

ANÁLISIS DE UNA EXPERIENCIA DE PRÁCTICAS DE ENSEÑANZA
INCLUSIVA EN LA CLASE DE MATEMÁTICAS DE NIVEL
SECUNDARIA

Alejandra Elizabeth Uribe Dorantes

Tesis elaborada para obtener el grado de Maestra en Investigación Educativa

En la LGAC:

Enseñanza, Innovación Educativa y Currículo

Bajo la dirección de: Dr. José Israel Méndez Ojeda

Mérida, Yucatán

Octubre, 2022

Oficio de Autorización del Comité Revisor



UADY
UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE YUCATÁN

FACULTAD DE EDUCACIÓN

UNIDAD DE POSGRADO
E INVESTIGACIÓN

Mérida, Yucatán a 20 de Mayo de 2022.

Dra. Edith Juliana Cisneros Chacón
Jefe(a) de la Unidad de Posgrado e Investigación
Facultad de Educación, UADY
PRESENTE

Los abajo firmantes miembros del Comité Revisor nombrado por la dirección de la Facultad de Educación y en respuesta a su solicitud para revisar la tesis:

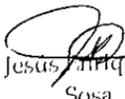
“ANÁLISIS DE UNA EXPERIENCIA DE PRÁCTICAS DE ENSEÑANZA INCLUSIVA EN LA CLASE DE MATEMÁTICAS DE NIVEL SECUNDARIA”

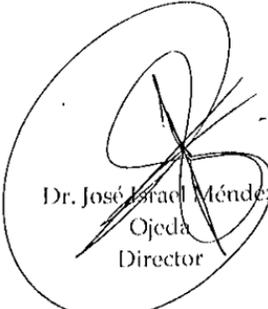
Presentado por Alejandra Elizabeth Uribe Dorantes para obtener el grado de Maestra en Investigación Educativa, le comunicamos que el trabajo cumple con los requisitos de contenido y presentación establecidos por el Comité Académico de la Maestría en Investigación Educativa (CAMIE), por lo tanto, el dictamen que emitimos es de:

Aprobado

Por lo que puede proceder a la etapa de presentación y defensa del mismo.

Atentamente
Comité Revisor


Dr. Jesús Enrique Pinto
Sosa
Miembro propietario


Dr. José Israel Méndez
Ojeda
Director


Dra. Norrita Graciella
Heredia Soberanis
Miembro propietario

C.c.p. Expediente del alumno en Control Escolar
C.c.p. Interesado

Oficio de Aprobación del Revisor Externo 1



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ

Mérida, Yucatán a 9 de mayo de 2022.

Dra. Edith Juliana Cisneros Chacón
Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación
de la Facultad de Educación de la
Universidad Autónoma de Yucatán
Presente

Por medio de la presente, como evaluador(a) externo(a) del/la estudiante Alejandra Elizabeth Uribe Dorantes, quien desarrolló la Tesis denominada **“Prácticas inclusivas de enseñanza en la clase de matemáticas en el nivel secundaria”** y después de haberla evaluado, me permito emitir mi voto **APROBATORIO** a fin de que pueda continuar con los trámites correspondientes para la obtención del grado.

Sin otro particular, me permito enviarle un cordial saludo.

Atentamente

Dr. Ismael García Cedillo
N° 1195703



FACULTAD DE
PSICOLOGÍA

Carr. Central Km. 424.5
Zona Universitaria Oriente
CP. 78494 San Luis Potosí, S.L.P.
México
Tel y fax (444) 8 18 2522
Y 8 22 22 15
www.uaslp.mx

Oficio de Aprobación del Revisor Externo 2



Universidad Veracruzana
Facultad de Psicología

Mérida, Yucatán a 11 de mayo de 2022.

