<b>Momento 1</b> “Evaluación de la gestión del proyecto”	Eficiencia	Medios disponibles y las circunstancias en que el proyecto de intervención se aplica.	Lista de cotejo.	Agente de intervención.
<b>Momento 2</b> “Evaluar el proceso de implementación”	Efectividad	Participación de un agente externo.	Lista de cotejo para evaluar la participación del capacitador externo invitado.	Estudiantes participantes.
<b>Momento 3</b> “Evaluación de los resultados de la aplicación del proyecto para comprobar su eficacia”	Eficacia	Cumplimiento de metas y objetivos.	Encuesta de cumplimiento de metas y objetivos.	Estudiantes y agente de intervención.
		(Producto final video/clase muestra) Eficacia de las estrategias de pensamiento matemático aplicadas.	Rúbricas de evaluación de contenido y aplicación.	Agente de intervención.
<b>Momento 4</b> “Evaluación para establecer ciclos sucesivos de mejora”	Satisfacción	Satisfacción de la formación on-line (Calidad de los recursos, experiencia, asesoría, comunicación).	Formulario de encuesta y reacción del proyecto.	Estudiantes participantes.

**Figura 31.** “Modelo de evaluación integradora” (Elaboración propia).

Se iniciará con la evaluación del momento 1 “Evaluación de la gestión del proyecto” Haciendo énfasis en la instalación para medir la eficiencia de los medios disponibles y la circunstancia en los cuales se realizó el proyecto hablando de materiales, recursos digitales, permisos y se evaluará mediante una lista de cotejo en este caso por el agente de intervención para evaluar si realmente el proyecto tuvo la adecuada gestión para su inicio, para de esta manera reconocer las áreas de oportunidad para próximas aplicaciones.

En el momento 2 “Evaluar el proceso de implementación” Se medirá la efectividad es decir el efecto de la participación de un agente capacitador externo, mediante una lista de

cotejo que contestarán las estudiantes y posteriormente un registro anecdótico de la sesión donde se escribirán los hechos más importantes ocurridos en esa sesión para saber el impacto de esta participación.

En el momento 3 “Evaluación de los resultados de la aplicación del proyecto para comprobar su eficacia” Es decir la capacidad de logro del proyecto de manera general se evaluará el cumplimiento de las metas y los objetivos mediante el uso de la técnica de encuesta con el diseño de un cuestionario que responderán las estudiantes y el agente de intervención para posteriormente realizar una comparación. De igual forma se evaluará el producto final del curso que será el video de la clase muestra donde las estudiantes la aplicaron de las estrategias aprendidas durante el proyecto, esto se hará con la contestación de una rúbrica que será respondida por el agente de intervención.

Algo fundamental es que dentro de los aspectos a evaluar uno de los más sobresalientes será evaluar la reflexión que las participantes hicieron al final de su video sobre las matemáticas que veían antes y como la conciben ahora después de haber participado en el proyecto, con el fin de corroborar si existieron cambios en la manera de concebir la enseñanza y aprendizaje del pensamiento matemático para comprobar de esta forma su eficacia.

Finalmente, en el momento 4 “Evaluación para establecer ciclos de mejora” para poder realizar esta evaluación será necesario saber el grado de satisfacción que tienen las participantes y esto se hará mediante una encuesta diseñada para evaluar la satisfacción que tiene de la formación en línea que recibieron evaluando desde; materiales, recursos, comunicación, capacitación, seguimiento, intervención etc.) para de esta manera valorar qué aspectos deben cambiarse para una futura aplicación y cuales deben conservarse.

#### **7.4 Procedimiento de evaluación y análisis de los resultados**

Se inició con la aplicación de la evaluación en base a los momentos descritos anteriormente previo a la implementación se diseñaron los instrumentos los cuales estuvieron acompañados del apoyo de herramientas digitales como el uso de formularios con apoyo de Google Forms es un software de administración de encuestas que se incluye como parte del paquete gratuito de editores de documentos de Google basado en la web y otros con instrumentos creados de manera propia.

#### 7.4.1 Momento 1 “Evaluación de la gestión del proyecto”

Para evaluar este primero momento que estuvo enfocado en la instalación del proyecto de intervención se evaluó como tal la gestión hecha para la realización de este, los medios disponibles y las circunstancias en las que el proyecto de intervención se aplicó.

Para lo cual el instrumento diseñado fue una lista de cotejo para valorar la gestión realizada, con el criterio de eficiencia **véase en el anexo 2.**

En el instrumento se observa que las gestiones realizadas para establecer la comunicación para la autorización del proyecto se realizaron en tiempo y forma ya que previó al inicio del proyecto se buscó establecer comunicación con las autoridades educativas de la institución receptora, lo que permitió el permiso de acceso para el inicio del proyecto en el tiempo que se tenía previsto.

Otro de los puntos importantes que se evaluó fue la elección y el pago de la licencia de la plataforma de video conferencia Zoom y su impacto en la utilización su elección fue debido a que en el diagnóstico se detectó que esta era la plataforma predilecta por la institución para actividades virtuales, por lo que las estudiantes participantes ya estaban familiarizadas con ella y su utilización fue mucho más fácil. Esta razón fue la detonante para adquirir una licencia propia con anticipación para tener las características necesarias como duración, seguridad y almacenamiento de las sesiones sin limitantes y sin interrupciones.

Continuamente fue necesario evaluar también la gestión que se hizo para permitir la participación del agente capacitador externo, se concluye que esta gestión fue oportuna ya que se realizó con 5 meses de anticipación previos al inicio del proyecto, es importante mencionar que su participación fue corroborada de manera continua para evitar incidentes, teniendo en cuenta que este agente capacitador haría su participación desde otro continente, en este caso de su lugar de residencia Islas Canarias, España, se tuvo una comunicación constante que posibilitó la participación de manera exitosa agregando con ello al proyecto un marco de referencia internacional en la innovación matemática.

Para establecer la comunicación con los participantes se evaluó la comunicación en este caso se hizo por medio de correos y con mensajes con ayuda de la aplicación telefónica WhatsApp, esto permitió una constante comunicación con cada uno de los participantes para

hacer un adecuado seguimiento de participación. Los estudiantes recibieron continuamente recordatorios de la sesiones y materiales necesarios que permitió una comunicación asíncrona y síncrona durante todo el proceso y posibilitó el intercambio de información para crear un ambiente de aprendizaje durante la implementación del proyecto aun siendo este de manera virtual.

Consecutivamente se evaluó la realización del manual del proyecto, el cual cumplió con la eficiencia ya que este se realizó meses antes de su utilización, lo que permitió que se enviara en el tiempo previsto, este manual estuvo diseñado con la colaboración de un diseñador gráfico que diseño 2 personajes que se identificaron a lo largo del proyecto para darle personalización al proyecto para posibilitar un ambiente de aprendizaje virtual.

Asimismo, se evaluó la calendarización del proyecto para saber si esta fue la adecuada, en este indicador esta se cumplió debido a una agenda que se realizó en base a las opiniones de las estudiantes y las de la institución educativa por lo que se cumplió con cada una de ellas sin rebasar el tiempo estipulado en su conclusión.

Por otro lado, se evaluó si la muestra elegida había sido suficiente para la aplicación del proyecto, se concluye que sí ya que el total de participantes contribuyó a una atención personalizada que permitió el seguimiento oportuno tanto de las autoridades educativas como del propio agente de intervención.

Un aspecto que resalta de este instrumento y el único contestado de manera negativa en su eficiencia fue la duración del proyecto ya que las estudiantes opinaron que era necesario que la fase aplicación-capacitación tuviera un mayor número de sesiones, ya que el número destinado a ella fue muy corto y les hubiese gustado tener un mayor número para conocer más estrategias o métodos para enseñar pensamiento matemático.

Y finalmente se evaluó si durante el proyecto se respetaron cada uno de los tiempos designados a la sesión, y este indicador se evaluó de manera positiva ya que para lograr el cumplimiento oportuno del tiempo se cronometraban las reuniones para evitar tomar más tiempo del previsto.

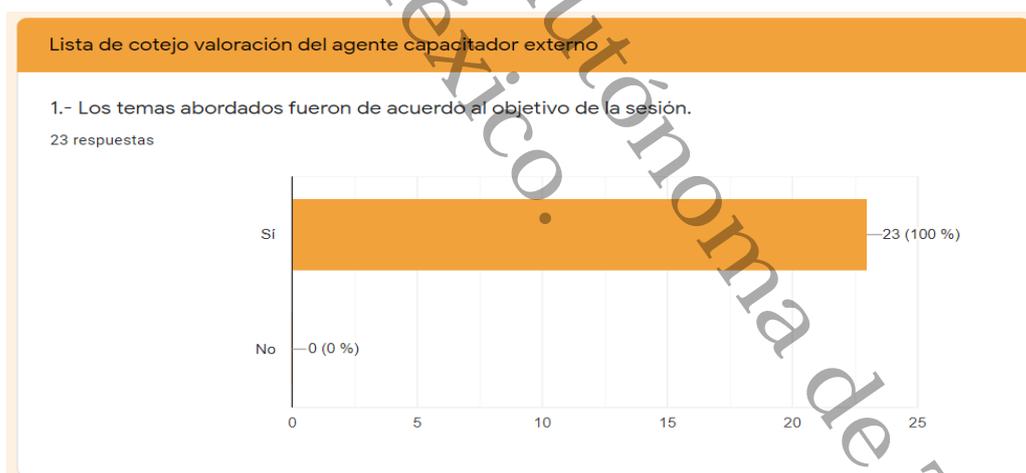
En síntesis y de acuerdo a los resultados de la lista de cotejo el proyecto cumplió eficiencia necesaria para su implementación hecho que permitió el cumplimiento total de cada una de las fases y actividades.

#### 7.4.2 Momento 2 “Evaluar el proceso de implementación”

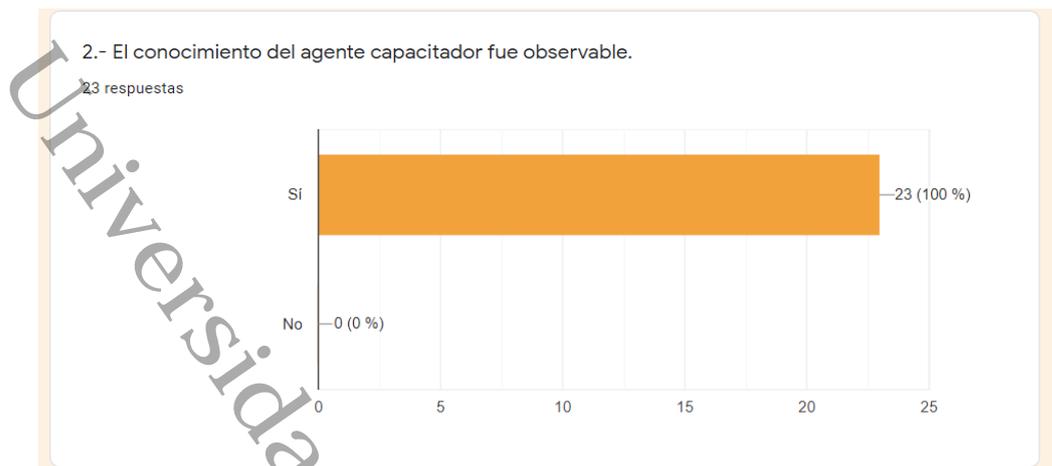
En este momento se evaluó la participación del agente capacitador externo internacional invitado bajo el criterio de efectividad para saber si este tuvo un impacto positivo que permitió mejores resultados en el proyecto.

Por lo cual se aplicaron dos instrumentos una lista de cotejo contestada por las participantes, Véase en el anexo 3 el instrumento, así como el uso de la técnica de observación apoyada del instrumento registro anecdótico Véase en el anexo 4 para poder realizar una comparación en lo que ellas opinaban y lo que el agente de intervención observaba.

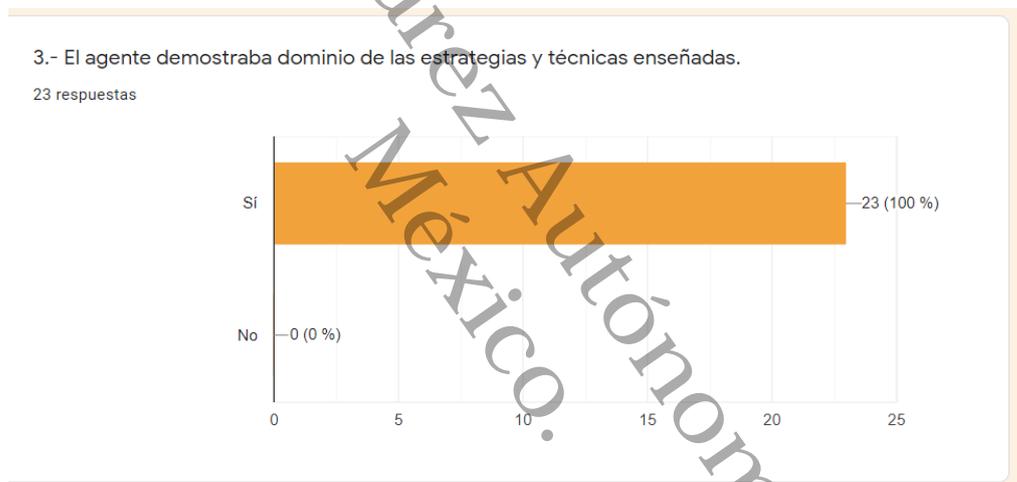
Los resultados de la lista de cotejo aplicada a 23 estudiantes son:



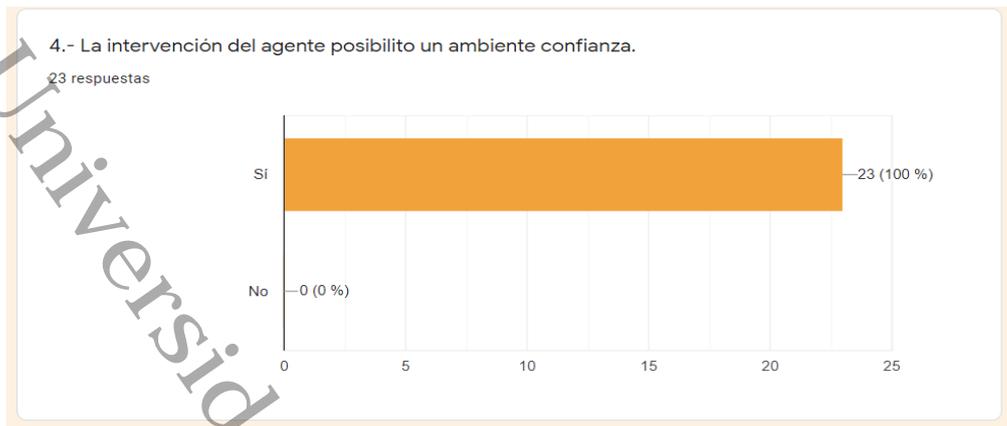
El 100% de las participantes opinó que los temas abordados durante la sesión con el colaborador externo tenían relación directa con el objetivo de la sesión señalado previamente.



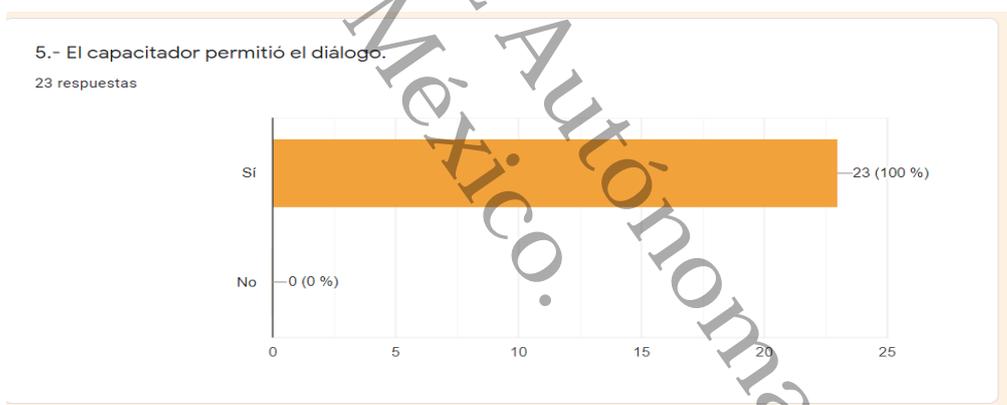
El 100% de las participantes opinó que el conocimiento del agente capacitador externo fue observable durante toda la sesión.



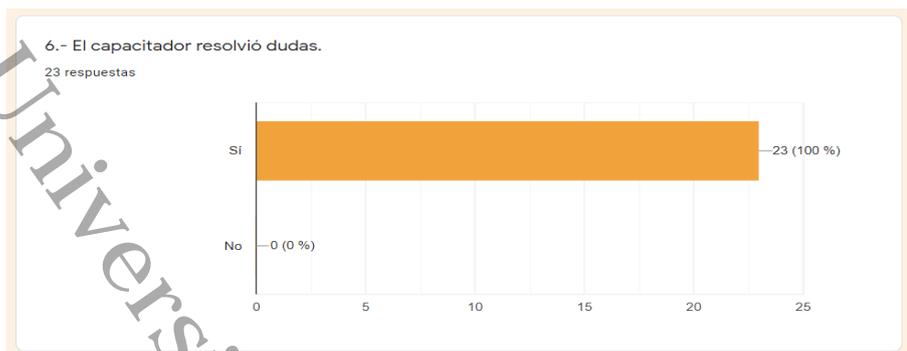
El 100% de las participantes opinó que el agente durante la sesión demostraba dominio de las estrategias y técnicas enseñadas en este caso el uso de material manipulativo.



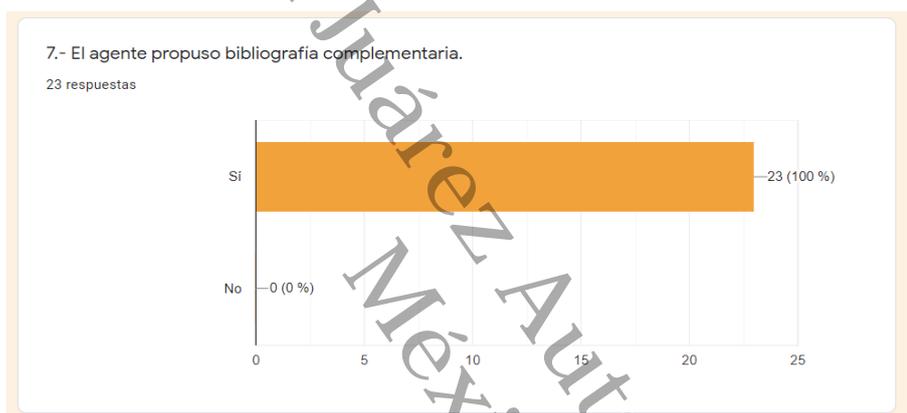
El 100% de las participantes creyó que el agente capacitador externo invitado durante la sesión posibilitó un ambiente de confianza.



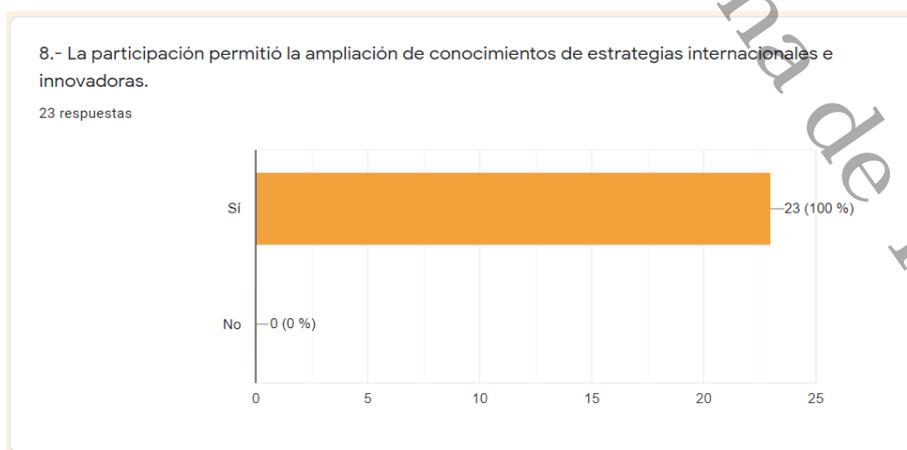
El 100% de las participantes concluyó que el capacitador permitió durante la sesión el dialogo para intercambiar opiniones.



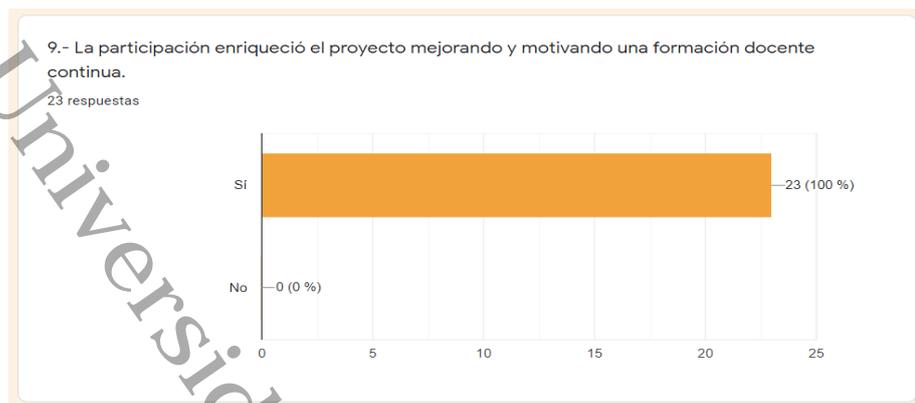
El 100% de las participantes afirmo que el capacitador resolvió sus dudas durante la sesión de capacitación.



El 100% de las participantes concluyó que el agente capacitador durante la sesión propuso bibliografía complementaria.



El 100% de las participantes afirmó que la participación de un agente capacitador externo experto en el área permitió la ampliación de su conocimiento de estrategias internacionales e innovadoras para enseñar pensamiento matemático.



El 100% de las participantes concluyó que la participación del agente capacitador externo enriqueció el proyecto mejorando y motivando una formación docente continua.

Y finalmente entre los comentarios realizados por las estudiantes destacan que:

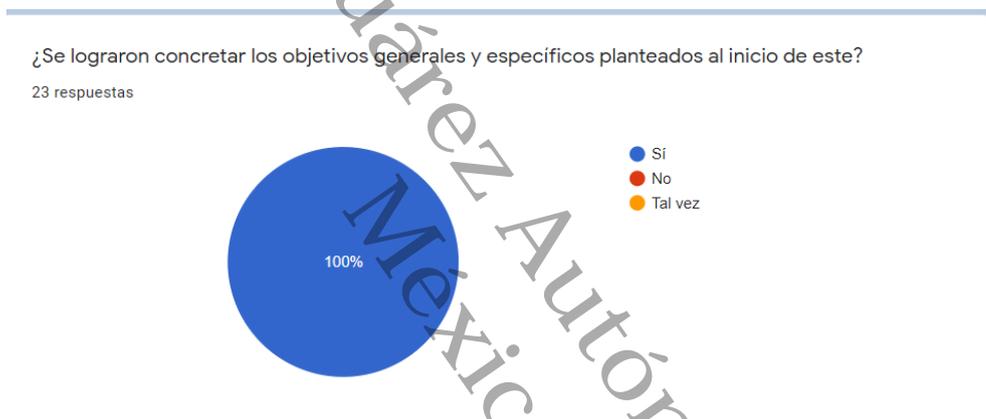
- /Fue enriquecedor tener la oportunidad de formarme con la participación de un experto en el tema de nivel internacional que mi situación económica no me lo hubiese permitido. / Pude ver después de su capacitación una nueva forma de enseñar matemáticas que incluye la manipulación de objetos y la asociación con la vida real. / Estas experiencias nos permiten ver que podemos mejorar, que es necesario siempre estar en constante formación para poder diseñar las mejores experiencias de aprendizajes a nuestros futuros alumnos.

En conclusión los resultados obtenidos en las 23 listas de cotejo contestadas fueron positivos todas las alumnas concordaron sin excepción que la participación supera las expectativas que tenían, que fue una experiencia muy gratificante para su formación al hacer la comparación con los resultados del registro anecdótico dichas observaciones tuvieron correlación en el impacto y la experiencia, por lo que en este momento de la evaluación y luego de la aplicación de los instrumentos se encontró que la participación del agente externo cumplió con la efectividad esperada además hizo que durante las demás sesiones posteriores tuvieran mayor participación y confianza para realizar sus intervenciones.

#### **7.4.3 Momento 3 “Evaluación de los resultados de la aplicación del proyecto para comprobar su eficacia”**

En este momento se tomó en cuenta el criterio de eficacia para saber en grado se hizo el cumplimiento de las metas y objetivos del proyecto mediante una encuesta de

cumplimiento de estas contestadas tanto por el agente de intervenciones como por las estudiantes.



De acuerdo a las gráficas y la contestación propia del agente de intervención el cumplimiento de los metas y objetivos fue satisfactorio por lo que se comprueba la eficacia del proyecto al cumplir con cada uno de los objetivos planteados por fases.

Para el caso de la evaluación del producto de las estudiantes se utilizó un formulario google por cada participante como el siguiente:



**Figura 33.** “Rúbrica del producto final”

En esta rúbrica se observó que todas las estudiantes aplicaron las estrategias aprendidas, algunas de ellas utilizaron contenidos transversales, el uso de herramientas digitales fue diferente, porque la calidad varía entre cada producto presentado, se hicieron puntualizaciones en mejorar la modulación de su voz, así como evitar usar un vocabulario muy técnico para dirigir su discurso a niños de nivel preescolar.

En general los productos finales fueron el reflejo de lo aprendido y con ello se cumplió con el objetivo del proyecto que era aplicar estrategias de pensamiento matemático. Es importante mencionar que un requisito fundamental era la explicación de las matemáticas que ahora ven después de participar en el proyecto por lo que en todos se coincide que hubo un cambio positivo que permite ver este campo como algo relacionado al dinamismo, la imaginación, la innovación y sobre todo la mejora continua.

En la mayoría de las contribuciones concluye que existieron cambios en su manera de concebir la enseñanza del pensamiento matemático, además de despertar en ellas motivación por seguir formándose, así como el interés por investigar nuevas estrategias didácticas.

#### **7.4.4 Momento 4 “Evaluación para establecer ciclos de mejora”**

Para evaluar el criterio de satisfacción y para ello se utilizó una encuesta con preguntas cerradas y abiertas de evaluación de satisfacción y reacción del proyecto para valorar el resultado general de este y buscar que procesos mejorar.

Esta encuesta estuvo compuesta por 9 dimensiones las cuales fueron:

1. Sensibilización
2. Calidad formativa
3. Modalidad Online
4. Actividades
5. Capacitaciones
6. Materiales utilizados a lo largo del proyecto
7. Asesorías
8. Evaluación de las fases del proyecto
9. Valoración individual

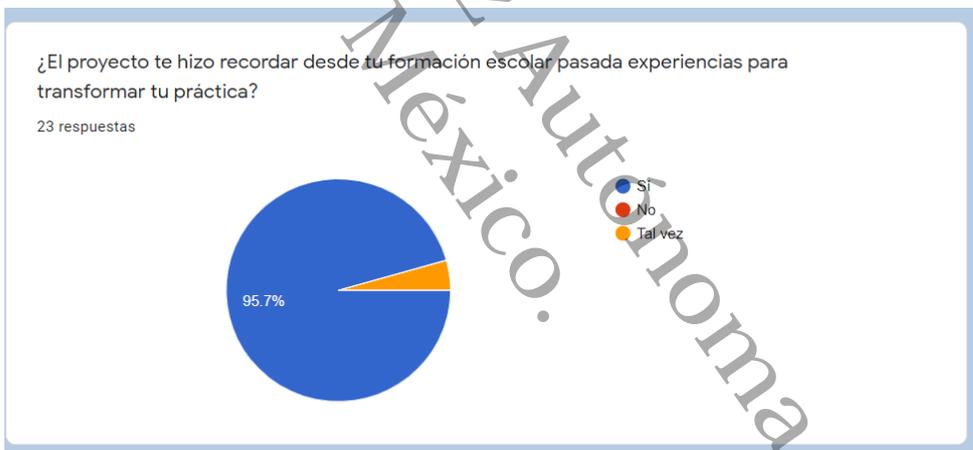
Y finalmente un apartado para comentarios y recomendaciones para escuchar la opinión de las participantes.

Estos fueron los resultados obtenidos:

En la primera dimensión sensibilización se observan los siguientes resultados:



El 100% de las participantes opinó que el proyecto permitió cambiar la forma que tenían de ver la enseñanza del pensamiento matemático.



El 95.7% de las participantes concluye que el proyecto les hizo recordar su formación escolar pasada para transformar su práctica y solo 4.3% dijo que tal vez.



El 95.7% de las participantes opinó que le agrado la idea de viajar de manera virtual en cada sesión y solo el 4.3% opino que tal vez.

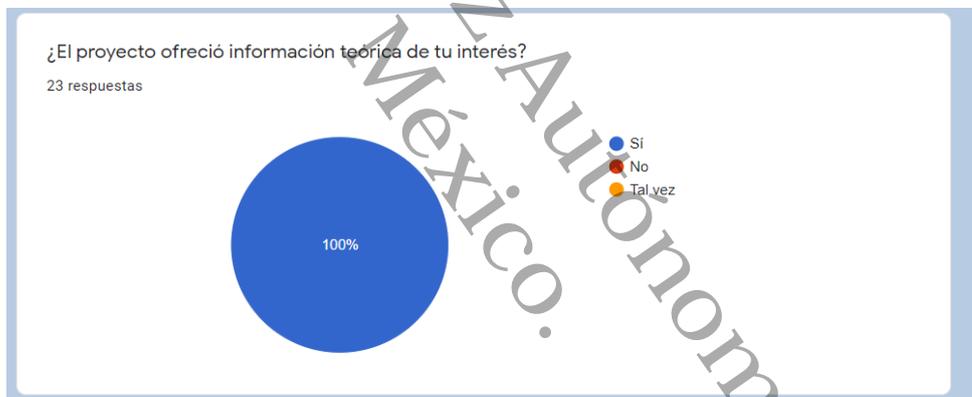


El 100% de las participantes concluye que el proyecto logro despertar en ellas un compromiso acerca de la importancia de la formación e innovación docente.

En cuanto a la sesión de evaluación de dimensión calidad formativa estos son los resultados:



El 95.7% concordó que el proyecto en su totalidad les resultó estimulante y una minoría del 4.3% opinó que tal vez.



El 100% de las participantes concluyó que el proyecto ofreció información teórica de su interés.



El 100% de las participantes afirmó que aprendió nuevas estrategias y métodos de aprendizaje durante el proyecto.

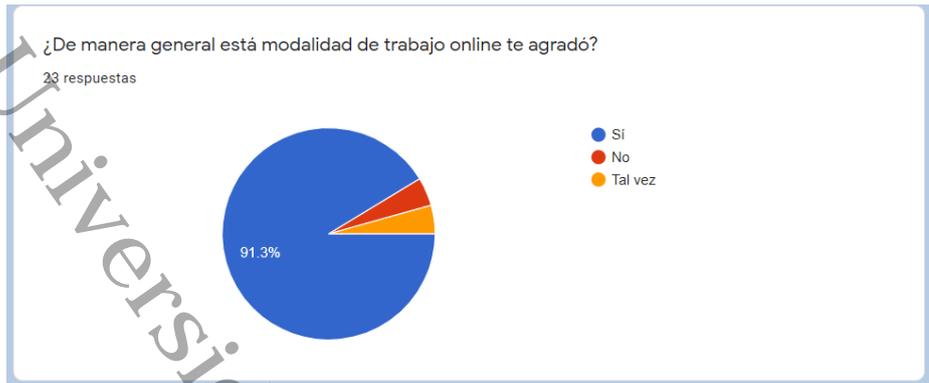
En la sesión para evaluar la dimensión modalidad online estos son los resultados obtenidos:



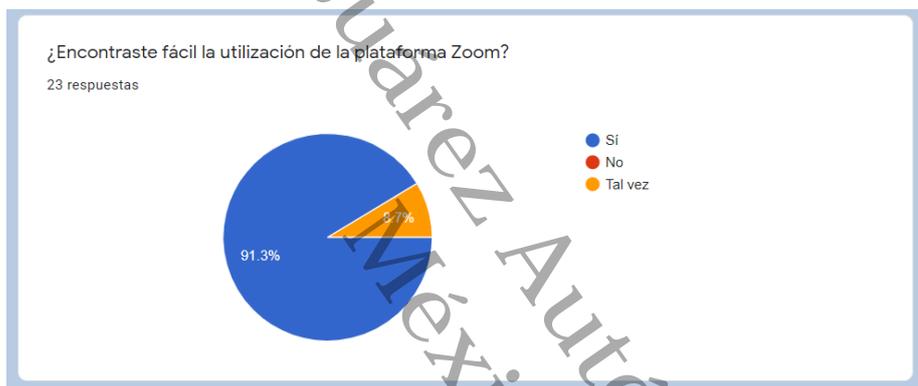
El 95.7% concluyó que le agrado la plataforma Zoom para participar en el proyecto y solo una minoría de 4.3% agregó que sugiere otra plataforma educativa.



El 69.6 % afirmó que aumento su interés por realizar cursos de manera online después de su participación y una minoría del 30.4% afirma que tal vez.



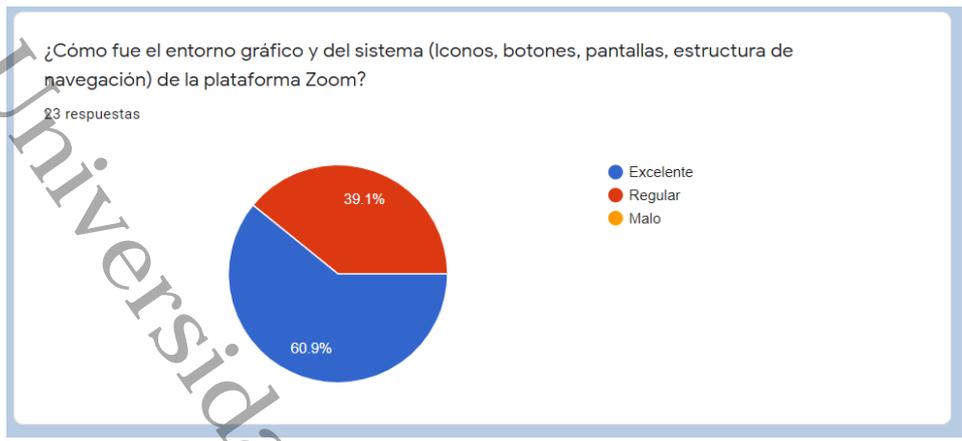
Los resultados muestran que un 4.3% afirmó que no, un 4.3% determinó que tal vez y la mayoría con un 91.3% concluyó que si fuera de su agrado.



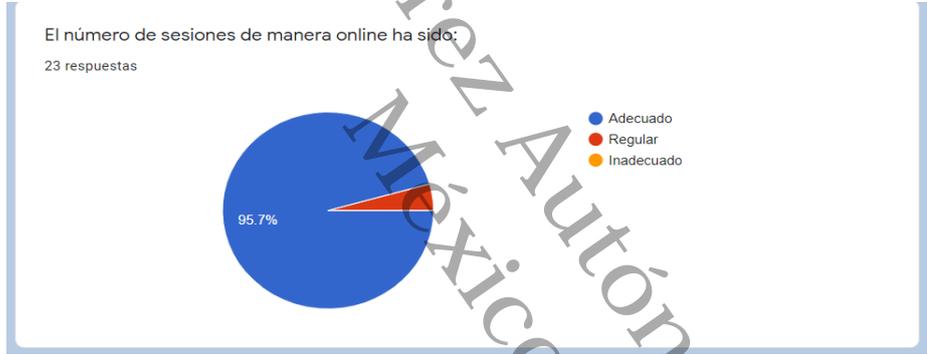
Se concluyó que un 8.7% pensó que tal vez mientras que la mayoría concordó con un 91.3% que si encontró fácil la utilización de la plataforma Zoom.



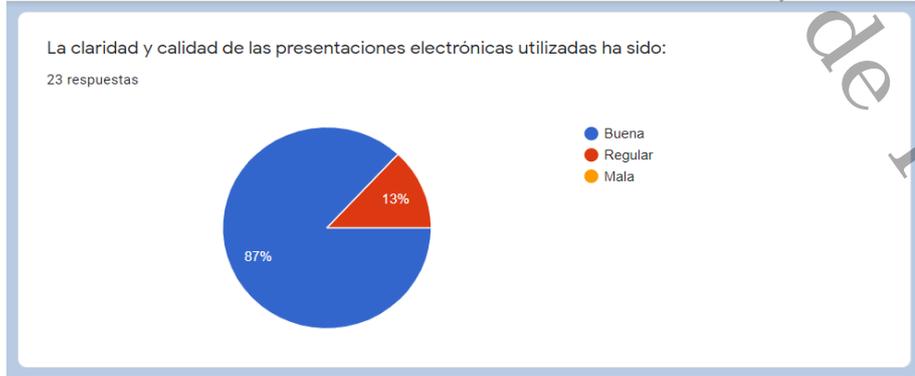
Los resultados muestran que una mayoría concluye con 56.5% que normal y una minoría del 43.5% opinó que rápida.



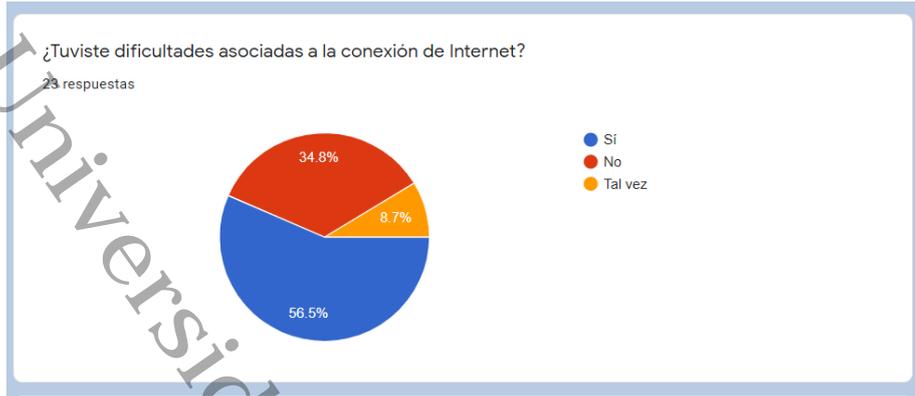
Los resultados muestran que un 60.9% cree que el entorno gráfico y del sistema como iconos, botones, pantallas, estructura de navegación de la plataforma elegida Zoom fue excelente mientras que una minoría del 39.1% pensó que esta fue regular.



El número de sesiones de manera online un 95,7% opina que fue el adecuado y solo una minoría del 4.3% piensa que esta fue regular.

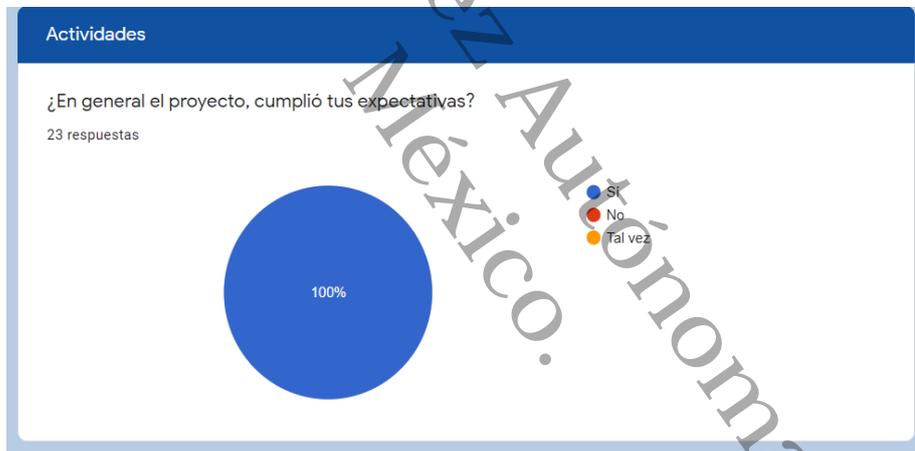


Los resultados apuntan que las participantes afirmaron que las presentaciones electrónicas utilizadas tienen claridad y calidad mientras que un 13% señaló que éstas fueron regular.