Dra. Edith Juliana Cisneros Chacón
Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación
de la Facultad de Educación de la
Universidad Autónoma de Yucatán
Presente

<http://www.uv.mx/psicologia>
Manantial de San Cristóbal s/n
Xalapa 2000, C.P. 91097
Xalapa, Veracruz, México

Teléfonos
8 42 17 00
8 42 27 00
Ext. 19502
Fax: 8 19 15 55
8 19 15 56

Correo Electrónico
tigueroa@uv.mx

Por medio de la presente, como evaluador(a) externo(a) del/la estudiante Alejandra Elizabeth Uribe Dorantes, quien desarrolló la Tesis denominada "**Prácticas inclusivas de enseñanza en la clase de matemáticas en el nivel secundaria**" y después de haberla evaluado, me permito emitir mi voto **APROBATORIO** a fin de que pueda continuar con los trámites correspondientes para la obtención del grado.

Sin otro particular, me permito enviarle un cordial saludo.

Atentamente


Dora Elizabeth Coronados Ramos

Número de Cédula: 4212362

Hoja de Advertencia

Declaro que esta tesis es mi propio trabajo, con excepción de las citas en las que he dado crédito a sus autores, asimismo afirmo que este trabajo no ha sido presentado para la obtención de algún título, grado académico o equivalente.

Alejandra Elizabeth Uribe Dorantes

Hoja de agradecimiento al CONACYT

Agradezco al apoyo brindado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por haberme otorgado la beca No. 784114 durante el periodo de septiembre de 2020 a septiembre de 2022 para la realización de mis estudios de maestría que concluye con la tesis como producto final de la Maestría en Investigación Educativa de la Universidad Autónoma de Yucatán.

Agradecimientos

En primera instancia agradezco enormemente a la docente participante del estudio, debido a que sin su disposición, experiencias y conocimientos la elaboración de la tesis no hubiera podido ser posible. Este trabajo también es de usted. Gracias por contribuir a la temática de la educación inclusiva y demostrar que es posible hacerla realidad en el aula con pequeñas acciones y aún enfrentándose a circunstancias tan extraordinarias como la pandemia.

Asimismo, agradezco a los estudiantes que colaboraron en el grupo focal por todo su apoyo e invaluable conocimiento, ustedes a través de sus aportaciones también forman parte de quienes trabajan por la mejora de la educación. Mil gracias y sigan con su entusiasmo.

Se reconoce y agradece a las autoridades de la escuela la amable disposición y apertura que tienen con los estudiantes de distintas universidades para que pongan en práctica sus competencias y desarrollen sus proyectos académicos en la escuela secundaria, siempre a favor de buscar nuevas metodologías que ayuden a mejorar el servicio educativo que brindan a sus estudiantes.

Al Doctor Israel, que desde la licenciatura me introdujo al mundo de la investigación, dándome la oportunidad de involucrarme y experimentar en sus proyectos, por motivarme a estudiar esta maestría, por todo el apoyo que me ha dado durante los seis años que ha sido mi maestro y por haberme guiado en la elaboración de esta tesis. Lo respeto y lo admiro mucho.

Gracias al Comité de Investigación, la Doctora Norma Heredia y el Doctor Jesús Pinto, por estar pendiente de mi trayectoria en la maestría, estar siempre dispuestos para las millones de reuniones que se solicitaban hacer y por haber orientado mediante sus observaciones el trabajo realizado. Los aprecio y admiro mucho.

Al Comité Externo de Investigación, la Doctora Dora Granados por todo el tiempo y apoyo brindado, valoro mucho todos los señalamientos que me permitieron aprender y mejorar el proyecto de investigación. Al Doctor Ismael García, a quien desde el verano de investigación tuve la oportunidad de conocer y quien me enseñó mucho sobre educación inclusiva, me ayudó a clarificar mis dudas y a estructurar la tesis, siempre con gran paciencia y una sonrisa en el rostro. Todo mi respeto y admiración hacia ustedes.

Dedicatoria

A quienes se dedican a la noble labor de la docencia, a mi familia y a mis compañeros de generación de la Maestría en Investigación Educativa.

Resumen

Ante la necesidad de crear ambientes de aprendizaje inclusivos en las aulas que favorezcan la comprensión de los contenidos académicos, la presente tesis tuvo como propósito analizar una experiencia de buenas prácticas inclusivas en la enseñanza de una docente de matemáticas de nivel secundaria, en el sureste de México.

Las preguntas de investigación fueron: ¿cuál es la percepción sobre educación inclusiva de una docente de matemáticas de nivel secundaria? ¿Cómo planea la participante sus clases de manera inclusiva? y ¿Cómo implementa las prácticas de enseñanza inclusiva? La investigación se llevó a cabo mediante un estudio de caso. Las técnicas de recolección de información fueron las entrevistas semiestructuradas, observaciones no participantes y un grupo focal.

Mediante ellos, se encontró que la docente percibió la educación inclusiva como el modelo educativo que promueve que las autoridades favorezcan el acceso físico y curricular de los estudiantes. También, se halló que la participante implementó 13 prácticas de enseñanza inclusiva, entre las que se encontraron: diversificación de los recursos didácticos, explicación de los términos matemáticos, vinculación del contenido con el contexto de los estudiantes, entre otras.

Se concluyó que la formación de la docente, los retos a los que se enfrentó en su labor y las maneras en que los superó determinaron su percepción sobre educación inclusiva e influyeron en la puesta en marcha de las prácticas de enseñanza inclusiva. Asimismo, se evidenció que planear la clase e implementar prácticas de enseñanza inclusiva coherentes con la diversidad estudiantil contribuye a establecer ambientes de aprendizaje inclusivos.

Tabla de contenido

Resumen.....	ix
Tabla de Contenido.....	x
Relación de Figuras.....	xiv
Introducción.....	xv
Capítulo 1.....	1
Antecedentes Internacionales de la Educación Inclusiva.....	1
<i>Modelo de Prescendencia</i>	1
<i>Modelo Médico</i>	2
<i>Modelo Psicosocial</i>	2
<i>Modelo Social</i>	3
Antecedentes Nacionales de la Educación Inclusiva.....	4
Antecedentes Nacionales de la Educación Secundaria.....	6
Antecedentes de la Educación Inclusiva en la Enseñanza de las Matemáticas en Secundaria.....	10
Planteamiento del Problema.....	14
Problema de Investigación.....	17
Propósito del Estudio.....	18
Preguntas de investigación.....	18
Justificación.....	18
Capítulo 2.....	21
La Educación Inclusiva.....	21
<i>Diversas Miradas de la Educación Inclusiva</i>	21
<i>Identificación y Valoración de la Diversidad Estudiantil</i>	24
<i>Implementación de Currículos Inclusivos</i>	27
<i>Infraestructura Inclusiva</i>	28
<i>Recursos Humanos Competentes</i>	29
<i>Establecimiento de Aulas Inclusivas</i>	30
<i>a) Prácticas de Enseñanza Inclusiva</i>	31
<i>b) Sistemas de Evaluación Inclusivos</i>	32

<i>Beneficios de la educación inclusiva</i>	33
La educación Inclusiva en el Nivel Secundaria.....	33
La Educación Inclusiva en la Enseñanza de las Matemáticas en Secundaria.....	38
<i>a) Currículo Inclusivo de Matemáticas en el Nivel Secundaria</i>	39
<i>b) Prácticas de Enseñanza Inclusivas en las Aulas de Matemáticas en Secundaria</i>	40
<i>c) Sistemas de Evaluación Inclusivos de las Matemáticas en el Nivel Secundaria</i>	45
<i>d) Competencias Docentes para la Educación Inclusiva en la Secundaria</i>	45
Capítulo 3.....	49
Diseño de Investigación.....	49
Fases de la Investigación.....	50
<i>Selección del Caso</i>	50
<i>Establecimiento de Preguntas Temáticas y Temas Críticos</i>	51
<i>Plan de Recolección de Datos</i>	52
a) Observaciones no Participantes.....	52
b) Entrevistas Semiestructuradas	53
c) Grupo Focal.....	54
<i>Análisis e Interpretación de Datos</i>	54
<i>Elaboración del Reporte</i>	55
Consideraciones Éticas.....	56
Papel del Investigador.....	57
Contexto de la Investigación.....	58
<i>Educación Secundaria en Tiempos de Pandemia (SARS-CoV-2) en México y Yucatán</i>	58
<i>Programa Aprende en Casa</i>	59
<i>Ciudad de Mérida, Yucatán</i>	60
<i>Colonia Chuburná de Hidalgo, Mérida, Yucatán</i>	61
<i>Escuela Secundaria General Participante</i>	61
Capítulo 4.....	65