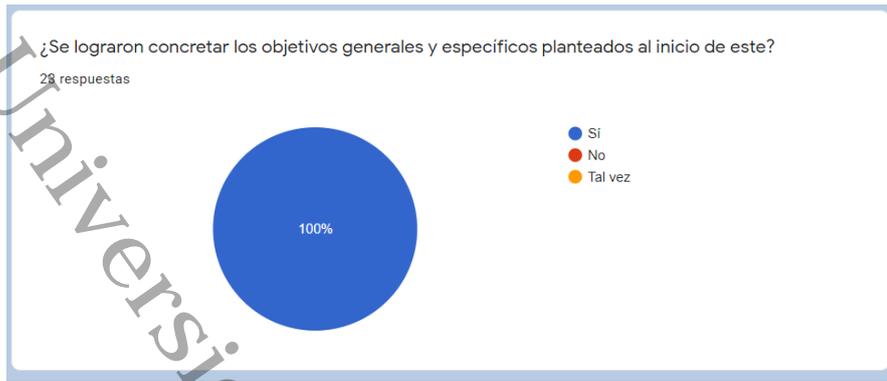


Los resultados señalan que una mayoría del 56.6% sí tuvo dificultades asociadas a la conexión de internet, mientras que un 34.8% señala que no y finalmente una minoría del 8.7% señala que tal vez.

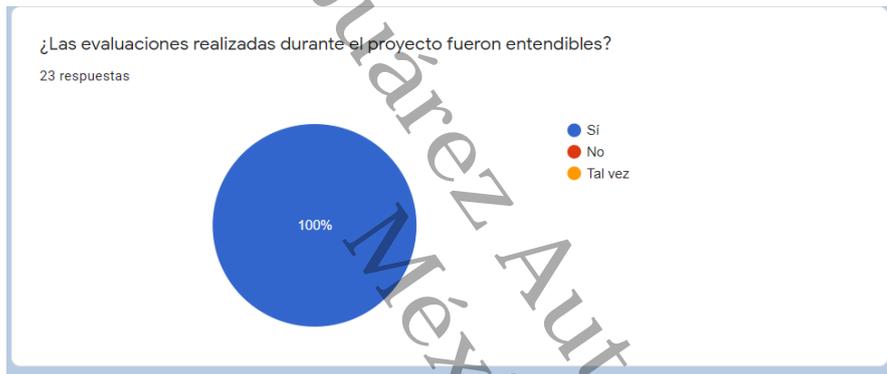
En la dimensión actividades estos fueron los resultados obtenidos:



El 100% de las participantes concluye que el proyecto cumplió sus expectativas de manera general.



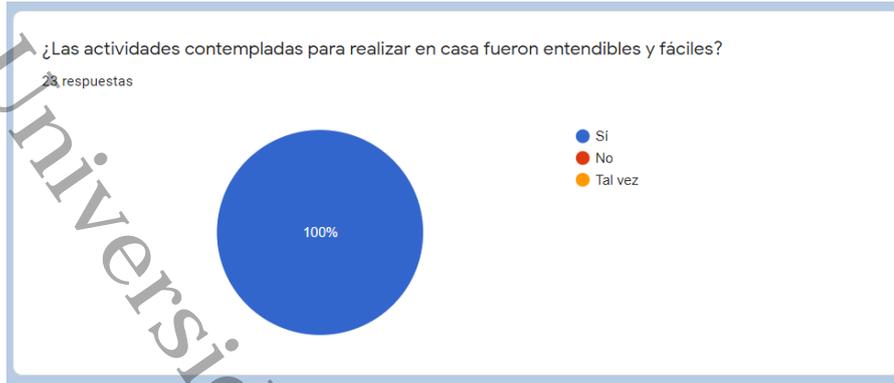
El 100% de las participantes afirmó que se lograron concretar los objetivos generales y específicos planteados al inicio del proyecto.



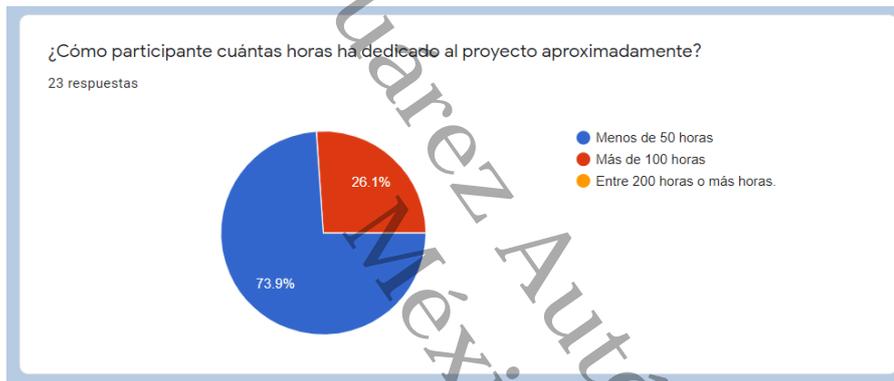
El 100% de las participantes opinó que las evaluaciones realizadas durante el proyecto fueron de manera entendible.



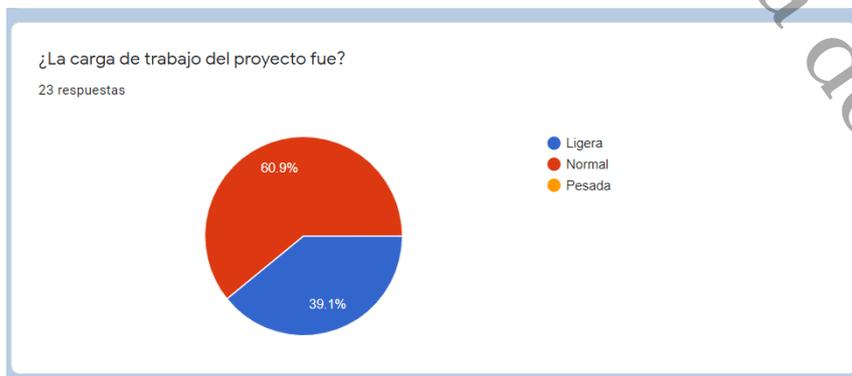
El 95.7% de las participantes afirmó que sí y solo una minoría del 4.3% afirmó que tal vez.



Los resultados muestran que un 100% de las participantes concluyo que las actividades contempladas para realizar en casa fueron entendibles y fáciles.



Una mayoría del 73.9% determinó que como participante dedico al curso aproximadamente menos de 50 horas y una minoría del 26.1% afirmo que más de 100 horas dedicó como participante al proyecto.

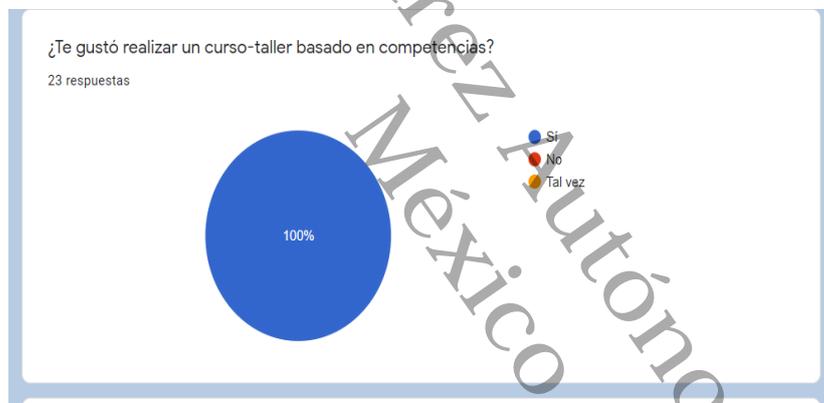


El resultado muestra que la mayoría de los participantes un 60.9% opina que la carga de trabajo del proyecto fue de manera normal y una minoría del 39.1% afirmó que esta fue ligera.

En la dimensión capacitaciones estos fueron los resultados obtenidos:



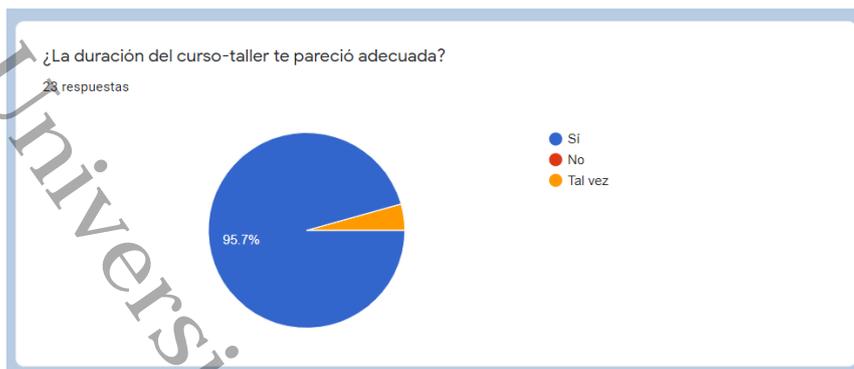
En esta pregunta el 100% de las participantes concluye que las capacitaciones realizadas si cumplieron con el temario presentado al inicio de este.



El 100% de las participantes opinó que si les agrado realizar un curso-taller basado en competencias.



Los resultados demuestran que el 100% de las participantes afirmo que las actividades del curso-talleres fueron llamativas e innovadoras contestando sí de manera total.

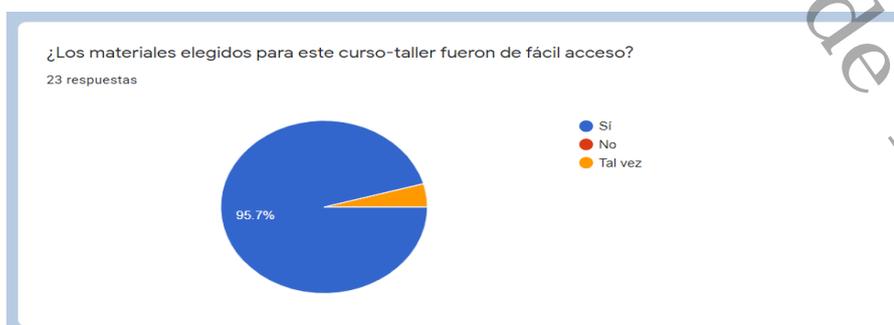


El 95.7% contestó que la duración del curso-taller si fue adecuada y un 4.3% concluye que tal vez.

Los resultados en la dimensión materiales utilizados a lo largo del proyecto estos fueron los resultados:



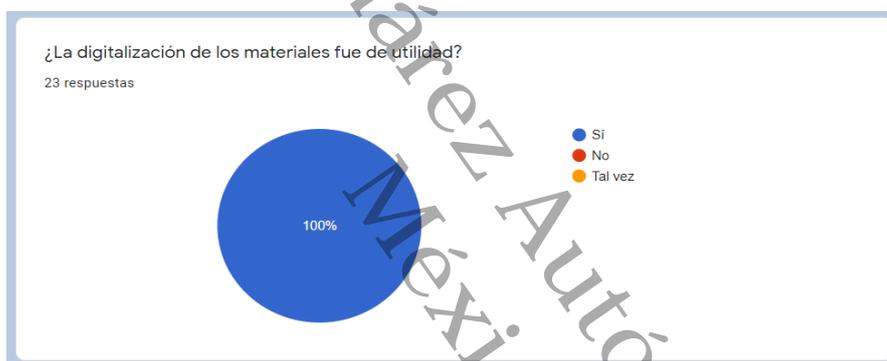
El 100% concluye de manera afirmativa que los profesores participantes cubrieron sus expectativas.



El 95.7% concluye que los materiales elegidos para el curso-taller fueron de fácil acceso de manera afirmativa y una minoría del 4.3% afirma que tal vez.



Los resultados concluyen que la mayoría de las participantes respondió que el manual realizado para este proyecto con un 95.7% fue excelente y una minoría del 4.3% opinó que fue bueno.

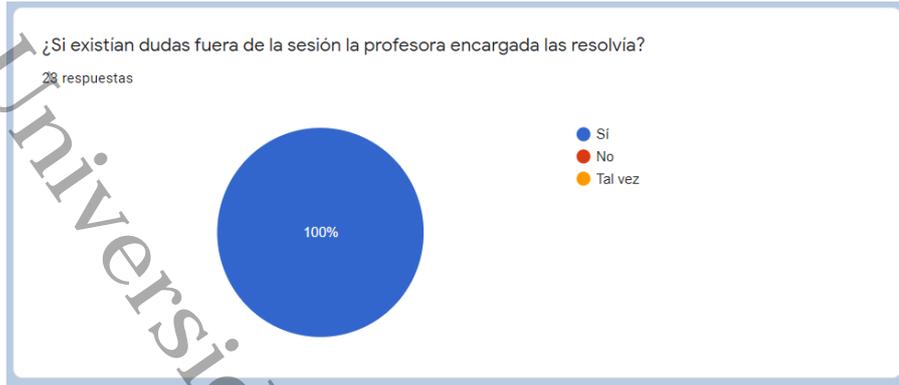


El 100% de las estudiantes afirmó que la digitalización de los materiales fue de utilidad contestando sí.

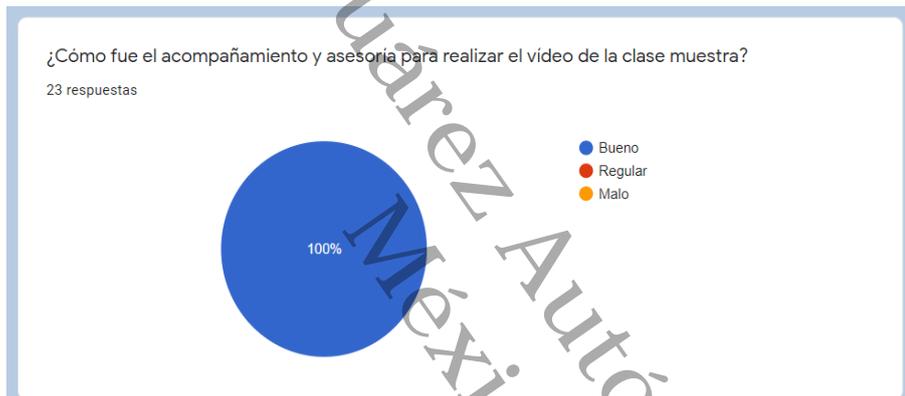
En cuanto a la dimensión asesorías estos son los resultados:



El 100% de las estudiantes opinó de manera afirmativa que durante las sesiones cada una de las dudas fueron resueltas.

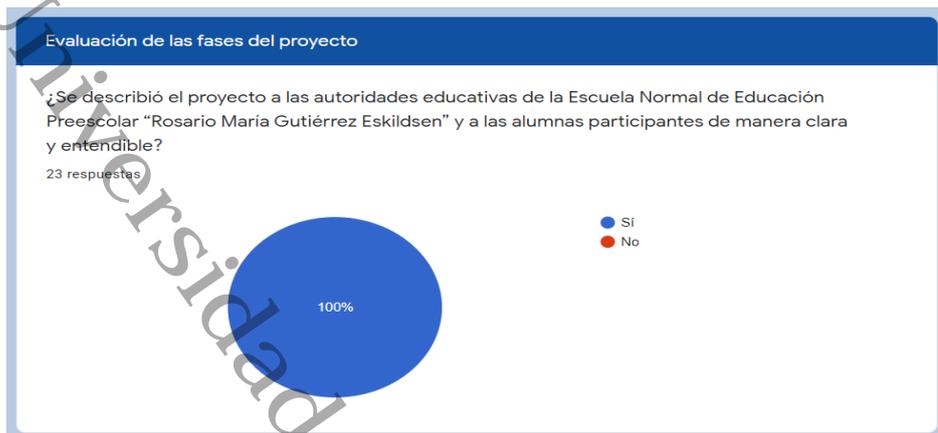


Los resultados demuestran que el 100% de las estudiantes afirmó contestando sí que cada una de las dudas fueron resueltas por la profesora encargada.



Los resultados apuntan que el 100% de las participantes opinó que el acompañamiento y la asesoría fue bueno para realizar el video de la clase muestra.

Los resultados de la dimensión evaluación de las fases del proyecto:



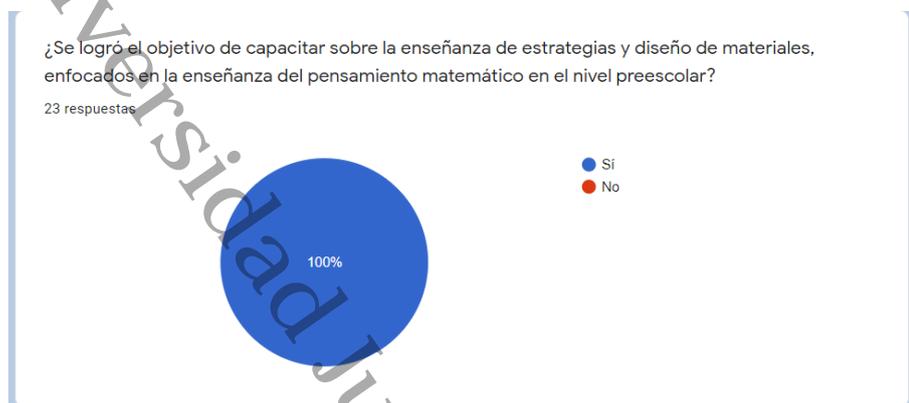
El 100% de las participantes alego de manera afirmativa que el proyecto se describió a las autoridades educativas de la Escuela Normal de Educación Preescolar "Rosario María Gutiérrez Eskildsen" y a las alumnas participantes de manera clara y entendible.



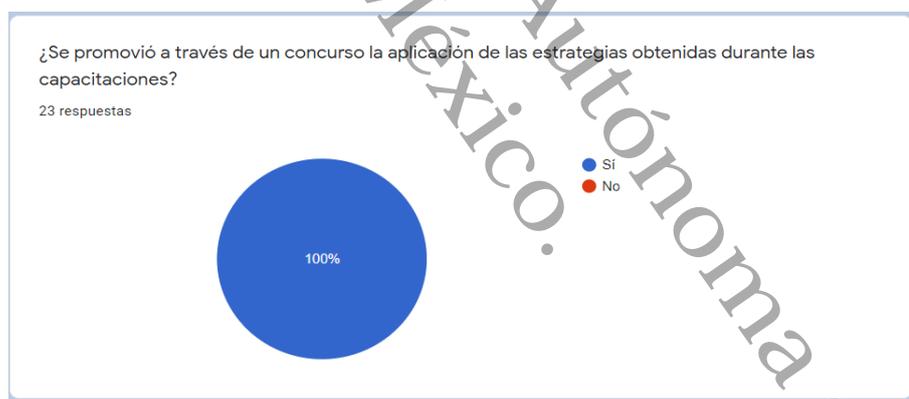
El 100% de las participantes opinó que sí se inauguró el proyecto en tiempo y forma con la participación de las alumnas del tercer semestre grupo "A".



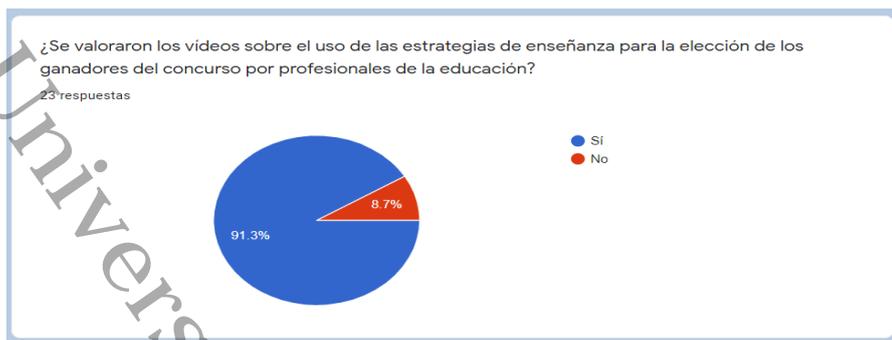
Los resultados demuestran que el 100% de las participantes concluyó que desde sus puntos de vista el proyecto sí logró concientizar sobre las dificultades sobre las diferencias en torno a la enseñanza de la matemática infantil.