Significados de la Educación Inclusiva: una Mirada Docente a la Diversidad	
Estudiantil.....	65
<i>Formación y Experiencia Laboral de la Docente.....</i>	65
<i>Favorecer el Acceso Físico y Curricular de los Estudiantes para la</i>	
<i>Inclusión.....</i>	67
<i>Dificultades para la Implementación de la Educación Inclusiva Según la Docente...</i>	70
<i>Resultados Positivos en los Estudiantes de la Docente.....</i>	74
Planificación de una Clase Inclusiva de acuerdo a la Docente de	
Matemáticas.....	76
<i>Organización Docente para la Planificación de las Clases de Matemáticas.....</i>	78
<i>Consideraciones para una Clase Inclusiva de Acuerdo a la Docente de</i>	
<i>Matemáticas.....</i>	78
<i>Estrategias Utilizadas para el Conocimiento de las Características de los</i>	
<i>Estudiantes.....</i>	80
<i>Selección de Actividades y Ejercicios para Concretar el Aprendizaje de los Estudiantes..</i>	81
<i>Apoyos a Estudiantes que se Enfrentan a Mayores Barreras en el Aprendizaje.....</i>	83
Capítulo 5.....	87
Prácticas Inclusivas de Enseñanza Implementadas por la Docente de	
Matemáticas.....	87
<i>Diversificación de Medios para Comunicarse con Estudiantes.....</i>	87
<i>Implementación de Diversos Recursos Didácticos.....</i>	89
<i>Fomento de la Participación Individual y Grupal de los Estudiantes.....</i>	91
<i>Resolución Conjunta de Ejemplos a través de Preguntas Guía.....</i>	95
<i>Solución de Dudas y Explicación de los Términos Desconocidos por los</i>	
<i>Estudiantes.....</i>	97
<i>Utilización de Dibujos y otras Representaciones Visuales para la Comprensión de los</i>	
<i>Problemas Matemáticos.....</i>	100
<i>Trabajo Autónomo de los Estudiantes en la Clase de Matemáticas.....</i>	102
<i>Apoyos para la Realización y Entrega de las Tareas de Casa de los Estudiantes...</i>	103
<i>Integración de los Intereses y Opiniones de los Estudiantes a la Clase de</i>	
<i>Matemáticas.....</i>	108

<i>Acciones que Fortalecen el Aprendizaje de los Estudiantes.....</i>	110
<i>Reconocimiento de la Importancia y Utilidad de las Matemáticas en la Vida de los Estudiantes.....</i>	112
<i>Integración de Temas Socioemocionales para Favorecer el Aprendizaje Matemático.....</i>	116
<i>Evaluación Inclusiva en la Clase de Matemáticas.....</i>	121
Capítulo 6.....	129
Conclusiones.....	129
Recomendaciones.....	132
Limitaciones.....	133
Alcances.....	134
Referencias.....	136
Apéndices.....	160
Apéndice A.....	160
Apéndice B.....	161
Apéndice C.....	162
Apéndice D.....	163
Apéndice E.....	164
Apéndice F.....	165
Apéndice G.....	174
Apéndice H.....	178
Apéndice I.....	180
Apéndice J.....	182
Apéndice K.....	192
Apéndice L.....	193
Apéndice M.....	194

Relación de figuras

	Figuras	
Figura 1. Fases de estudio de caso		50
Figura 2. Proceso de planificación de una clase inclusiva		77
Figura 3. Prácticas de enseñanza inclusiva implementadas por la participante		125
Figura 4. Afinidad entre las prácticas inclusivas de la docente y las percepciones de los estudiantes		126

Introducción

En México, lograr que todos los ciudadanos del país, sin importar sus condiciones, tengan acceso a una educación de calidad ha representado un reto. Esto se debe a que no todas las personas en edad escolar gozan del derecho a la educación y cuentan con los conocimientos y habilidades que el Sistema Educativo Mexicano considera necesarios para afrontar los requerimientos de la sociedad.

De acuerdo al Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) en el año 2016, 40% de los mexicanos se encontraban en situación de pobreza, impidiéndoles acceder a servicios imprescindibles para el ser humano como lo es el educativo (Secretaría de Gobernación, 2019).

Este hecho se ha visto reflejado en Yucatán, pues el Gobierno del Estado ha señalado que entre las principales problemáticas que se viven en la sociedad son las vinculadas al analfabetismo, en especial en las áreas de lectura, escritura y cálculo básico (Gobierno del Estado de Yucatán, 2019). Tal situación se confirma con los resultados obtenidos por los estudiantes yucatecos en las pruebas estandarizadas internacionales de desempeño (Instituto Nacional de Evaluación Educativa [INEE], 2019).

Ante dichas problemáticas de acceso y calidad en la educación, el presente proyecto de tesis corresponde al tema de la educación inclusiva, específicamente a la implementación de prácticas de enseñanza inclusiva utilizadas por una docente de Matemáticas, tomando en cuenta las diferencias personales, sociales y culturales que intervienen en la manera en la que se apropian del conocimiento los estudiantes.

Por tales motivos, se planteó una investigación cualitativa con diseño de estudio de caso, la cual permitiera identificar cómo la participante, frente a la diversidad estudiantil, concibe la

educación inclusiva e implementa prácticas de enseñanza inclusiva en el aula virtual para la enseñanza y comprensión de su materia.

Dadas las condiciones de salud que se vivieron en México desde marzo del año 2020 hasta agosto del año 2021, a causa del virus SARS-CoV-2 y las indicaciones del Gobierno de México, la institución donde labora la docente participante desarrolló el proceso de enseñanza y aprendizaje bajo la modalidad a distancia a través de aulas virtuales. Por esa misma razón, la recolección de información para la presente investigación, se llevó a cabo mediante plataformas y aplicaciones tecnológicas.

El estudio realizado se estima relevante, pues permitirá a la docente reflexionar sobre su propia práctica en respuesta a las características de los estudiantes e identificar cuáles son aquellas acciones que han dado resultados positivos para la atención de la diversidad. Asimismo, estas serán compartidas a la institución de la docente y demás maestros de Matemáticas del centro escolar. De este modo, se ofrece a la comunidad un conjunto de acciones inclusivas útiles para desarrollar en su propio salón de clase de manera presencial o a distancia.

El documento se encuentra organizado de la siguiente manera. En el Capítulo 1 se hace una breve descripción de los antecedentes del tema de investigación, así como el planteamiento del problema, preguntas y propósitos del estudio y su justificación. En el Capítulo 2, se presenta la teoría que sustenta el proyecto de investigación, por lo tanto, aborda los tres temas principales que giran en torno al estudio: 1) la educación inclusiva, 2) la educación inclusiva en el nivel secundaria y 3) la educación inclusiva en la enseñanza de las Matemáticas del nivel secundaria. Cada uno de ellos se encuentra organizado con subtítulos para una mejor comprensión de la información.

En el Capítulo 3, se integra la metodología de la investigación, mencionando el paradigma, diseño, procedimiento, técnicas de recolección de información, así como los procedimientos de análisis, fiabilidad, validez, consideraciones éticas, el papel del investigador en el estudio y por último, el contexto en el que se desarrolla la tesis.