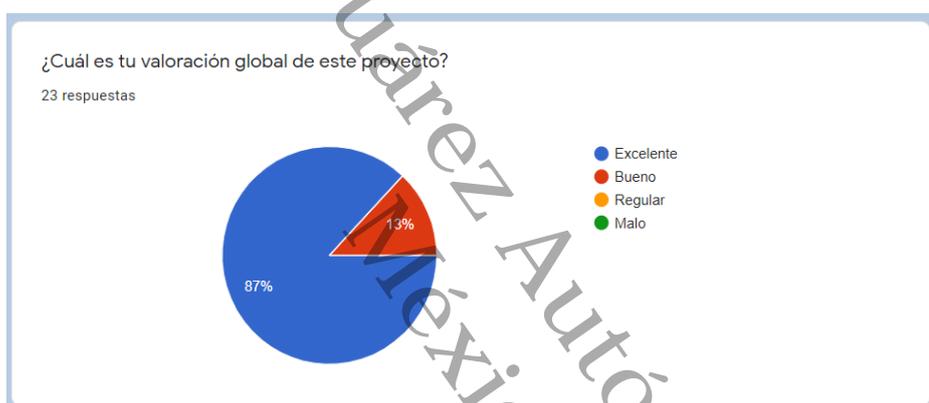
El 100% de las participantes contestó que el si se logró el objetivo de capacitar sobre la enseñanza de estrategias y diseño de materiales enfocados en la enseñanza del pensamiento matemático en el nivel preescolar.



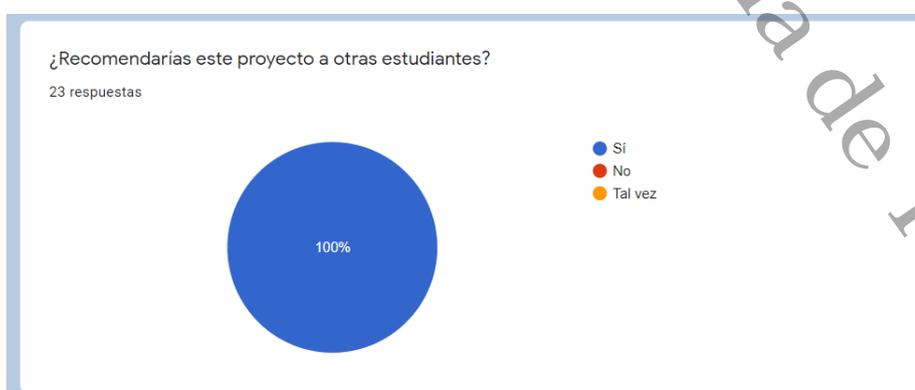
Los resultados demuestran que el 100% de las participantes contestó que si se promovió a través de un concurso la aplicación de las estrategias obtenidas durante las capacitaciones.



El 91.3% opinó que si se valoraron los videos sobre el uso de las estrategias de enseñanza para la elección de los ganadores del concurso por profesionales de la educación y un 8.7% contestó que no.



Una mayoría del 87% contestó que la valoración global del proyecto fue excelente y una minoría del 13% afirmó que fue bueno.

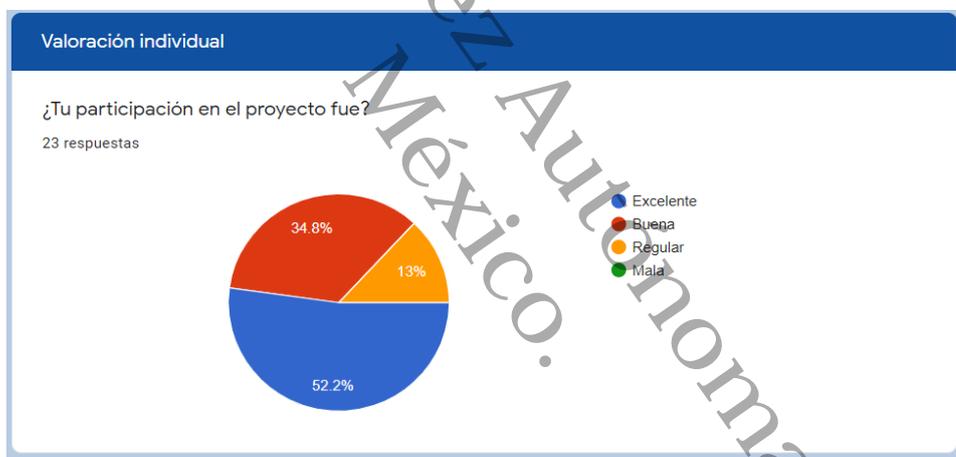


Un 100% contestó que sí recomendaría este proyecto para que otras estudiantes participen.



Los resultados demuestran que un 100% coincidió que sí se sintió parte de una comunidad virtual de aprendizaje cooperativo entre profesores de la sesiones online y participantes a pesar de la distancia.

En cuanto a la dimensión valoración final estos fueron los resultados obtenidos:



En esta última dimensión una mayoría del 52.2% mencionó que su participación en el proyecto fue excelente, mientras que un 34.8% afirmó que fue buena y una minoría del 13% expresó que fue regular.

Entre los comentarios que destacan son los siguientes:

- /Estoy muy contenta con el resultado del curso, lo que más me gustó es que a pesar de la distancia la maestra encargada logró que formáramos, todas, un vínculo. /El curso me ha despertado el interés por los cursos, y el capacitarme para ser una buena maestra, trataré de utilizar todas las habilidades que adquirí y fomentarlas. Al igual que la dinámica del aeropuerto y los distintos países despertó en mí el deseo de obtener una beca de movilidad

así que seguiré capacitándome. / Me pareció un excelente taller, cumplió todas mis expectativas y sin duda lo recomiendo, y es que no solo aprendemos una nueva visualización de las matemáticas, sino aprendemos de nuestra maestra de forma personal y profesional./ Es un proyecto muy interesante, que brinda la debida atención al pensamiento matemático en el niño desde el preescolar, para que éste se pueda desarrollar en un mejor ambiente y alcance un razonamiento más rápido y para su propio beneficio tanto académico como en la sociedad.

México.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

#### 7.4.5 Resultados obtenidos modelo de evaluación integradora

Modelo de evaluación integradora						
Componentes del modelo de evaluación		Criterio	Descriptor	Instrumentos aplicados	Agentes evaluadores	Resultados
<b>Momento 1</b>	Evaluación de la gestión del proyecto.	Eficiencia	Medios disponibles y la circunstancias en el proyecto de intervención	Lista de cotejo	Agente de intervención.	Logrado
<b>Momento 2</b>	Evaluar el proceso de implementación.	Efectividad	Participación de un agente externo.	Lista de cotejo para evaluar la participación del capacitador externo invitado.	Estudiantes participantes.	Logrado
				Registro anecdótico (Beneficios no previstos).	Agente evaluador.	

<b>Momento 3</b>	Evaluación de los resultados de la aplicación del proyecto para comprobar su eficacia.	Eficacia	Cumplimiento de metas y objetivos.	Encuesta de cumplimiento de metas y objetivos.	Estudiantes y agente de intervención	Logrado
			(producto final video/clase muestra) Eficacia de las estrategias de pensamiento matemático aplicadas.	Rúbrica de evaluación de contenido y aplicación.	Agente de intervención.	
<b>Momento 4</b>	Evaluación para establecer ciclos sucesivos de mejora	Satisfacción	Satisfacción de la formación on-line (Calidad de los recursos, experiencia, asesoría, comunicación).	Formulario de encuesta de evaluación y reacción del proyecto.	Estudiantes participantes.	Logrado

## 7.5 Hallazgos

Con los resultados obtenidos se detectaron los siguientes hallazgos y resultados que determinan el impacto de la aplicación del proyecto de intervención titulado: “Proyecto de formación inicial docentes ¿Qué matemáticas ves?”

Por cada momento del modelo de evaluación se obtuvieron los siguientes resultados y hallazgos:

### 7.5.1 Momento 1

Resultados:

- Los medios disponibles fueron suficientes para aplicar el proyecto bajo la modalidad online.
- La plataforma elegida en este caso Zoom fue de utilidad para la aplicación del proyecto.
- La comunicación se realizó de manera sincrónica y asincrónica a través de correos electrónicos y la aplicación de mensajería WhatsApp que permitió una comunicación constante para motivar a los estudiantes durante su participación.

Hallazgos:

- Los medios deben ser diseñados en base a las características de los participantes y buscar que previamente sean revisando por los estudiantes para su familiarización con ellos.
- Es necesario prever de los recursos materiales y humanos para evitar cualquier tipo de contratiempos con una organización interna que permita el desarrollo en tiempo y forma.

### 7.5.2 Momento 2

Resultado:

- Las participantes obtuvieron motivación para seguir capacitándose, experiencia proyectada a un nivel profesional y conocimiento de nuevas estrategias de enseñanza en el marco internacional.
- La formación desde un marco internacional permite expandir los horizontes de las estudiantes despertando el interés por innovar sus prácticas, haciendo uso de la investigación educativa, así como fomentar las movilidades académicas estudiantiles para conocer nuevos métodos de aprendizaje y enseñanza efectivos.

Hallazgos:

- La participación de un agente capacitador externo permite mejorar los procesos de enseñanza, aprendizaje, además de fomentar un nivel de motivación mayor hacia la superación continua y el interés por realizar investigación y movilidad estudiantil para mejorar el perfil de egreso antes de regresar de la carrera profesional elegida.

### 7.5.3 Momento 3

Resultados:

- Los resultados de la lista de cotejo comparadas entre las opiniones de las estudiantes y el agente de intervención demuestran que se cumplieron las metas y objetivos programados cumpliendo con las fechas y existió transversalidad en los aprendizajes.

Hallazgos:

- En las sesiones se pudieron concretar aprendizajes transversales de otras asignaturas como fue la utilización de las regletas y la metodología de los cuentos para enseñar lenguaje y comunicación en educación preescolar.
- Es necesario informar de manera constante los alcances y objetivos de la investigación para guiar los contenidos de manera cronológica que permitan hacer de este una experiencia de aprendizaje significativa.

#### 7.5.4 Momento 4

Resultados:

- En el formulario las estudiantes coinciden en que el proyecto supero sus expectativas al concretar aprendizajes significativos al llevar a la práctica inmediata lo aprendido durante el proyecto.
- Las estudiantes concluyen que el proyecto tuvo un impacto en su formación inicial al cambiar la perspectiva que tenían sobre la enseñanza del pensamiento matemático en educación preescolar.
- Se rescata que es necesario comenzar desde una etapa de sensibilidad que permita recuperar experiencias pasadas para promover andamiajes en las estudiantes que permitan transformar sus prácticas educativas.
- Es necesario mencionar que el acompañamiento personalizado durante el proyecto posibilitó un escenario educativo que permitió la creación de un ambiente virtual de aprendizaje que logró resultados aún mejores de los esperados reconocidos no solo por el personal educativo invitado sino también por maestros de la misma institución educativa.

Hallazgos:

- Las estudiantes manifiestan que les hubiese gustado tener mayor número de sesiones en la fase capacitación para conocer más estrategias, coinciden en lo acertado de la realización de estos trayectos formativos para fortalecer su formación inicial, pero hacen énfasis que las capacitaciones deberían de ser más amplias para aprender de manera continua estas estrategias.

#### 7.6 Triangulación de los momentos de evaluación resultados

Para obtener un panorama integrador se hizo una triangulación entre los resultados de los instrumentos de evaluación utilizados en cada momento del modelo de evaluación integrador.

A través del diseño de una matriz de análisis en ella se detectaron las siguientes categorías que reflejan mayor coincidencia:

Formación inicial, Capacitación e Innovación.

### **7.6.1 Triangulación instrumento lista de cotejo**

En la triangulación obtenida entre las listas de cotejo del momento 1 “Evaluación de la gestión del proyecto” y el momento 2 “Evaluar el proyecto de implementación se obtuvieron los siguientes resultados

**Formación inicial:** Se encontró una similitud donde las estudiantes manifiestan que la consideración de las áreas de oportunidad dentro del plan de estudios de la Licenciatura en Educación Preescolar del Plan de Estudios 2018 permite que se considere que áreas del currículo se necesitan mejorar de igual forma, comenzar la implementación con la detección previa de las problemáticas por medio de un diagnóstico, permitió que la eficacia de los medios fueran los suficientes así como efectividad de la participación de un agente capacitador externo acorde con las necesidades de la formación inicial de las estudiantes brindando de esta manera un acompañamiento personalizado, lo que permitió que las respuesta tuvieran coincidencia y sentido con la intención de la realización de una intervención primaria para contrarrestar las problemáticas en busca de nuevas soluciones.

**Capacitación:** Se encontró una semejanza en las opiniones de las estudiantes donde manifiestan la eficacia, la efectividad de las sesiones y las programaciones previas que se realizaron permitieron mayores aprendizajes y aprovechamiento del tiempo destinado para la actividad de capacitación.

**Innovación:** Se encontró una coincidencia en que la elección de los medios y los objetos de aprendizaje a través del uso de la digitalización permitió que las estudiantes tuvieran acceso a materiales manipulativos innovadores que sin la organización previa hubiera sido imposible adquirirlos. Tal es el caso del material manipulativo destacado “Regletas de Cuisenaire” que destaca en los dos instrumentos teniendo como resultado despertar el interés por la innovación constante de las prácticas docente desde la formación inicial del futuro profesorado de educación preescolar.

### **7.6.2 Triangulación instrumento Encuesta**

Resultados obtenidos entre la triangulación de las encuestas entre el momento 3 “Evaluación de los resultados de la aplicación del proyecto para corroborar su eficacia”

(Instrumentos Encuesta de cumplimiento de metas y objetivos) y el momento 4 “Evaluación para establecer ciclos de mejora” (Encuesta de reacción de la satisfacción de la formación on-line) se encontró lo siguiente:

**Formación inicial:** Los resultados en ambos instrumentos coinciden en que planear metas basadas en problemáticas reales y necesarias permite un diseño realista que tiene como consecuencia positiva un cumplimiento total de los objetivos y metas que permitió eficacia, así como el establecimiento de ciclos de mejora que permiten fortalecer la formación inicial de las estudiantes participantes.

**Capacitación:** Las sesiones destinadas a capacitación necesitan reformularse puesto que en ambos instrumentos se obtiene que se necesita un mayor número de capacitación para un mayor impacto de su capacitación en el conocimiento de nuevas estrategias, técnicas y métodos para enseñar pensamiento matemático en el preescolar.

**Innovación:** Se obtuvo que la eficacia de la elección de los métodos más innovadores de acuerdo al nivel educativo deseado en este caso preescolar, fue una directriz fundamental para el éxito de cada una de las fases del proyecto, permitiendo de esta manera resultados positivos en la mejora de la didáctica matemática.

### **7.6.3 Triangulación instrumento Rúbrica**

**Formación inicial:** Se destacó información donde se afirma la eficacia de la vinculación de la teoría del plan de estudio con la realidad educativa de las aulas, fortaleciendo de esta manera un perfil de egreso integral.

**Capacitación:** Se encontró que el número de sesiones debe enriquecerse debido a que en las contribuciones recibidas (Clases muestra) existe mucha similitud en los contenidos elegidos a presentar, por lo que un mayor número de sesiones permitiría enriquecer su didáctica pedagógica de enseñanza.

**Innovación:** Se detectó innovación constante en los contenidos desarrollados a través del diseño de materiales innovadores dejando de lado actividades tradicionalista para diseñar actividades retadoras e innovadoras que despertaron el interés de muchas participantes creando un ambiente motivador hacia el aprendizaje y la actualización docente.

## **7.7 Triangulación entre instrumentos Lista de cotejo, Encuesta y Rúbrica**

Formación inicial: En los instrumentos (Lista de cotejo, Encuesta y Rúbrica) se coincide que es necesario detectar las fortalezas y áreas de oportunidad de la formación para asegurar la eficacia y eficiencia de la intervención que permitirá dar una respuesta real a las necesidades de formación que afirmarán un cambio en la formación inicial de las estudiantes que permitirá un perfil de egreso deseable al concluir con el plan de estudios de la Licenciatura en Educación Preescolar Plan de Estudios 2018

Capacitación: En los instrumentos se coincide que la capacitación continua permite transformar las prácticas profesionales de las estudiantes para centrar la atención en el proceso y un acompañamiento personalizado de las necesidades de capacitación permitió un cambio significativo en los métodos, estrategias y técnicas que utilizaban para enseñar sin embargo es necesario reforzarlo con un mayor número de sesiones.

Innovación: En los instrumentos se obtuvo en la comparación que el proyecto tuvo un impacto importante en despertar en las estudiantes el deseo por mejorar sus prácticas docentes, buscando la innovación de sus métodos de enseñanza a través de la búsqueda de oportunidades de crecimiento no solo en el marco nacional sino también internacional.

### **7.7.1 Panorama integral de la triangulación de la evaluación**

El panorama integral de la evaluación en la triangulación entre los instrumentos utilizados en los momentos de la evaluación da cuenta del resultado obtenido a lo largo del proceso de implementación así como la influencia que tiene el diseño, planificación y aplicación basado en un enfoque investigación acción que permite seguir directrices asociadas a mejorar una problemática este caso educativa de igual forma la utilización de un modelo de la evaluación este caso se eligió el modelo integrador permita evaluar para mejorar, para que al momento de hacer uso de la evaluación esta pueda ser auténtica y permita ser un referente para la mejora.

La formación inicial de las estudiantes fue fortalecida por medio de un diagnóstico oportuno que permitió detectar aquellas áreas de oportunidad que se tenían que atender de inmediato, lo que permitió mejorar el perfil de egreso, así como el conocimiento tanto teórico

y práctico de nuevos métodos, técnicas y estrategias para mejorar la didáctica del pensamiento matemático en educación preescolar.

De esta manera los resultados obtenidos demuestran un importante avance en la preparación profesional de igual forma es necesario mencionar que, aunque el objetivo no era incentivar la movilidad educativa el tener la oportunidad de conocer nuevos métodos no solo nacionales sino internacionales permitió ampliar los horizontes profesionales para realizar estancias de movilidad, consolidando así una visión innovadora de su quehacer docente en el marco internacional que permitirá profesionistas mejor preparadas para enseñar de una manera integral e innovadora no solo el área educativa de pensamiento matemático sino de todo el currículo de educación básica.

## **7.8 Áreas de oportunidad del proyecto**

El proyecto de formación inicial docente ¿Qué matemáticas ves? Tiene como áreas de oportunidad enriquecer las sesiones de capacitación con un mayor número de sesiones, así como involucrar la participación de las estudiantes en actividades de práctica en una plataforma virtual como puede ser Classroom, Edmodo o Moodle que permitirá que las estudiantes puedan tener la información archivada para su posterior consulta en una biblioteca virtual.

### **7.8.1 Sugerencias para próximas aplicaciones**

Se recomienda continuar con un número reducido de participantes para hacer el adecuado seguimiento, así como invitar a diferentes profesionales de la educación para que comparta sus experiencias con las estudiantes y de esta manera crear redes que posibiliten redes de comunicación profesional para la mejora de las prácticas educativas.

Otras de las sugerencias es que las participantes al término del proyecto puedan tener un seguimiento continuo que permita la asesoría para la mejora continua por parte de la institución educativa receptora.

## CONCLUSIONES

El proyecto de intervención inicial docente ¿Qué matemáticas ves? Concluye con una participación de 23 estudiantes quienes reconocieron un cambio en sus maneras de ver y entender la enseñanza y el aprendizaje del pensamiento matemático en educación preescolar.

Cada una de las 8 fases posibilitó el cumplimiento del objetivo general que fue lograr que estas participantes, además de conocer nuevas estrategias lograrán aplicar las estrategias de manera práctica y aunque la contingencia de salud pública no permitiera realizarlas en un aula, se realizaron actividades que admitieron recrear clases muestras a través de videos donde ellas podían poner en práctica sus aprendizajes, conjuntamente se reforzaron sus conocimientos con el uso de herramientas digitales.