Por su parte, en el Capítulo 4 se presentan los resultados que dan respuesta a las dos primeras preguntas de investigación relacionadas a las percepciones de la docente sobre la educación inclusiva y la forma en la que planea sus clases de manera inclusiva. En el Capítulo 5, se responde la tercera pregunta de investigación, por lo que se desglosan las prácticas de enseñanza inclusiva implementadas por la participante en su aula. En ambos capítulos se muestran las evidencias, discusiones con la teoría y las reflexiones respectivas de cada categoría emergente.

Después, en el Capítulo 6 se incorporan las conclusiones del trabajo, así como las recomendaciones prácticas dirigidas a la docente participante y a la escuela secundaria, al igual que las vinculadas a futuras investigaciones que aporten a la presente línea de investigación. También se expone las limitaciones y alcances del estudio. Finalmente, se anexan las referencias de la tesis y los apéndices.

Capítulo 1

Antecedentes Internacionales de la Educación Inclusiva

La educación inclusiva favorece el reconocimiento de la diversidad estudiantil, así como su acceso al sistema educativo y participación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, permitiendo a todas las personas desarrollar sus potencialidades (Booth y Ainscow, 2015). Este modelo educativo, ha tenido que atravesar una serie de etapas caracterizadas por sus peculiares miradas hacia las personas que se han considerado como “diferentes”.

Hasta la actualidad, se identifican cuatro modelos de atención a la diversidad que han estado presentes en la historia: el modelo de prescindencia, el modelo médico, el modelo psicosocial y el modelo social. A continuación se realiza una breve descripción sobre ellos.

Modelo de Prescindencia

El modelo de prescindencia se encontraba vigente en la antigüedad clásica y tenía un carácter religioso. En aquella época en Grecia y Roma, se creía que el nacimiento de un niño con discapacidad era un castigo divino y se debía a algún pecado cometido por los padres. De igual forma, se pensaba que la vida de una persona con discapacidad no merecía ser vivida y representaba una carga para los familiares, por ello se practicaba el infanticidio con quienes presentaban dichas características (Toboso y Arnau, 2008).

Para tal periodo se visualizaba una segregación o total exclusión que experimentaban las personas con discapacidad, ya que no eran consideradas importantes para la sociedad, sino como un inconveniente para quienes se encontraban a su alrededor, lo que les podía ocasionar la muerte. No obstante, de manera pausada, empezaron a surgir cambios en las formas en las que se miraba a quienes contaban con alguna discapacidad, dando paso al siguiente modelo.

Modelo Médico

Parra (2010), menciona que en 1828 se abrieron las primeras escuelas de atención a “deficientes” en Francia, las cuales tenían principalmente un carácter terapéutico. A esta etapa se le conoció como el modelo médico, el cual se caracterizó por la atención que se les brindaba a las personas con discapacidad por parte de los profesionales de la salud. Sin embargo, fue criticada, pues se consideró opresiva para las personas con discapacidad, por lo que se reflexionó acerca de que quienes presentaran alguna discapacidad deberían ser atendidos desde un ámbito social y político, más no como un problema de salud (Hogan, 2019).

Modelo Psicosocial

A partir de entonces, se desarrollaron diferentes mecanismos para facilitar el desarrollo de los individuos con discapacidad (como el sistema braille). Con ello, se demostró que las personas que presentaban alguna discapacidad podían ser educados (Parra, 2010).

Aunado a ello, debido al surgimiento de la obligatoriedad y expansión de la educación en Europa, se identificó la presencia de estudiantes en las aulas que presentaban dificultades de aprendizaje, por lo que fueron clasificados e integrados a aulas específicas con personal y programas de estudio especializados (Parra, 2010). Por ello en 1917, surgió la educación especial en Europa, la cual se encargó de clasificar a los estudiantes según sus necesidades en aulas separadas, con profesores capacitados, programas y materiales específicos de apoyo (Parra, 2010).

Más adelante se comenzó a desarrollar en las escuelas la estrategia de integración educativa. Esta estaba dirigida a incorporar a los estudiantes con necesidades educativas especiales que se encontraban matriculados en las instituciones especiales, a las aulas de las

escuelas regulares, mediante apoyos especializados que favorecían su desempeño escolar (García, 2018).