Fue un proyecto que permitió un impacto tanto educativo al fortalecer sus prácticas educativas y sociales al permitirles abrir sus horizontes hacia la preparación continua, posibilitando la obtención de conocimientos en otras áreas que no se tenían previstas, un aspecto a rescatar es que la utilización de un ambiente virtual permitió poder realizar simulaciones de viajes por países, esto posibilitó despertar el interés por realizar movilidades académicas para conocer cómo se aprende y se enseña en otros países, con la finalidad de innovar las prácticas docentes en México desde la formación inicial del futuro profesorado.

Es importante mencionar que uno de los retos más grandes en este proyecto estuvo centrado en considerar las disposiciones de salud pública debido a la pandemia asociada con el virus COVID-19 considerando que el proyecto estaba destinado a llevarse a cabo de presencial por el uso de materiales manipulativos fue necesario buscar tecnológicas de la información y la comunicación que condescendieran recrear en un entorno virtual y esto se logró a través del uso de las diferentes herramientas digitales como WhatsApp, Zoom, Gmail entre otras por lo que, es necesario que como profesionales de la educación se esté totalmente capacitado para obtener el máximo aprovechamiento de ellas.

El proyecto también debe considerar adecuaciones para asegurar la completa eficacia como lo es el ampliar las sesiones de la fase capacitación-aplicación puesto que se necesita de un mayor tiempo para lograr consolidar un mayor número de estrategias por aprender.

La didáctica matemática que visualizan ahora las estudiantes normalistas es muy diferente a la perspectiva que tienen después de su participación, reconocen que la verdadera enseñanza del pensamiento matemático parte de ideales de contemplarla como un conocimiento para la vida que debe ser dinámico, divertido, enriquecedor, motivador y sobre todo innovador teniendo en cuenta que las matemáticas no son solo los números sino también otros conocimientos necesarios para resolver problemas de la vida diaria.

Es necesario mencionar que la utilización de las estrategias de intervención desde el enfoque investigación acción permite identificar, diseñar y ejecutar acciones que tendrán un impacto inmediato en la problemática, contribuyendo de esta manera en el caso de este proyecto a crear mejores condiciones de formación inicial y mejora del currículo.

Finalmente, esta investigación realizada aporta al campo de la formación normalista el descubrimiento de una nueva ruta metodológica para facilitar la enseñanza del pensamiento matemático:

Se necesita en primer lugar el reconocimiento de las experiencias previas de quienes pretenden enseñar, para que a través de estas se obtenga, como segundo paso la sensibilización hacia el mejoramiento de las experiencias y no buscar cometer los mismos errores didácticos de enseñanza, el tercer paso está enfocado en tener una correcta comprensión de la teoría y práctica de diferentes, estrategias y métodos desde marco nacional hasta un marco internacional enfocados al nivel preescolar y como último paso se necesita motivar los futuros profesionales de la educación para que puedan transmitir aprendizajes significativos que tendrá como consecución que de manera autónoma busquen su formación y actualización continua.

En conclusión, esto tendrá como resultado la creación y diseño de situaciones ideales para enseñar pensamiento matemático en educación preescolar, por lo que se hace la sugerencia de incluir esta ruta en los nuevos planes de estudios de la licenciatura en educación preescolar que permitirá fortalecer la formación inicial de maestros normalistas y profesionales de educación básica.

## REFERENCIAS DOCUMENTALES

- ACUERDO número 02/03/20 Diario oficial de la federación Órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos (2020. Lunes 16 de marzo de 2020) Secretaria de Educación Pública Ciudad de México, México. (Pág. 3).
- Alsina C., Burgués C., Fortuny J., Giménez J. y Torra M. (1996) “Enseñar matemáticas” Barcelona: Editorial Graó (Pág. 29).
- Alvira Martín F. (2011) “La encuesta: una perspectiva general metodológica” Segunda Edición. Madrid: Centro de investigaciones sociológicas (Pág. 14)
- Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Educación Preescolar, Plan y Programas de Estudio, Orientaciones Didácticas y Sugerencias de Evaluación (2017) México: Secretaria de Educación Pública.
- Arnau J. (1995) “Diseño longitudinales aplicados a las ciencias sociales y del comportamiento” México: Editorial Limusa (Pág. 56).
- Arteaga Basurto C. y González Montaña M. (2001) “Diagnóstico. En Desarrollo comunitario” México: UNAM (pp.84).
- Avila, Alicia. (2016). La investigación en educación matemática en México: una mirada a 40 años de trabajo. *Educación matemática*, 28(3), 31-60. (Pág. 31).
- Berger Kathleen (2006) “Psicología del desarrollo. Infancia y Adolescencia” Madrid: Editorial Médica Panamericana (Pág. 259).
- Bernal Romero T., Figueroa Ángel M., Riaño Triviño A., Garzón Salazar M., Prieto Clavijo N., Triana Rojas S., (2007) Marcos de referencia de los maestros fortalecedores del pensamiento matemático en niños. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*. Vol. 3(1) Universidad Santo Tomás (Pág.78).

- Blández Ángel J. (2000) “La investigación- acción: Un reto para el profesorado. Guía práctica para grupos de trabajo, seminario y equipos de investigación” España: INDE publicaciones. (Pág.24)
- Bolaños Guillermo y Molina Zaida (1990) “Introducción al currículo”, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia (Pág.24)
- Camargo M., Franco M., Vergara M. y Londoño S. (2007) “La formación de profesores en Colombia: necesidades y perspectivas” Bogotá: ARFO editores (Pág. 8).
- Coll C., Martín E., Mauri T., Miras M., Onrubia J., Solé I. y Zavala A. (1993) “El constructivismo en el aula” Barcelona: Editorial GRAÓ (Pág.16).
- Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos (2004) México: Editorial Mc Graw Hill.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Artículo 3. 1917 (México).
- Covarrubias Pizarro P. y Marín Uribe R. (2015) Evaluación de la propuesta de intervención para estudiantes sobresalientes: Caso Chihuahua, México. *Actualidades Investigativas en Educación* Vol.15(3) pp. 1-32 (Pág. 11 y 13) Recuperado de: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v15n3/1409-4703-aie-15-03-00206.pdf>
- Diario oficial de la federación Órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos (2020, jueves 26 de marzo) Poder ejecutivo Secretaría de relaciones exteriores Edición vespertina. Ciudad de México, México. Pág. 2
- Díaz Bordenave J. y Martins Pereira A. (1997) “Estrategias de enseñanza- aprendizaje” Costa Rica: Instituto Interamericano De Cooperación para la Agricultura (IICA) (Pág. 38)
- Díaz L. M., Torres L.N., Lozano S. C., (2017) “Nuevo enfoque en la enseñanza de las matemáticas, el método ABN” *International Journal of Developmental and Educational Psychology*. Vol. 3(1) Asociación nacional de psicología Evolutiva y Educativa de la Infancia, Adolescencia y mayores (Pág. 431).
- Elizondo A. (2002) “Metodología de la investigación contable” México: International Thomson Editores (Pág. 396).

- Elliott J. (1990) “La investigación-acción en educación” Madrid: Ediciones Morata (Pág.24).
- Fuentealba Jara Rodrigo y Imbarack Dagach (2014) Compromiso docente, una interpelación al sentido de la profesionalidad de cambio. *Revista Estudios pedagógicos*, Vol. (XI) Núm. (1) (pp. 257-273) (Pág. 257 y 266.).
- Fernández K., Gutiérrez I., Gómez M., Jaramillo L., Orozco M., (2004) “El pensamiento matemático informal de niños en edad preescolar. Creencias y prácticas de docentes de Barranquilla (Colombia)” *Zona Próxima* Número 5 Universidad del Norte (Pág.69).
- Ferrada, Donatila, & Alarcón, David (2007). La política pública en los procesos de formación inicial docente. *Rexe. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 1(1) (Pág.1).
- Foronda Torrico J. y Foronda Zubieta C. (2007). La evaluación en el proceso de aprendizaje. *Perspectivas*, (19), 15-30. (Pág. 16).
- Galazzi, Laura, y Gómez, Diana, y Vázquez, Muriel (2019) Políticas mundializadas de formación docente: *Propuestas para una lectura filosófica. Praxis & Saber*, vol. 10, no. 22, pp. (19-43). (Pág.23).
- Gil Rafael L. (2018) “La formación docente: horizontes y rutas de innovación” Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. (Pág.55).
- González Ornelas Virginia (2013) “Enseñanza y aprendizaje” México: Editorial Pax (Pág.1).
- González V. (2001) “Estrategias de enseñanza y aprendizaje”. México: Editorial México (Pág.2).
- Heinemann Klaus (2003) “Introducción a la metodología de la investigación empírica en las ciencias del deporte” Barcelona: Editorial Paidotribo (Pág.126).
- Hernández Bautista Esmeralda V., (2012) Las reformas educativas y el papel del docente. *Revista Fuentes Humanísticas* Núm. 46: México (Pág.112).
- Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (2006) Metodología de la investigación. México: Editorial McGraw-Hill/ Interamericana editores, Cuarta Edición (Pág. 9).

- Icart M., Fuentelsaz C., Pulpón A. (2006) “Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina” España: Ediciones Universidad Barcelona (Pág.29).
- IICA, I. I. (1996). Manual: elementos para programar, ejecutar y evaluar IICA actividades de capacitación. Coronado, San José, Costa Rica.: Bib. Orton. IICA / CATIE. (Pág.18).
- Imbernón F. (1984) “La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional” Barcelona: Editorial Grao (Pág.11).
- Imbernón Francisco (1994). “La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional” España: Editorial GRAÓ(Pág. 17).
- INEE. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2015a). Directrices para mejorar la formación inicial de los docentes de educación básica. México: autor. (Pág.1,2,3).
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación INEE. (2012, 21 noviembre). La Educación en México: Estado actual y consideraciones sobre su evaluación Presentación del INEE ante la Comisión de Educación de la LXII Legislatura de la Cámara de Senadores [Conjunto de datos]. Recuperado 12 diciembre, 2019, de [https://www.senado.gob.mx/comisiones/educacion/reu/docs/presentacion\\_211112.pdf](https://www.senado.gob.mx/comisiones/educacion/reu/docs/presentacion_211112.pdf)
- Jiménez M. L., Rodríguez M., Purificación S. (2008) “Las creencias incorrectas de los niños sobre las matemáticas: ¿por qué fracasan cuando tienen que resolver problemas no rutinarios?” *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, Vol. 2 (1) Asociación Nacional de Psicología Evolutiva y Educativa de la Infancia, Adolescencia y Mayores Badajoz. (Pág.75).
- Kamii Constance (1985) “El niño reinventa la aritmética. Implicaciones de la teoría de Piaget” Madrid: Manchado Libros (Pág. 45).
- Latorre Antonio (2003) “La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa” España: Editorial Graó (Pág.27,35).
- Lleixà, T.; Gros, B.; Mauri, T.; Medina, J.L (eds.) (2018) Educación 2018-2020. Retos, tendencias y compromisos. Barcelona: IRE-UB. (Pág. 20).

- Lukas Mujika y Santiago Etxebarria k. (2004) “Evaluación educativa” Madrid: Alianzas Editorial. (Pág. 257).
- Manso Jesús (2019) “La formación inicial del profesorado en España. Análisis de los planes de estudio tras una década desde su implementación” España: Ministerio de educación y formación profesional (Pág. 32).
- Martínez González R. (1993) “El diagnóstico pedagógico: fundamentos teóricos” España: Servicios de publicaciones Universidad de Oviedo. (Pág. 19 y 20).
- Martínez González R. (2007) “La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes” España: Ministerio de educación (Pág.11).
- Medina Díaz M. Y Verdejo Carrión A. (2001) “Evaluación del aprendizaje estudiantil” 3ra. Edición. República Dominicana: Isla Negra Editores. (Pág. 152).
- Méndez Zayra (1993) “Aprendizaje y cognición” Costa Rica: Editorial Universidad a Distancia (Pág. 91).
- México: Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, Gobierno de la República [México],2013, disponible en: <https://www.refworld.org/es/docid/598b4edd4.html> [Consultado el 4 junio 2020] (Pág.123).
- México: Plan Nacional de Desarrollo 2014-2024, Gobierno de la República [México],2013, disponible en: <https://lopezobrador.org.mx/wp-content/uploads/2019/05/PLAN-NACIONAL-DE-DESARROLLO-2019-2024.pdf> [Consultado el 18 de junio 2020] (Pág.42 y 43).
- Mondragón Jasone y Trigueros Isabel (2004) “Intervención con menores. Acción socioeducativa” Madrid: Ediciones NARCEA (Pág. 118).
- Monereo C., Castelló M., Clariana m., Palma M., Lluïsa M. (2007) Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela España: Editorial GRAÓ (Pág. 26)

- Moreno Zaragoza Aurelio (2015). Enfoques en la formación docente. *Ra Ximhai*, 11(4),511-518 (Pág.512).
- Morrison G. (2005) Educación infantil. Madrid: Editorial PEARSON EDUCATION. (Pág.100).
- Morrison George S. (2005) “Educación infantil” España: Editorial PEARSON EDUCACIÓN (Pág.102).
- Napolitano Gabriele (2018) “Motivación en el ámbito laboral: El caso de Procter & Gamble Editor Babelcube Inc.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2015) PISA 2015, México:INEE
- Ortiz Ocaña (2015) “Enfoques y métodos de investigación en las ciencias sociales y humanas” Bogotá: Ediciones de la U. (Pág.13).
- Oviedo Villavicencio José F. y Oviedo González Eilen (2015) Tendencias y enfoques actuales de la formación de docentes de la educación media superior. *Revista Iberoamericana De Producción Académica Y Gestión Educativa* Núm.02 (1-18) (Pág.10).
- Parada S., Pluvinage F., (2014) “Reflexiones de profesores de matemáticas sobre aspectos relacionados con su pensamiento didáctico”, *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, Vol. 17(1) Comité Latinoamericano de Matemática Educativa (Pág. 111).
- Parras Antonia, Madrigal a., Redondo Sara, Vale Patricia, y Navarro Enrique (2012) “Orientación educativa: fundamentos teóricos, modelo institucionales y nuevas perspectivas. Madrid. Ministerio de educación, cultura y deporte (Pág. 36 y 37)
- Pérez Rubalcaba A.(1998) REVISTA DE EDUCACIÓN 285. Madrid: Publicaciones de la Secretaría General de Educación. Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE).(Pág. 82).
- Picado Godínez F. (2006) “Didáctica general. Una perspectiva integradora” San José C. R.: Editorial EUNED (Pág. 146)

- Pinaya Flores B. (2005) “Constructivismo y prácticas de aula en Caracollo” Bolivia: Plural editores (Pág. 48).
- Plan de Estudios Licenciatura en Educación Preescolar (1999) México: Secretaria de Educación Pública
- Plan de Estudios Licenciatura en Educación Preescolar (2012) México: Secretaria de Educación Pública
- Plan de Estudios Licenciatura en Educación Preescolar (2018) México: Secretaria de Educación Pública
- Puiggrós, A. (2013) “Qué pasó en la educación argentina: Breve historia desde la conquista hasta el presente” Galerna: Argentina. (Pág.95 y 96).
- Pulido R., Ballén M., y Zuñiga F. (2007) “Abordaje hermenéutico de la investigación cualitativa. Teorías, procesos y técnicas” Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia. (Pág.85).
- Ramón Pérez J. (2000) La evaluación de programas educativos: conceptos básicos, planteamientos generales y problemática Revista de Investigación Educativa Vol. 18(2) Pp. 261-287 (Pág. 271)
- Ruiz Larraguivel E. (2001) “Propuesta de un modelo de evaluación curricular para el nivel superior. Una orientación cualitativa” Editorial Universidad Nacional Autónoma de México: México (Pág. 29).
- Ruiz Olabuénaga J. (2012) “Metodología de la investigación cualitativa” Bilbao: UNIVERAIDAD DE Deusto (Pág.20).
- Sáez López José M. (2018) “Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza” Madrid. UNED Editorial (Pág.4)
- Santamaría Vizcaíno M. (1952) “¿Cómo evaluar aprendizajes en el aula? San José Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia EUNED (Pág.78).
- Scribano A. (2007) “El proceso de investigación social cualitativa” Argentina: Editorial Prometeo (Pág. 39).

- Siliceo Aguilar Alfonso (2004) “Capacitación y desarrollo de personal” México: Editorial Limusa (Pág. 25).
- Terán de Serrentino M., (2003) “Matemática interactiva: ¿Otra forma de enseñar la matemática?” *Educare Revista Venezolana de Educación*, Vol. 6(21) Universidad de los Andes (Pág. 92).
- Torres Hernández Rosa M y Lozano Flórez Daniel (2019) “La formación de docentes en América Latina perspectivas, enfoques y concepciones críticas” Argentina: CLACSO, CRESUR Editorial. (Pág. 31,41,33).
- UNESCO. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2012) “Antecedentes y criterios para la Elaboración de Políticas Docentes en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Editorial Acción digital. (Pág.17).
- Uvalle Berrones Ricardo (2000) “Institucionalidad y profesionalización del servicio público en México. Retos y perspectivas” México: Plaza y Valdes editores. (Pág.217).
- Vangelista Dias, Rosanne (2015) La práctica en las políticas curriculares iberoamericanas para la formación docente *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 20(65),443-459. (Pág.448).
- Vann-gauthier Dafna (2011) “El nuevo chico del barrio. Una guía de Referencia Fácil Para Supervisores y Encargados” EUA: AuthorHouse (Pág. 18 y 19).
- Video Conferencing, Web Conferencing, Webinars, Screen Sharing. (2011). Zoom Video. <https://zoom.us/es-es/about.html>
- Virgilí Pino Dalia (2014) Reflexiones teórico- metodológicas sobre sensibilización y capacitación en género.apuntes de una propuesta para su implementación en contextos grupales. *Revista La ventana* Núm. 40 (Pág.12).
- Zabalza Miguel (2006) “Didáctica de la Educación Infantil” Madrid: Ediciones Narcea (Pág. 88)

- Zafra T. S., Vergal M., Martínez J., (2016) “Ambiente de aprendizaje lúdico de las matemáticas para niños de la segunda infancia” Revista Logos, Ciencia y Tecnología Vol. 7(2) Policía Nacional de Colombia (Pág. 20).

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.