Modelo Social

Posteriormente, en el modelo social se resaltó que las limitaciones a las que se enfrentaban las personas con discapacidad se debían a aspectos sociales, siendo la misma sociedad la que les impedía desarrollarse e integrarse al mundo de manera apropiada, dando pie a cambios políticos y sociales a través de la igualdad de oportunidades (Toboso y Arnau, 2008).

Por ello, en marzo de 1990 en Jomtien, Tailandia, se llevó a cabo la Conferencia Mundial sobre Educación para Todos (Dorantes, 2019) en la que participaron distintos países y organizaciones mundiales, para encontrar soluciones a las problemáticas educativas globales. En ella se aprobaron dos textos (La Declaración Mundial sobre Educación para Todos y el Marco de Acción para Satisfacer las Necesidades Básicas de Aprendizaje) que se configuraron como un acuerdo mundial sobre la educación, en donde los países se comprometieron a garantizar la atención de las necesidades de aprendizaje de niños, adolescentes y adultos (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 1990).

Por último, en el año 2015 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) propuso la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas. En su objetivo cuatro denominado Educación de calidad, estableció como meta asegurar el acceso de la niñas, niños, adolescentes y adultos (con especial atención en quienes se encuentran situación de vulnerabilidad) a un sistema educativo eficaz, seguro e inclusivo, que les permita recibir una formación de calidad para adquirir las competencias necesarias para desenvolverse en la sociedad (ONU, 2015).

De esta manera surgió la educación inclusiva, la cual se configuró como el modelo educativo que tiene como finalidad reestructurar la educación para que los centros escolares y sus agentes educativos se encuentren preparados para ofrecerle a todos los estudiantes un servicio educativo de calidad, en donde se valoren las diferencias de las personas (Booth y Ainscow, 2015).

Es importante recalcar que algunos de estos modelos de atención a personas con capacidades diferentes, como el médico y el psicosocial, aún siguen vigentes y cada uno posee fortalezas y debilidades en cuanto al apoyo que les brindan a los individuos.

Mediante esta breve descripción, se identificaron cambios en cuestión de términos y conceptos que han tratado de guiar las prácticas educativas a lo largo de los años. También, se reconoció la importancia que tiene el seguir investigando esta temática a través de diversas estrategias; todo con el objetivo de contribuir en la correcta implementación de la educación inclusiva y por ende, a la valoración de la diversidad estudiantil y su derecho a ser educados con calidad.

Tales hechos internacionales tuvieron impacto en México, pues a partir de ellos se fueron reformulando algunos aspectos políticos, sociales y educativos, para que se alinearan a lo que se estaba viviendo en el resto del mundo.

Antecedentes Nacionales de la Educación Inclusiva

Los antecedentes de la educación inclusiva en México se encuentran en el modelo psicosocial con la estrategia de integración educativa en el año de 1993, permitiendo que los estudiantes que se hallaban aislados en las escuelas de educación especial fueran inscritos en las instituciones regulares (García, 2018).

A partir de entonces, se empezó a usar el concepto de Necesidades Educativas Especiales (NEE), haciendo referencia a los estudiantes que requerían de apoyos académicos para desarrollar sus aprendizajes, debido a que se encontraban en niveles inferiores de desempeño a comparación del resto de sus compañeros (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2019).

Con el establecimiento de la integración educativa en el país, se plantearon en las escuelas regulares instancias con la finalidad de apoyar la incorporación de los estudiantes con NEE (García, 2018 y Amaro, 2014), tal es el caso de las Unidades de Servicio de Apoyo a la Educación Regular (USAER), las cuales hasta la actualidad, se encargan de brindar orientación pedagógica y técnica a los profesores y padres de familia de las escuelas regulares.