## ANEXOS

### 7.9 Anexo 1 “Planeación de acción”

PLAN DE ACCIÓN	
FASE 1 ACCESO AL CAMPO	
<b>Modalidad: Online</b>	
Se habilitará una reunión en la plataforma online Zoom para compartir previamente su invitación con horario y fecha de la reunión.	
Objetivo:	Describir el proyecto a las autoridades educativas de la Escuela Normal de Educación Preescolar “Rosario María Gutiérrez Eskildsen” para la autorización de la implementación del proyecto “¿Qué matemáticas ves?”
Meta:	Lograr la autorización del 100% del proyecto para la aplicación del mismo.
Indicador:	Autorización por escrito con firma por las autoridades educativas de la institución.
Tiempo:	1 sesión de una hora y media.
Fecha:	24 de junio del 2020

Responsables:	Agente de intervención Lic. Gabriela Alejandra Martínez Ramón			
Instrumento de evaluación de la fase:			Lista de cotejo	
Actividades				
Nombre de la actividad	Descripción	Materiales	Finalidad	Tiempo por actividad
Descripción del proyecto a las autoridades educativas para la autorización del mismo.	-Se agendará una reunión grupal en la plataforma Zoom días antes de la reunión se compartirá el ID de la reunión y la contraseña con el horario y fecha establecido para la reunión para exponer el proyecto de manera virtual mediante una presentación electrónica a las autoridades educativas para dar a conocer las actividades para su aprobación.	-Presentación Power Point -Laptop -Conexión a internet -Programación de la Reunión en la plataforma Zoom ID y contraseña de la reunión	La intención es realizar la exposición para dar a conocer cada de una de las actividades y revisarla la autorización de cada una de ellas	1 hora

<p>Agendar fecha de presentación con estudiantes y colegiado</p>	<p>-Se agendará la reunión con las estudiantes y colegiado de tercer semestre en la plataforma Zoom y se le pedirá a la escuela normal ser intermediario para realizar las gestiones para la invitación del alumnado y colegiado de tercer semestre.</p>	<p>Agenda</p>	<p>Agendar de manera formal la presentación a las estudiantes y colegiado.</p>	
<p>Firmar un escrito formal sobre la autorización de la implementación del proyecto en la institución.</p>	<p>Enviar de manera digital el escrito de autorización formal a las autoridades educativas posteriormente se leerá y se acordarán observaciones para adecuación a implementar con las disposiciones que establezca la institución receptora para posteriormente solicitar reenviar el archivo de manera digital con las firmas y sellos oficiales de aprobación.</p> <p>-Agradecer a la institución por el tiempo y por la apertura para el desarrollo del proyecto.</p>	<p>Archivo digital escrito de autorización formal</p>	<p>Formalizar a través del escrito la autorización total de cada una de las actividades agregando un apartado de sugerencia por si existe algún cambio por parte de la institución receptora.</p>	<p>10 minutos</p>

PLAN DE ACCIÓN	
FASE 2 INICIO	
Modalidad: Online	
Se habilitará el uso de plataforma digitales como WhatsApp, Facebook, correos electrónicos y formulario google.	
Objetivo:	Informar a las alumnas del tercer semestre la descripción del proyecto educativo “Qué matemáticas ves?” para la apertura del mismo.
Meta:	Lograr informar al 100% del colegiado y alumnas participantes sobre la descripción del proyecto para la apertura del mismo.
Indicador:	Cartas compromiso de participación.
Tiempo:	Un mes
Fecha:	Del 1 al 30 de junio del 2020
Responsables	-Agente de intervención Lic. Gabriela Alejandra Martínez Ramón
Instrumento de evaluación de la fase	Lista de cotejo
Actividades	

Nombre de la actividad	Descripción	Materiales	Intención	Tiempo por actividad
Campaña de difusión	<p>-Creación de la red social del proyecto ¿Qué matemáticas ves? en Facebook</p> <p>- Se publicará un video publicitario para explicar de qué trata, las intenciones, las fases, las actividades y los beneficios que traería participar en este para motivar a las participantes</p> <p>-Compartir imágenes sobre el proyecto</p> <p>-Se le enviará a la institución los productos de difusión para compartir con los actores educativo seleccionados.</p>	<p>Cuenta en Facebook</p> <p>Video publicitario</p> <p>Imágenes sobre el proyecto</p>	<p>Compartir publicaciones para incentivar a la participación de la comunidad educativa.</p>	Una semana
Envió de invitación electrónica por parte de la dirección de la escuela normal	<p>-Se recordará a la institución receptora el envío de la invitación a los participantes de manera formal para la ejecución de la presentación general del proyecto.</p>	<p>Correo electrónico</p>	<p>Asegurar el seguimiento de la ejecución del proyecto.</p>	

<p>Presentación general del proyecto a las estudiantes del tercer semestre grupo "A" y profesores del colegiado del tercer semestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Presentación general del proyecto a los actores elegidos</li> <li>-Bienvenida</li> <li>-Presentación</li> <li>-Tiempo de aclarar dudas</li> <li>-Comentarios de retroalimentación</li> </ul>	<p>Presentación electrónica</p>	<p>Presentar el objetivo, actividades y agenda programa para incentivar la participación de las estudiantes.</p>	<p>1 día</p>
<p>Compartir formulario google para el pre-registro de la participantes</p>	<p>Se compartirá a las interesadas un formulario que tendrá elementos para decidir un total de 20 participantes para ofrecer una atención personalizada en la modalidad online.</p>	<p>Formulario google</p>	<p>Lograr el registro de las participantes para seleccionar a las participantes que cumplan con los requisitos digitales para el curso modalidad online y tenga intención activa de participación en él.</p>	<p>Una semana</p>

Selección de las participantes del proyecto	Revisar el formulario google y contabilizar el número de participantes que cumplan con los requisitos totales y el interés por participar.	Revisión del formulario google	Seleccionar de manera cuidadosa participantes que tengan las disposición para lograr la eficacia del proyecto y ofrecer un acompañamiento de calidad.	1 día
Base de datos del concentrado de la selección de las participantes	En una hoja de cálculo Excel se integrará los datos de cada participante seleccionado para el envío y comunicación sobre su participación en el proyecto.	Hoja de cálculo Excel	Tener un registro de los participantes para el seguimiento continuo de su participación y actividades	1 día
Envío de cartas de aceptación a las alumnas y de carta compromisos para concluir su registro	Se envira con ayuda de la base de datos a los correos personales proporcionados la carta de aceptación que certifica que han sido seleccionadas así como una carta compromiso que deberán firman donde	-Cartas de aceptación  -Cartas compromiso	El objetivo de estos formatos en concretar su participación y de manera formal aceptar su	3 días

	se especifican los compromisos al aceptar participar en él mismo y que deberán de regresar firmado de manera digital tres días después de su envío.		compromiso con su participación continua durante todo el proyecto.	
Recibimiento de las cartas compromiso rubricadas.	Una vez que las alumnas envíen sus cartas compromisos firmadas se procederá a crear una carpeta para cada alumnas misma que servirá como portafolio de evidencias de las actividades que cada una realizará durante el curso.	Carpetas personales	Tener un seguimiento continuo de sus actividades para evaluar su participación en el curso.	3 días
Creación de un grupo de WhatsApp con las participantes del curso para envío de avisos y resolver dudas sobre este	Con ayuda de la base de datos se creará un grupo de comunicación por medio de la plataforma de WhatsApp para el envío de avisos y poder resolver las dudas que surjan entorno a este.	Creación de un grupo de WhatsApp Base de datos	Comunicación efectiva y seguimiento de las dudas de las participantes	1 día
Video de difusión del proyecto del colaborador	Se enviará un video de difusión para explicar con un mensaje del maestro	Video publicitario	Motivar la participación y dar a	1 día

internacional del proyecto el maestro Tony OAOA	Tony OAOA para motivar a las alumnas a participar en el proyecto y sobre el impacto que tendrá sobre ellas participar.	con mensaje del maestro OAOA	conocer al colaborador del proyecto.	
Envió de un manual del proyecto digitalizado	Se enviará a los correos personales un manual del proyecto que tendrá los materiales digitales y la agenda para la realización del proyecto	Manual del proyecto	El objetivo será que al enviar el material previo los participantes puedan imprimirlo para participar en las actividades haciendo uso de este en caso de que no puedan imprimirlo, se les pedirá enviar sus dudas al grupo de WhatsApp	1 día

Envió al grupo de WhatsApp y a los correos electrónicos de la invitación para unirse a la sesiones del curso.	Se enviará de manera electrónica tanto vía WhatsApp como correo la invitación para la primera sesión virtual en vivo del proyecto se pedirá confirmar su asistencia	Invitación de la plataforma Zoom	Confirmar su participación y fecha y hora de los cursos	1 día
---	---	----------------------------------	---	-------

PLAN DE ACCIÓN	
FASE 3 APERTURA	
Modalidad: Online	
Se habilitará una reunión en la plataforma online Zoom para compartir previamente su invitación con horario y fecha de la reunión.	
Objetivo:	Desarrollar el proyecto educativo “¿Qué matemáticas ves? con las estudiantes del tercer semestre grupo “A”
Meta:	Lograr el 100% de la apertura del proyecto educativo “¿Qué matemáticas ves? con las alumnas.
Indicador:	Asistencia de las alumnas.
Tiempo:	2 horas y media  1 sesión
Responsable:	-Agente de intervención Lic. Gabriela Alejandra Martínez Ramón
Instrumento de evaluación de la fase	-Lista de cotejo

Actividades				
Nombre de la actividad	Descripción	Materiales	Intención	Tiempo por actividad
Realizar un recordatorio para enviar 5 horas antes de la sesión sobre ella	Se enviará un recordatorio por correo electrónico y por WhatsApp sobre la primera sesión virtual del proyecto recordando también los materiales para la sesión.	Recordatorio	Recordar sobre la sesión para fomentar su participación en ella.	5 minutos
Bienvenida al proyecto	Bienvenida por parte de la instructora de ella y del curso, retroalimentación de los elementos principales del curso.	Presentación electrónica	Retroalimentación del proyecto.	10 minutos
Presentar la página oficial de Facebook del proyecto “¿Qué matemáticas ves?”	Por medio de una presentación se les dará a conocer la página oficial que se encuentra en la Red social Facebook donde las alumnas deberán de compartir las fotos y videos de las actividades del curso para que la comunidad educativa pueda seguir el proceso de formación de las alumnas y la publicación de actividades	-Presentación de la página de Facebook -Conexión a internet	Incursionar las redes sociales para ofrecer a las estudiantes una inmersión en los nuevos ambientes de aprendizaje que	Tiempo 10 minutos

	<p>correspondientes así como informar que está contará con un biblioteca virtual que contendrá una material para consulta, bibliografías recientes así como un fichero de actividades enfocadas a la enseñanza- aprendizaje del pensamiento matemático mismo que estará dividido por secciones para su fácil navegación por medio de un enlace drive externo.</p>	<p>-Presentación electrónica de las características</p>	<p>permiten compartir sus experiencias con la comunidad educativa para incentivar la participación en su formación al mismo tiempo a través de este medio se podrá observar el seguimiento de las actividades realizadas en la institución.</p>	
Ambientación virtual	<p>Explicar que en este curso cada que empiece una sesión decidiremos el lugar donde viajaremos</p>	<p>Imagen de un aeropuerto</p>	<p>Con esta actividad se pretende crear</p>	<p>10 minutos</p>

	<p>virtualmente a tomar el curso, esta actividad consiste en elegir un fondo de pantalla virtual a un lugar donde tomaremos el curso por ejemplo (Disney, la playa, san francisco etc.) En una cajita estará los nombres de las participantes antes de terminar la sesión se pedirá a la jefa de grupo recordar la elección del nuevo lugar a donde viajaremos, para que iniciando la sesión nos preparemos con el fondo de pantalla en este caso al ser la primera sesión y apertura nos ubicaremos en un aeropuerto antes de iniciar la sesión se les indicará tener como fondo de video llamada virtual la imagen de un aeropuerto.</p>	<p>Solicitarlo previamente</p>	<p>un ambiente virtual que posibilite el aprendizaje y despierte el interés de las alumnas</p>	
<p>Actividad de presentación “Mi objeto especial”</p>	<p>Se les pedirá a las alumnas mostrar un objeto que sea especial para ellas lo más especial que tengan, la participante se presentará dirán su nombre, edad, donde vive y explicará de manera</p>	<p>Un objeto que sea especial para la participante</p>	<p>Con esta actividad se busca conocer a las alumnas y reconocer sus</p>	<p>30 minutos</p>

	breve el objeto que eligieron y el porqué de su elección, así como una narrativa breve de porque aceptaron la invitación a participar en el proyecto.		intereses y propiciar un ambiente de confianza	
Proyección de un mensaje del maestro Tony OAOA, director del Proyecto y movimiento Otros algoritmos para Operaciones aritméticas (OAOA), desde España para incentivar y sensibilizar sobre la importancia de su formación.	Se les presentará de manera electrónica un mensaje desde la Islas, Canarias, España por el maestro “Tony OAOA” Director del movimiento colaborador que incluye el proyecto para incentivar y sensibilizar a las alumnas sobre la importancia de su formación y participación en actividades enfocadas al desarrollo del pensamiento matemático al termino retroalimentar el mensaje con los beneficios que este curso aportará a su formación	-Video Mensaje del maestro Tony OAOA -Carta compromiso digitalizada enviada a sus correos -Lista de asistencia	A través de este mensaje personalizado se pretende motivar e incentivar a las alumnas con la presencia y testimonio de uno de los más grandes exponentes de la enseñanza del pensamiento	Tiempo 15 minutos

	<p>-Pedir a las alumnas que compartan su opinión sobre qué les pareció el mensaje y que reflexionen con ello.</p> <p>finalizar la sesión y agradecimientos por su participación a la apertura del proyecto mencionado la apertura de un grupo de comunicación.</p>		<p>matemático infantil en España para brindarles con ayuda del colaborador un panorama internacional de la importancia de su formación.</p>	
<p>Presentación de la convocatoria del concurso ¿Qué matemáticas ves?</p>	<p>Presentación del concurso de manera general y envió posterior a los correos electrónicos de la convocatoria del concurso</p>	<p>Presentación</p>	<p>Incentivar la participación</p>	<p>Tiempo 15 minutos</p>

<b>PLAN DE ACCIÓN</b>	
<b>FASE 4 SENSIBILIZACIÓN</b>	
<b>Modalidad: Online</b>	
Se habilitará una reunión en la plataforma online Zoom para compartir previamente su invitación con horario y fecha de la reunión.	
<b>Objetivo:</b>	Concientizar sobre las dificultades en torno a la enseñanza de la matemática infantil, para que reflexionen sobre su aprendizaje.
<b>Meta:</b>	Lograr que el 100% de las alumnas participe en las actividades de concientización.
<b>Indicador:</b>	Participación en las actividades.
<b>Tiempo:</b>	1 sesión de 2 y 40 minutos
<b>Fecha:</b>	12 de agosto del 2020
<b>Responsables</b>	Agente de intervención Lic. Gabriela Alejandra Martínez Ramón
<b>Instrumento de evaluación de la fase</b>	Escala estimativa para evaluar su participación, compromiso, análisis y creatividad.

Actividades				
Nombre de la actividad	Descripción	Materiales	Intención	Tiempo por actividad
Realizar un recordatorio para enviar 5 horas antes de la sesión sobre ella	Se enviará un recordatorio por correo electrónico y por WhatsApp sobre la segunda sesión virtual del proyecto recordando también los materiales para la sesión	Recordatorio	Recordar sobre la sesión para fomentar su participación en ella.	5 minutos
Bienvenida y retroalimentación	Se dará la bienvenida al curso y la retroalimentación asimismo la bienvenida al nuevo lugar donde estamos viajando y como se siente con este lugar elegido	Fondo de video llamada virtual	Fomentar un ambiente positivo para el aprendizaje	5 minutos
Actividad para iniciar la sesión Semáforo	Para iniciar la sesión se realizará una actividad que se llame semáforo. Para esto se les pedirá previamente que tengan en casa 3 objetos uno de color verde que	3 objetos Uno verde Uno amarillo	Iniciar una actividad de conciencia sobre sus acciones	15 minutos

	<p>significará sí, otro de color amarillo que significará puede ser y uno de color rojo que significará no, se realizará una pregunta por ejemplo ¿Si te digieran te pagaremos el viaje a Disney, pero la condición es tomarte fotos ni llevar cámara irías? Los participantes levantarán el color con el que contestarían estas preguntas y al azar se le preguntará a 3 participante el porqué de sus respuestas</p> <p>Preguntas</p> <p>1.- ¿Te gustaría tener el súper poder de leer la mente?</p> <p>2.- ¿Alguna vez te han dicho que te pareces a alguien famoso?</p> <p>3.- ¿Sí te regalarán unas gotas que hicieran que tuvieras el súper poder de</p>	<p>Y uno rojo que puedas tomar en tu mano y mostrar en la cámara</p>		
--	--	--	--	--

	<p>hacer cálculos mentales como una calculadora humana las usarías?</p> <p>4.- ¿Sí tuvieras la oportunidad de ver a tu maestra de preescolar le agradecerías como te enseñó?</p>			
<p>Actividad compartiendo momentos para expresar experiencias vinculadas con el pensamiento matemático.</p>	<p>se proyectará el nombre de la actividad “Compartiendo momentos”</p> <p>Esta actividad consiste en contar dos acontecimientos uno negativo y uno positivo sobre la experiencia que tuvieron siendo alumnas en el aprendizaje de las matemáticas puede ser reciente o antigua, primero comenzará la guía y posteriormente con ayuda de una caja con los nombres de las participantes se elegirán a 3 participantes para compartir sus experiencias que sean breves.</p>	<p>-Plataforma Zoom</p> <p>-Laptop</p> <p>-Micrófono</p> <p>- Lista de asistencia</p> <p>-Proyección de la actividad</p>	<p>Compartir experiencias para conocer las experiencias que tuvieron como alumnos y en base a ellas guiar la intervención del proyecto con actividades personalizadas en su experiencias.</p>	<p>35 minutos.</p>

<p>Plática de sensibilización sobre la importancia de formarse para enseñar pensamiento matemático y convertirse en las maestras que hubieran deseado tener.</p>	<p>Con ayuda de una presentación por medio de imágenes se realizará una plática recuperando las experiencias de la actividad anterior para sensibilizar a las alumnas sobre la importancia de aprender a enseñar matemáticas para evitar ser aquello que ellas juraron seguramente no convertirse.</p>	<p>-Micrófono  -Presentación de imágenes de experiencias en la enseñanza del pensamiento matemático.</p>	<p>A través de los ejemplos lograr la sensibilización en base a las experiencias negativas o positivas que han tenido para enfocarse en ser la maestra que hubiesen deseado tener.</p>	<p>15 minutos</p>
<p>Actividad “Describiendo a la maestra que quiero ser para enseñar pensamiento matemático”</p>	<p>En una hoja Blanca se dibujarán a ellas misma y escribirán el tipo de maestra que esperan convertirse enseñando pensamiento matemático una vez que termine el proyecto, consecutivamente se le elegirá por medio de la cajita de nombres a 3 participantes que leerán sus descripciones todas tomaremos nuestros dibujos y nos tomaremos una foto virtual con nuestros productos.</p>	<p>Hoja blanca colores Lapiceros Cámara WhatsApp</p>	<p>Hacer reflexionar a las alumnas en base a sus experiencias sobre la importancia de formarse y conocer distintas estrategias para convertirse en la maestra que todo alumno desearía tener.</p>	<p>Tiempo 30 minutos</p>

	Seguidamente se cuestionará ¿Cómo se sintieron con las actividades? ¿Qué reflexionaron?, ¿Qué les parecieron las experiencias compartidas y el inicio del proyecto?			
Recordar guardar sus productos y actividades así como las publicaciones que las harán ganar estrellas que al finalizar el proyecto tendrán beneficios	Recordar guardar evidencias de sus productos para su video y participación en el concurso así como publicar sus experiencias en la página oficial del proyecto con las cuales ganarán estrellas también.	Diapositiva del recordatorio de compartir sus materiales por correo y Facebook.	Integrar su portafolio de evidencias para verificar los avances.	2 minutos

Realizar la elección del próximo lugar al que viajaremos	Elección del lugar, elegir por medio de una tómbola el nombre de la participante que elegirá el lugar y recapitulación de cómo se sintieron con el lugar elegido del día de hoy.	Tómbola con nombres de las participantes.	Promover un ambiente virtual positivo.	5 minutos
Despedida de la sesión	Agradecer su participación e invitarlas a la próxima sesión.	Diapositiva de término de la sesión.	Conducir el final de la sesión .	2 minutos

PLAN DE ACCIÓN	
FASE 5 APLICACIÓN-CAPACITACIÓN	
Modalidad: On-line	
Lugar: Se habilitará una reunión en la plataforma online Zoom para compartir previamente su invitación con horario y fecha de la reunión.	
Objetivo:	Capacitar a las alumnas sobre la enseñanza de estrategias y diseño de materiales, enfocados en la enseñanza del pensamiento matemático en el nivel preescolar.
Meta:	Lograr que el 100% de las alumnas participe en las capacitaciones.
Indicador:	Alumnas capacitadas.
Tiempo:	4 sesiones de 2 horas y media con un total de 10 horas.
Fecha:	18, 19, 25 y 26 de agosto del 2020
Responsables	Agente de intervención Lic. Gabriela Alejandra Martínez Ramón  Colaborador invitado: Maestro Antonio Martín Adrián OAOA Director general del movimiento.

Instrumento de evaluación de la fase	Lista de cotejo por sesión general de las participantes			
Actividad general				
Curso-taller “Estrategias y diseño de materiales para enseñar pensamiento matemático en la educación preescolar”.				
Basado en competencias.				
<b>Sesión 1</b>				
<b>Actividades</b>				
Nombre de la actividad	Descripción	Materiales	Intención	Tiempo por actividad
Realizar un recordatorio para enviar 5 horas antes de la sesión sobre ella	Se enviará un recordatorio por correo electrónico y por WhatsApp sobre la sesión virtual del proyecto recordando también los materiales para la sesión.	Recordatorio	Recordar sobre la sesión para fomentar su participación en ella.	5 minutos

Mencionar el ambiente virtual	Mencionar que lugar corresponde hoy y como nos sentimos en este lugar	Imagen virtual del ambiente	Fomentar un ambiente virtual positivo	2 minutos
Presentación del instructor y de los participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Presentación ante el grupo</li> <li>-Aplicar técnica rompe hielo: Formemos palabras</li> <li>-Explicar el objetivo de la técnica</li> <li>-La actividad consiste en adivinar la palabra que está escrita de manera desordenada, para estos los participantes deberán de tener a la mano un plumón negro y hojas blancas, la instructora pedirá que adivinen la palabra que estará proyectada en una presentación el primer participante que escriba la palabra gana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plumones</li> <li>Hojas blancas y/o libreta de notas</li> </ul>	Romper el hielo y favorecer procesos colaborativos	20 minutos

	<p>Las palabras serán:</p> <p>Tangram, variación, didáctica, manipulativo, creatividad, Cuisenaire,</p> <p>-Mencionar el tiempo para realizar que será de 20 minutos</p> <p>-Se controlará el tiempo de la técnica</p> <p>-Al termino los participantes compartirán ¿Cómo se sintieron con la actividad y el efecto de pensar las distintas maneras de formar palabras?</p>			
Presentación del curso	<p>-Presentación de los objetivos del curso</p> <p>-Presentar la descripción general del curso</p> <p>-Mencionar el temario del curso</p>	Presentación de power ponit	Presentar las intenciones del curso y lo que logrará con él.	15 minutos

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Explicar los beneficios del curso y su relación con la experiencia laboral y personal</li> <li>-Crear un ambiente participativo mediante preguntas al grupo</li> <li>-Especificar el tipo de evaluaciones a realizar, los instrumentos a utilizar, el momento de aplicarlos y los criterios a utilizar.</li> </ul>			
Acuerdos y compromisos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Acordar las expectativas del curso</li> <li>-Acordar con el grupo las reglas de operación</li> <li>-Realizar el contrato de aprendizaje de acuerdo con los objetivos.</li> </ul>	<p>Libreta de notas</p> <p>Lapiceros</p>	Registrar los acuerdos y compromisos para favorecer un ambiente positivo de trabajo virtual	17 minutos
Evaluación diagnóstica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Indicar alcances e instrucciones de la evaluación</li> </ul>	<p>Cuestionario</p> <p>Formulario</p> <p>Google/</p>	Tiene como objetivo estar al tanto los conocimientos previos sobre el tema	10 minutos

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Indicar el tiempo para realizar la evaluación</li> <li>-Aclarar las dudas que se presenten.</li> </ul>			
<p>Revisión teórica de las diferentes estrategias y técnicas para enseñar pensamiento matemático</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Técnica expositiva</li> <li>-Presentar el objetivo del tema</li> <li>-Recuperar la experiencia previa</li> <li>-Realizar la exposición del tema</li> <li>-Utilizar ejemplos relacionados con los temas y las situaciones cotidianas</li> <li>-Realizar síntesis haciendo énfasis en los aspectos sobresalientes</li> <li>-Plantear preguntas dirigidas que verifiquen la comprensión del tema</li> </ul>	<p>Presentación electrónica</p>		<p>40 minutos</p>

	<p>-Promover comentarios sobre la utilidad y aplicación de los temas en su vida profesional y personal.</p> <p>-Preguntar sobre los conocimientos adquiridos</p>			
Agradecer la participación y elegir el nuevo lugar virtual de la sesión	Agradecimientos por su participación recordar tomar foto de las actividades y elegir el nuevo lugar de ambientación de la sesión virtual.	Tómbola de participantes	Motivar la asistencia a las próximas sesiones.	5 minutos
Tiempo final de la sesión				114 minutos

Sesión 2/ Técnica demostrativa				
Nombre de la actividad	Descripción	Materiales	Intención	Tiempo por actividad
Realizar un recordatorio para enviar 5 horas antes de la sesión sobre ella	Se enviará un recordatorio por correo electrónico y por WhatsApp sobre la sesión virtual del proyecto recordando también los materiales para la sesión.	Recordatorio	Recordar sobre la sesión para fomentar su participación en ella.	5 minutos
Mencionar el ambiente virtual	Mencionar que lugar corresponde hoy y como nos sentimos en este lugar.	Imagen virtual del ambiente	Fomentar un ambiente virtual positivo.	2 minutos
Técnica demostrativa de realización de ejercicios prácticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Presentar el objetivo de la actividad a desarrollar.</li> <li>-Recuperar la experiencia previa de los participantes.</li> <li>-Recuperar la experiencia previa de los participantes.</li> </ul>	Presentación	Recuperación de conocimientos previos.	20 minutos

	-Ejemplificar la actividad a desarrollar			
Tony sesión con Tony OAOA	-Se hará una sesión virtual en vivo con el director del proyecto internacional OAOA (Otros algoritmos para las Operaciones Aritméticas)  -los temas que se abordarán en este taller en vivo será el uso de las “Regletas de Cuisenaire”	Regletas de Cuisenaire virtuales y calculadora	Internacionalizar el proyecto con el apoyo de un colaborador desde las islas Canarias, España.	2 horas.
Despedir la sesión y elegir el lugar virtual donde viajaremos y agradecer la participación de nuestro colaborador invitado	Elegir el nuevo lugar a viajar de manera virtual y agradecer la participación del maestro Tony.  Tomarnos una foto virtual para que todos podamos salir con la participación de nuestro colaborador.	Tómbola de estudiantes y regletas .	Ambientación virtual para motivar el aprendizaje y la asistencia próxima.	5 minutos
Tiempo final de la sesión				1 hora y 32 minutos

### Sesión 3

Nombre de la actividad	Descripción	Materiales	Intención	Tiempo por actividad
Realizar un recordatorio para enviar 5 horas antes de la sesión sobre ella	Se enviará un recordatorio por correo electrónico y por WhatsApp sobre la sesión virtual del proyecto recordando también los materiales para la sesión.	Recordatorio	Recordar sobre la sesión para fomentar su participación en ella.	5 minutos
Mencionar el ambiente virtual	Mencionar que lugar corresponde hoy y como nos sentimos en este lugar.	Imagen virtual del ambiente	Fomentar un ambiente virtual positivo.	2 minutos
Actividad para romper el hielo “El juego del mentiroso”	Se sacarán 3 nombres de la tómbola de los nombres y según su número en la lista contestarán una pregunta el participante contestará la pregunta y los estudiantes deben de decir si es verdad o mentira escribiéndolo en una hoja blanca de manera que se vea en su pantalla, una vez que todos	Tómbola de nombres Lista de asistencia Hojas blancas	Atraer la atención de los estudiantes para comenzar la sesión.	5 minutos

	contesten, el participante dirá si es verdad o mentira.	plumones		
Estrategias didácticas de número, algebra y variación.	Act. 1 Escritura de los números por medio del uso de los pulgares para facilitar los trazos.	Hoja blanca plumón	Ayudar a los niños que representan dificultades para escribir el número.	20 minutos
Estrategias de forma espacio y medida	Act. 2 Rápido y lento  Realización de líneas siguiendo el ritmo de una canción y las instrucciones de esta.	Hoja blanca Plumón Canción rápido y lento	Reforzar la motricidad fina, la lateralidad, líneas etc.	10 minutos
	Act. 3 Croquis Explicar la fase concreta por medio de la correcta explicación de un croquis, fase gráfica dibujar el croquis y fase oral, utilizando el lenguaje oral mencionar las características del croquis.	Maqueta de croquis 3D Croquis para 1 año, 2, año y tercer año	Explicar la manera correcta de ubicar a los niños en la enseñanza de los sistemas de referencia de ubicación espacial.	30 minutos

<p>Estrategias didácticas de análisis de datos</p>	<p>Act. 4 Representar un juego de azar se les pedirá a los estudiantes un dado y una hoja cuadriculada que estará en el manual de materiales, se dará la indicación de girar el dado y el número que caiga escribirlo el primero que caiga deberá de escribirlo en los cuadros el primero que termine deberá de escribir en el chat listo. Una vez que todos terminen se les pedirá encerrar con color rojos todos los números 2, con color verde limón los numero 3, con color rosa los números 4, con color amarillo los números 5 y con color 6 el verde oscuro que son preguntas que les podemos hacer a nuestros alumnos.</p> <p>Para posteriormente cuestionarlos con preguntas como ¿Qué número se repitió más?, ¿Cuál menos etc.?</p>	<p>Cuadrícula con tabla de 6 cuadros</p> <p>Dado</p> <p>Colores</p>	<p>Representar un juego de azar a través de un gráfico.</p>	<p>Tiempo 8 Minutos</p>
--	---	---	---	-------------------------

<p>Nuevas metodologías para enseñar matemáticas</p>	<p>Act. 5 La magia de los cuentos para enseñar matemáticas.</p> <p>Proyectar el cuento “El cuadrado”</p> <p>-Plantear preguntas</p> <p>¿Qué conceptos matemáticos se encuentran en la lectura?</p> <p>¿Qué objetivos podrían plantearse?</p> <p>¿Qué contenidos previos necesitamos?</p> <p>¿De qué edad sería los niños con los que pudiera trabajarse?</p> <p>¿Qué forma de presentación sería la más adecuada, lectora, narrativa o dramatizada?</p> <p>¿Qué momento del día sería el más adecuado para su presentación?</p> <p><b>La mejor manera sería ejemplificar el cuadro con una hoja blanca para que ellos entiendan como algo plano paso a convertirse en una figura con volumen es</b></p>	<p>Infografía</p>	<p><b>Explicar que leer un cuento atribuye la atención de nuestros alumnos y hay niños que siguen haciendo preguntas de que pasa que más sigue y eso nos ayuda a motivarlos.</b></p>	<p>20 minutos</p>
---	---	-------------------	--	-------------------

	<p><b>decir una esfera para comenzar desde pequeños a utilizar termino matemáticos correctos</b></p> <p><b>Se les presentó una infografía con los puntos antes mencionados.</b></p>			
Agradecer la participación y elegir el nuevo juego virtual de la sesión	Agradecimientos por su participación recordar tomar foto de las actividades y elegir el nuevo lugar de ambientación de la sesión virtual	Tómbola de participantes	Motivar la asistencia a las próximas sesiones.	5 minutos
Tiempo final de la sesión				115 minutos
<b>Sesión 4</b>				
Nombre de la actividad	Descripción	Materiales	Intención	Tiempo por actividad
Realizar un recordatorio para	Se enviará un recordatorio por correo electrónico y por WhatsApp sobre la sesión	Recordatorio	Recordar sobre la sesión para fomentar su participación en ella.	5 minutos

enviar 5 horas antes de la sesión sobre ella	virtual del proyecto recordando también los materiales para la sesión.			
Mencionar el ambiente virtual	Mencionar que lugar corresponde hoy y como nos sentimos en este lugar.	Imagen virtual del ambiente	Fomentar un ambiente virtual positivo.	2 minutos
Práctica de la metodología de regletas de Cuisenaire	Act. 6 Patrones con las regletas  Se proyectará imágenes y ellas deben de realizarlo con las regletas. Posteriormente pedir que ese patrón lo realicen en una hoja cuadriculada con colores es un ejercicio para permitir interiorizar el valor de las regletas y poder pasar de la fase manipulativa, a la gráfica y posteriormente la oral porque pediremos la participación de las alumnas para saber ¿cuántas regletas valor 2 están cuantas con el valor 3 Etc.?	Hoja de cuadricula  Regletas de Cuisenaire  Colores  Presentación electrónica de los patrones a representar	Relacionar de manera manipulativa. Gráfica y oral el uso de las regletas en el nivel preescolar.	20 minutos
	Act. 7 Bingo de regletas de Cuisenaire	Regletas de Cuisenaire	Relacionar el color con el número.	30 minutos

		Elegir una cartilla del bingo		
	Act. 8 Presentación de actividades del manual de regletas	Envió del manual al término de la sesión.	Presentación del libro de actividades para guiar el trabajo por clases virtuales y dentro del aula presencial cuaderno de trabajo.	10 minutos
Resolver dudas sobre la demostración realizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Preguntar a los participantes si existe alguna duda de la demostración.</li> <li>-Permitir que los participantes realicen aportaciones.</li> <li>-Utilizar ejemplos relacionados con los temas y las situaciones cotidianas.</li> <li>-Aplicar preguntas para verificar la comprensión de los temas.</li> </ul>	Presentación electrónica	Resolver dudas	10 minutos

	<p>¿Cuál es la forma recomendada de aprender los colores y valores de las regletas de Cuisenaire? Y ¿Qué se necesita para agilizar el cálculo mental?</p> <p>-Promover comentarios sobre la utilidad y la aplicación de los temas a su vida profesional y personal.</p> <p>-Preguntar sobre los conocimientos adquiridos.</p>			
Aplicar técnica de dialogo-discusión	<p>Discutiremos el tema</p> <p>¿Cuáles son los pros y contras de la utilización de las regletas y nuevas estrategias para enseñar pensamiento matemático?</p> <p>¿Qué problemas se pueden presentar en la práctica al momento de implementar estas estrategias?</p>	Tómbola de participación	Recuperar la experiencia y promover comentarios sobre la utilidad de la aplicación de las estrategias.	10 minutos

	Se preguntará a dos alumnas estas preguntas por medio de la tómbola de participación.			
Realizar evaluación sumativa	Para terminar esta sesión realizaremos una evaluación final de los contenidos vistos en la evaluación por medio de un formulario google.	Formulario google evaluación sumativa	Integrar evidencia del avance obtenido y hacer una comparación entre la evaluación diagnóstica y la final.	10 minutos
Retroalimentación del concurso y requerimientos	Recordar lineamientos del concurso y presentar la agenda para programas asesorías sobre dudas en torno a él.	Presentación y agenda digital	Preparar a los participantes para la próxima fase del proyecto.	5 Minutos
Agradecer la participación y elegir el nuevo juego virtual de la sesión	Agradecimientos por su participación recordar tomar foto de las actividades y elegir el nuevo lugar de ambientación de la sesión virtual.	Tómbola de participantes	Motivar la asistencia a las próximas sesiones.	5 minutos
Tiempo final de la sesión				107 minutos

<b>PLAN DE ACCIÓN</b>	
<b>FASE 6 MOTIVACIÓN Y SEGUIMIENTO</b>	
<b>Modalidad: On-line</b>	
Se habilitará una reunión en la plataforma online Zoom para compartir previamente su invitación con horario y fecha de la reunión.	
<b>Objetivo:</b>	Promover a través de un concurso la aplicación de las estrategias obtenidas durante las capacitaciones.
<b>Meta:</b>	Lograr que el 100% de las alumnas emplee las estrategias.
<b>Indicador:</b>	Implementación de las estrategias por las alumnas.
<b>Tiempo:</b>	1 sesión de 2 horas sesión grupal y 2 horas y media online.  Una semana de asesorías en torno al producto (Video).
<b>Fecha:</b>	1 de septiembre del año 2020
<b>Responsable:</b>	Agente de intervención Lic. Gabriela Alejandra Martínez Ramón

Instrumento de evaluación de la fase:	Lista de cotejo			
Actividades				
Nombre de la actividad	Descripción	Materiales	Intención	Tiempo por actividad
Recordatorio de asesorías del concurso	Se enviará por medio de WhatsApp y correo electrónico el recordatorio para agendar cita para asesoría en caso de tener dudas sobre su producto del concurso ¿Qué matemáticas ves?	Recordatorio electrónico	Aclarar las dudas en torno a él.	Una semana
Realizar un recordatorio para enviar 5 horas antes de la sesión sobre ella.	Se enviará un recordatorio por correo electrónico y por WhatsApp sobre la sesión virtual del proyecto recordando también los materiales para la sesión.	Recordatorio	Recordar sobre la sesión para fomentar su participación en ella.	5 minutos

Mencionar el ambiente virtual	Mencionar que lugar corresponde hoy y como nos sentimos en este lugar.	Imagen virtual del ambiente	Fomentar un ambiente virtual positivo	2 minutos
Retroalimentar el curso-taller realizado	<p>Mencionar la conclusión de los contenidos temáticos.</p> <p>Preguntar ¿Cuáles fueron los logros alcanzados?</p> <p>Mencionar el resumen general del curso-taller</p> <p>El curso taller sirve como marco de referencia para cambiar la perspectiva de docentes que se encuentran con la problemática de no saber cómo mejorar su didáctica de enseñanza en el ámbito de las matemáticas, sirve para fundamentar como el uso del material manipulativo y nuevas estrategias didácticas, determina un factor fundamental para el desarrollo de un cálculo</p>	Presentación	Retroalimentación de los realizados para resolver dudas.	2 minutos

	mental más eficiente que permite enseñar y aprender matemáticas de manera innovadora.			
Actividad para romper el hielo la ruleta	Realización de una ruleta interactiva online que tendrá preguntas sobre conocimiento general las alumnas contestarán estas preguntas las cuales serán elegidas al azar con la ayuda de todos resolveremos las preguntas en caso de no saberlo la participante puede pasar la pregunta a una participante que crea que sabe la respuesta.	-Ruleta interactiva  -Preguntas y respuesta de conocimiento general	Abrir la sesión para captar la atención de los estudiantes y promover un ambiente positivo de aprendizaje	10 minutos

<p>Preguntas de recuperación de experiencias y saberes</p>	<p>-Preguntar sobre si el curso taller cubrió sus expectativas.</p> <p>Hacer la pregunta ¿si el curso-taller cubrió sus expectativas? Y ¿Por qué?</p> <p>-Discutir el logro de los objetivos del curso.</p> <p>Se revisarán los objetivos del curso en una presentación y a cada uno de los participantes se les cuestionará sobre si cada uno de los objetivos fue cumplido.</p>	<p>Presentación</p>	<p>Recuperación de expectativas.</p>	<p>4 minutos</p>
<p>Introducir en esta sesión el comienzo del concurso ¿Qué matemáticas ves?</p>	<p>-Invitarlas a participar</p> <p>-Retroalimentar las bases del concurso (Presentación de las fases</p> <p>-Presentar la agenda del concurso (Fechas)</p>	<p>Presentación electrónica</p>	<p>Motivar la participación a utilizar las estrategias de manera práctica en la modalidad online.</p>	<p>15 minutos</p>

<p>Fase 1 Presentación general del concurso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase 1 Presentación del concurso de manera general y convocatoria con los indicadores para evaluar los productos (Videos) así como la rúbrica que utilizarán para evaluar los videos.</li> <li>• Fase 2 Resolver dudas</li> <li>• Fase 3 Realización de las estrategias de videos y seguimiento del proceso y resolución de dudas por medios de comunicación virtual para asesorar se designarán 4 horas a la semana las fechas y horarios serán previstas con las participantes se les pedirá que como evidencia de sus avances envíen fotografías.</li> <li>• Fase 4 Enviar las contribuciones en la fecha expedida</li> </ul>			
---	---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase 5 publicación de las contribuciones en la página oficial del proyecto</li> </ul> <p>momento en que podrán comenzar a etiquetar a sus conocidos para lograr el mayor número de likes (solo likes) que serán contabilizados para ganar el premio especial del más popular de las redes sociales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase 6 cierre de las votaciones</li> </ul> <p>Se cierran las votaciones de los videos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase 7 Emitir invitaciones para la comunidad educativa participante y maestros invitados.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase 8 presentación de los videos y ceremonia de premiación</li> </ul> <p>Se hará una presentación del jurado y se presentarán los videos a toda la comunidad</p>			
--	---	--	--	--

	<p>educativa, posteriormente el jurado calificador evaluará los videos y designará un ganador.</p> <p>Para finalizar se realizará la premiación y la entrega de reconocimientos a las participantes.</p> <p>Enfatizar que cualquier duda o comentario podrán enviar sus dudas al correo que aparece en la convocatoria. Así como cualquier duda sobre la aplicación también podrá ser resuelta antes de enviar el video después del envío no se harán correcciones.</p>			
Presentación del jurado	Presentar al jurado calificador y los premios del concurso y la manera en que se realizará la premiación.	Presentación	Crear expectativas hacia el jurado calificador.	2 minutos
Agenda del concurso convocatoria	Enviar la agenda por el grupo de WhatsApp y la convocatoria del concurso.	Envió electrónico de	Prever el tiempo destinado a la actividad.	1 minutos

		la agenda y convocatoria		
Envío de una biblioteca virtual de tutoriales para realizar vídeos	Videos adjuntos en una biblioteca virtual con pasos a seguir, recomendaciones de edición y tutoriales para utilizar programas de edición desde un nivel principiante será enviado a sus correo personales y al grupo de comunicación.	-Archivo PDF biblioteca virtual de tutoriales	Dotar a los estudiantes de conocimientos del uso de herramientas para la realización de videos que podrán ver desde sus casas.	2 Minutos
Fase 2 del concurso aclaración de dudas	Aclarar dudas sobre el concurso, preguntas e indagar sobre los avances .	Presentación	Resolver dudas para aclarar el papel de su participación con su vídeo.	5 minutos
Tutorías personalizadas	Ofrecer acampamiento virtual en dudas sobre este a través de sesiones de seguimiento para quienes deseen con previa anticipación una vez enviada la contribución no podrá haber seguimiento para poder dejar el espacio a todas las participantes.	Presentación	Ofrecer tutorías para guiar la realización de su video a cada bina.	2 minutos

Enviar en cuenta de satisfacción de la sesión	Se enviará un formulario para retroalimentar las clases y mejorar cada sesión .	Formulario	Retroalimentar y mejorar cada una de las sesiones.	2 minutos
Despedir la sesión	Agradecer el tiempo y recordar la vestimenta para el nuevo lugar .		Invitar y fomentar la participación para la próxima sesión	2 minutos
Seguimiento de las fases del concurso ( Ejecución) de la 3 a la 8				
Fase 3 realización de estrategias y asesorías	Se les recordará por medio de un mensaje de WhatsApp las fechas de asesoría así como si existe alguna duda para resolverla.	Mensaje WhatsApp	Asesoría y seguimiento	Miércoles 02 de septiembre
Fase 4 Envío de contribuciones	Se les pedirá que envíen sus contribuciones el jueves 03 de septiembre.  Se revisarán las temáticas abordadas y el cumplimiento de los requisitos de la convocatoria para su aceptación y posteriormente se les contestarán a las	Correo de confirmación	Recibir contribuciones que tengan los elementos mencionados en la convocatoria.	Jueves 03 De septiembre Del 2020

	estudiantes por medio de un correo de confirmación la aceptación de su contribución.			
Fase 5 Publicación de contribuciones	04 de septiembre publicación de todas las contribuciones que cumplan con los requisitos en la página de Facebook para iniciar con el concurso de la estrategia más popular de reacciones.	Publicación en página de Facebook	Inicio de concurso por reacciones para fomentar la difusión de sus estrategias .	3 días (4,5,6 de septiembre del 2020)
Fase 6 cierre de las votaciones	Se deshabilitará la página de Facebook para evitar que se realicen más reacciones y se hará la contabilización de los votos para designar a las ganadoras.	Deshabilitar las publicaciones de las contribuciones	Contabilización de los votos y designación del video ganador para presentarlo al jurado y a las participantes el día de la premiación.	07 de septiembre Del 2020
Fase 7 Envío de invitaciones comunidad educativa	Se hará el envío de invitaciones digitales a la comunidad normalista así como maestro invitados.	Invitaciones digitales	Invitar a la comunidad normalista para reconocer la participaciones de las estudiantes.	07 de septiembre Del 2020

Fase 8 Premiación y seguimiento con jurado calificador	Se recordarán los lineamientos al jurados calificador para evaluar el concurso y se les recordará conectarse 30 minutos antes de la sesión para escuchar indicaciones.	Presentación	Motivar la asistencia a la ceremonia de premiación.	07 de septiembre  Del 2020
--	--	--------------	---	-------------------------------------

PLAN DE ACCIÓN	
FASE 7 CIERRE	
Modalidad: online	
Se habilitará una reunión en la plataforma online Zoom para compartir previamente su invitación con horario y fecha de la reunión.	
Objetivo:	Valorar, los videos sobre el uso de las estrategias de enseñanza para la elección de los ganadores del concurso.
Meta:	Lograr juzgar el 100% de los videos sobre el uso de las estrategias de enseñanza para la elección de los ganadores del concurso.
Indicador:	Número de participantes y ganadores del concurso.
Tiempo:	1 sesión de 3 horas
Fecha:	Martes 8 de septiembre del año 2020
Responsables	Agente de intervención Lic. Gabriela Alejandra Martínez Ramón
Instrumento de evaluación de la fase	Rúbrica de evaluación de los vídeos.  Registro anecdótico

Actividades				
Nombre de la actividad	Descripción	Materiales	Intención	Tiempo por actividad
Presentar los productos y experiencias del proyecto a toda la comunidad educativa.	<p>Se dará la bienvenida a la premiación del concurso de manera virtual, así como como la presentación de las personalidades que nos acompañan y al jurado calificador (Previamente a cada jurado se le entregará una rúbrica para evaluar las contribuciones de los participantes de manera virtual),</p> <p>Posteriormente cada alumna pasará y hará una presentación breve introductoria sobre su video y se proyectará su contribución y se procederá a realizar el mismo protocolo con todas las participantes.</p>	<p>-Reunión en Zoom</p> <p>-Laptop</p> <p>-Conexión a internet</p> <p>-rubrica para evaluar las atribuciones (electrónica)</p> <p>Video de las contribuciones</p>	<p>Reconocer el esfuerzo por realizar intervenciones sobre salientes con el enfoque la difusión de las nuevas prácticas arraigadas durante el proceso con el propósito de inspirar replicas para fortalecer la formación de los futuros docentes normalista.</p>	1 hora

<p>Evaluar a los ganadores</p>	<p>El jurado calificador al término de la presentación tendrá 10 minutos para evaluar y dar a conocer su veredicto. Se creará una sala exclusiva dentro de la reunión para el jurado calificador para tener el tiempo y confidencialidad de intercambiar opiniones para su veredicto.</p>		<p>Juzgar la participación de cada una de las contribuciones para emitir un juicio que determine a los ganadores del concurso</p>	<p>10 minutos</p>
<p>Premiar a los ganadores y entregar constancias de participación.</p>	<p>-Una vez que el jurado emitiera su veredicto este regresaría a la sala para dar a conocer los resultados del concurso. -para emitir los resultados se deberá designar una organización para que un integrante del jurado sea quien anuncie a la pareja ganadores, seguidamente otro integrante hará lectura del reconocimiento para culmina con la participación de un integrante más quien será el responsable de emitir las razones por las cuales su video sería seleccionado, así como sugerencias de mejora.</p>	<p>-Reconocimientos digitales -Videos de los videos ganadores.</p>	<p>Reconocer el valor de su participación e incentivar a que más alumnas participen en las actividades extracurriculares para beneficio de su formación.</p>	<p>Tiempo 45 minutos</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posteriormente el jurado invitado agregará comentarios de retroalimentación a todas las participantes</li> <li>- Se le cederá la participación al director de la escuela normal para emitir un discurso agradeciendo la participación de las estudiantes.</li> <li>- Para finalizar la ceremonia se realizará el agradecimiento de parte del agente responsable de intervención, así como las gracias a todos los asistentes por atender a la invitación efectuada.</li> </ul>			
--	---	--	--	--

PLAN DE ACCIÓN	
FASE 8 EVALUACIÓN	
Modalidad: Online	
Se habilitará una reunión en la plataforma online Zoom para compartir previamente su invitación con horario y fecha de la reunión.	
Objetivo:	Evaluar el impacto del proyecto en la formación con la opinión de las estudiantes .
Meta:	Lograr evaluar el 100% de las opiniones para validar el impacto del proyecto en la formación de las estudiantes.
Indicador:	Opiniones de las participantes.
Tiempo:	1 sesión de 3 horas
Fecha:	9 de septiembre del 2020
Responsables	Agente de intervención Gabriela Alejandra Martínez Ramón
Instrumento de evaluación de la fase	Diario de campo

Actividades				
Nombre de la actividad	Descripción	Materiales	Intención	Tiempo por actividad
Bienvenida a la última sesión del proyecto	Bienvenida a la última sesión del cierre del proyecto.	Presentación	Agradecer su participación y generar conclusiones.	2 minutos
Logro de expectativa	Preguntar a cada una de las estudiantes si este proyecto cubrió sus expectativas.			3 minutos
Compartir experiencias mediante la dinámica “La caja de herramientas”	<p>-Se les invitará a las participantes a que imaginen que poseen una caja de herramientas, y que esta caja tendrá que ser llenada con las herramientas que aprendieron el proyecto.</p> <p>- Se les pedirá que unas hojas blancas dibujen una caja de herramientas y en ella deberán de escribir aquellas herramientas que adquirieron durante el proyecto, una vez que terminen se les pedirán que cada una comparta las herramientas</p>	<p>Hojas blancas</p> <p>Cajas de herramientas</p> <p>Plumones</p>	Retroalimentar lo adquirido en el proyecto	30 minutos

	<p>que adquirieron durante el proyecto posteriormente se les hablará sobre la importancia de llenar siempre esta caja de herramientas con nuevos conocimientos para su formación consecutivamente se les cuestionará:</p> <p>¿Les fue útil escuchar que se lleva cada uno en su caja de herramientas?, ¿Les posibilito darse cuenta que aún tenían más para introducir en su caja?, ¿Creen que les va a ser útil estas herramientas? ¿Creen que las van a poder seguir aplicando?</p>			
Compromisos de aprendizaje	<p>Preguntar al grupo ¿Con todo lo que has aprendido a que te comprometes? Y ¿Qué te llevas? Preguntar uno por uno</p>	Presentación	<p>Conducir al grupo a la formulación de compromisos de aprendizaje</p>	20 minutos

<p>Pedir a las alumnas contestar dos instrumentos de evaluación</p>	<p>Se enviará las ligas de acceso en el chat de la video llamada para contestar: Formulario encuesta de evaluación de satisfacción y reacción del proyecto</p>	<p>Formulario encuesta de evaluación y reacción del proyecto</p>	<p>Evaluar el impacto de la propuesta</p>	<p>5 minutos</p>
<p>Entrega de reconocimientos a cada estudiante</p>	<p>Se diseñaran diplomas en base a las personalidades de cada alumna y se proyectará en un video</p>	<p>Diplomas Y video</p>	<p>Destacar la participación de cada alumna</p>	<p>4 minutos</p>

<p>Despedidas y agradecimientos por la participación en el proyecto</p>	<p>-Se les agradecerá la participación a las alumnas por su entusiasmo en las actividades y se les compartirá por medio de su correo su constancia de validez por haber participado en el proyecto una vez que haya enviado los productos de evaluación.</p> <p>-se les avisará que como agradecimiento a su participación se les enviará una invitación para recoger en la dirección de la institución de manera física su reconocimiento y obsequio por su participación al momento de ir a recoger estos elementos se les tomará una foto en un marco como graduación del curso que tomaron mismo que será compartido en la red social de Facebook del proyecto. En caso de que las condiciones no lo permitan se procederá una estrategia segura para la entrega física y la sesión fotográfica se realizará pidiendo a las alumnas tomarse una foto con la realización de un cartel ¿Qué</p>	<p>-Constancias de participación (Digital y físicas)</p> <p>- obsequio conmemorativo del proyecto</p> <p>-fotógrafo profesional para la toma de fotos</p> <p>-Set fotográfico para la toma de fotos.</p> <p>O en su caso</p> <p>Carteles</p>	<p>Agradecer a las participantes por su participación así como documentar el cierre mediante una sesión fotográfica para compartirlo como producto final en la página oficial de Facebook del proyecto.</p>	<p>Tiempo 1 hora y media</p>
---	---	--	---	------------------------------

	matemáticas ves? para publicar su participación en las redes sociales	Constancias digitales		
Informe final general del proyecto	Por medio de un formulario registrar las ponderaciones de cada una de las estudiantes, para ver el impacto del proyecto	Formulario de Excel informe final	Observar de manera general el impacto del proyecto y avances en las estudiantes	

**7.10 Anexo 2 “Lista de cotejo criterio eficiencia Momento 1”**

Lista de cotejo

Criterio eficiencia

Momento 1 “Evaluación de la gestión del proyecto”			
Indicador	Eficiencia		Comentarios
	Sí	No	
La gestiones realizadas para establecer la comunicación para la autorización del proyecto se realizaron en tiempo y forma.	x		Previo al inicio del proyecto se buscó establecer comunicación con los autoridades educativas del plantel lo que permitió el permiso para el inicio del proyecto en el tiempo que se tenía previsto.
La elección y pago de la licencia de la plataforma de video conferencia Zoom tuvo impacto en el éxito de la implementación.	x		La elección de la plataforma fue en base a que una vez que existió el contacto con institución esta informo que las estudiantes estaban familiarizadas con una plataforma por las condiciones de salud pública en este caso “Zoom” por lo que fue un detonante para adquirir la licencia necesaria para que le proyecto tuviera

			su propia cuenta que permitiría el número de asistentes sin limitantes y el tiempo sin interrupciones.
La gestión de la participación del agente capacitador externo fue oportuna.	x		La gestión para su participación y confirmación de su asistencia se obtuvo con 5 meses de anticipación además de corroborar su participación un mes antes de la sesión por lo que su actuación fue realizada en el tiempo previsto teniendo en cuenta la diferencia horario se realizaron las gestiones correspondiente en el horario de España lugar de origen del capacitador invitado.
Los correos y mensajes fueron los necesarios para establecer comunicación con las estudiantes.	x		Se personalizo el envío de correos electrónicos a través de un correo con el nombre de este para su identificación oportuna, además antes del inicio y durante las sesiones las estudiantes recibían recordatorio de las sesiones y materiales necesarios, acción que permitió una comunicación constante a pesar de ser por un medio virtual.
El manual del proyecto se envió en el tiempo estipulado.	x		El diseño del manual se realizó meses antes de su implementación además de contratar un diseñador gráfico que diseño 2 personajes que se identificaron a lo largo del proyecto como avatar los agentes capacitadores hecho que llamo la atención de las participantes. Al hacer envío antes de comenzar la

			implementación las estudiantes pudieron conocer el total de materiales necesarios así como la planificación de las actividades por fase.
La calendarización del proyecto fue adecuada tanto para el agente capacitador como por los participantes.	x		La institución acordó 2 días a la semana con sesiones de 2 horas y media para cada sesión y los días fueron elegido por las participantes por lo que facilito que estas ajustaran sus agendas para su asistencia. Así como saber los horarios y fechas específicas permitió concretar la participación del agente capacitador externo.
Las elección de los temas fue acorde a los objetivos que perseguía el proyecto.	x		Debido al tiempo del proyecto y las disipación generales de salud se redujo el tiempo del proyecto antes de su implementación por lo que las temáticas fueron las necesarias para no rebasar el tiempo estipulado para cada sesión.
La muestra elegida fue suficiente para la aplicación del proyecto.	x		Durante la implementación las autoridades educativas estuvieron manteniendo comunicación constante con las alumnas y dando seguimiento a su asistencia por lo que el total de las alumnas permitió que las actividades pudieran realizarse de acuerdo a lo estipulado así como el desarrollo del proyecto final.

<p>La duración del proyecto fue acorde a las necesidades de cada fase.</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>Sin lugar a dudas en la fase de aplicación-capacitación las alumnas expresaron que quería tener más sesiones de capacitación por lo que para futuras aplicaciones en esta fase será necesario colocar un mayor número de sesiones.</p>
<p>Se respetaron los tiempos de cada sesión</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>El tiempo se cronometraba gracias a que las sesiones eran grabadas por lo que durante ellas se podían prever la duración de ellas para ajustar las actividades en el tiempo estipulado.</p>

**7.11 Anexo 3. “Formato de Lista de Cotejo valoración agente capacitador”**

<p align="center"><b>Lista de cotejo valoración del agente capacitador externo</b></p> <p align="center"><b>Momento 2 “Evaluar el proceso de implementación”</b></p> <p align="center"><b>Criterio Efectividad</b></p>			
<p align="center"><b>Instrucciones: Rellena con una X si hubo o no efectividad en la participación del agente capacitador externo y realiza comentarios puntuales sobre tu valoración.</b></p>			
<p align="center"><b>Indicador</b></p>	<p align="center"><b>Efectividad</b></p>		<p align="center"><b>Comentarios</b></p>
	<p align="center"><b>Si</b></p>	<p align="center"><b>No</b></p>	
<p>Los temas abordados fueron de acuerdo al objetivo de la sesión</p>			

El conocimiento del agente capacitador fue observable			
El agente demostró dominio de las estrategias y técnicas enseñadas			
Su intervención posibilitó un ambiente confianza			
El capacitador permitió el dialogo			
El capacitador resolvió dudas			

<p>El agente propuso bibliografía complementaria</p>			
<p>La participación permitió la ampliación de conocimientos de estrategias internacionales e innovadoras</p>			
<p>La participación enriqueció el proyecto mejorando y motivando una formación docente continua.</p>			

**7.12 Anexo 4 “Registro anecdótico para valorar la participación del agente capacitador externo”**

<b>Momento 2 “Evaluar el proceso de implementación”</b>	
<b>Criterio Efectividad</b>	
<b>Registro anecdótico</b>	
<b>Fecha: Miércoles 19 de agosto</b>	<b>Hora: 14-15:30 horas</b>
<b>Actividad: sesión con la participación del agente capacitador externo</b>	
<b>Fase: Capacitación y aplicación</b>	
<b>Descripción de la situación</b>	<b>Análisis/ interpretación</b>
Se inició la sesión con la ambientación virtual del lugar de origen del agente invitador, se presentó el currículo a las estudiantes quienes manifestaron que lo conocían debido a	Durante la sesión antes de iniciar en el grupo de WhatsApp las estudiantes manifestaban la emoción de conocer al maestro, preguntando datos sobre él o compartiendo videos, por lo que esta motivación se vio reflejada desde el inicio y presentación del

su famoso canal de YouTube, así como por lecturas en varios artículos publicados por él.

Posteriormente se inició, con la presentación de cada una de las alumnas, las cuales comenzaron a cuestionar al docente por lo que se decidió que las preguntas al ser tantas y muchas de hechas podrían constadas con la exposición del agente fueran al término de su participación.

Se comenzó con una revisión teórica así como actividades para el reconocimiento de material manipulativo en este caso “Las regletas de Cuisenaire” se realizaron ejercicios prácticos las estudiantes se mantuvieron constante el seguimiento de ellas porque el agente pedía que enseñaran sus actividades, al término de los ejercicios hubo una plática con las estudiante sobre ¿Cómo se sintieron al trabajar los ejercicios de esta manera?, externaron dudas, además de que el maestro propicio un diálogo continuo con un ambiente positivo, haciendo comentarios con palabras típicas del estado, por lo cual las alumnas expresaron que tenían una percepción distintita por sus videos y experiencia pero que se llevaba una buena carta de presentación al lograr

agente invitado, se mostraron participativas, al principio tímidas de cuestionarlos pero conforme la sesión fue avanzado tuvieron la confianza de preguntar acerca de interrogantes que no entendían y cosas vistas en sus videos que les pareciera interesante rescatar para su formación.

Inclusive una vez que se indicó que la sesión había terminado las participantes pidieron que si habría alguna manera de tener más sesiones con él, aunque esto tuviera algún costo, por lo que la sesión fue productiva, trabajaron constantemente, se mostraron proactivas y sobre todo cumplieron con el material de la sesión y las expectativas que se tenían con sus intervenciones.

mantener su interés a pesar de encontrarse a distancia, así como también externa que nunca ni en sus anhelos más lejanos imaginaron tener la oportunidad de tener una sesión en vivo con él.

El maestro compartió sus redes sociales académicas, así como correos electrónicos para que en caso de necesitar alguna asesoría pudieran contar con su apoyo.