Más tarde, se dieron a conocer distintos programas con el objetivo de ayudar a los centros educativos con la integración de los estudiantes (García, 2018 y Amaro, 2014). En 1995 nació el Programa de Integración Educativa y en el 2002 el Programa Nacional de Fortalecimiento de la Educación Especial y de la Integración Educativa (PNFEEIE); este último brindaba información sobre la situación actual del país en aquel tiempo, así como las líneas de acción para la mejora del proceso de integración educativa (SEP, 2002).

En el año 2013, se aprobó la Reforma Educativa del entonces Presidente Enrique Peña Nieto, con el objetivo de que México se alineara a las políticas internacionales sobre educación, creando así el Programa Nacional para la Inclusión y la Equidad Educativa (García, 2018 y Amaro, 2014). Este se puso en marcha en 2016 con el propósito de favorecer la inclusión educativa de todos los grupos de la población, a través de recursos técnicos y financieros a las escuelas (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2016). Con él, se empezó a vislumbrar el término de inclusión en México. No obstante, autores como García (2018) consideran que dicha

propuesta afectó de manera negativa los avances en cuanto a la educación inclusiva en el país, pues se encontraba dirigida a la integración escolar más que a la inclusión educativa.

Del mismo modo, con base en dicha Reforma Educativa en el año 2017 se actualizó el Modelo Educativo 2016, dándole paso al Modelo Educativo para la Educación Obligatoria, el cual se dirigió a un replanteamiento pedagógico y a una reorganización del sistema educativo en cinco ejes, en el que se observó la inclusión y la equidad en el ámbito curricular y social (SEP, 2017).

Finalmente, en el año 2019, el actual Presidente Andrés Manuel López Obrador puntualizó en la Ley General de Educación los lineamientos para un sistema educativo incluyente (Trujillo, 2020). Esto a través de la formación de profesionales y el ofrecimiento de servicios educativos de calidad en todos los niveles y modalidades para todos los estudiantes (DOF, 2019 B).

Mediante esta breve descripción se puede identificar los antecedentes de la educación inclusiva en México, visualizando las contribuciones de los distintos gobiernos en cuestión de políticas y programas para favorecer la atención de todos los estudiantes.

Antecedentes Nacionales de la Educación Secundaria

La educación secundaria en México, se define como el tercer nivel de la educación básica, cuyo objetivo es consolidar los aprendizajes obtenidos en los niveles educativos previos y preparar al estudiantado para la educación media superior (SEP, 2017).

De acuerdo a Dorantes (2019), ésta tiene sus antecedentes con el emperador Maximiliano I y tenía una duración de entre siete y ocho años. Posteriormente, durante el gobierno de Benito Juárez en el año 1867, se encontró vinculada a la preparatoria, por lo que la SEP creó las Leyes Orgánicas de Educación Pública, con las que separó a dichos niveles educativos.

La educación secundaria en aquel entonces tenía el propósito de erradicar la ignorancia mediante la formación de los ciudadanos, contribuyendo así al progreso del país. Con el pasar de los años este nivel empezó a convertirse en una necesidad para sacar adelante al país, en especial durante la revolución mexicana (Dorantes, 2019).

Años después, en el Gobierno de Plutarco Elías Calles (1924-1928) el número de escuelas, profesores y estudiantes de secundaria incrementó, pues la duración para cursarla disminuyó a tres años, con la finalidad de hacerla más accesible (Dorantes, 2019). En el año 1925 la SEP fue autorizada para crear más escuelas secundarias y la Dirección general de escuelas secundarias, brindándole mayor solidez a dicho nivel (Zorrilla, 2004).

Siguiendo este mismo objetivo, en 1926 se inauguró la primera escuela secundaria nocturna, la cual también tenía como propósito que más adolescentes se inscribieran a ella (Zorrilla, 2004).

En el año 1936 se abrió el Instituto de Preparación de Profesorado de Enseñanza Secundaria, para formar a los docentes que se encargarían de enseñar los contenidos correspondientes al nivel. Durante los años treinta tuvo un carácter social y se incorporaron en ella aspectos técnicos (Zorrilla, 2004).

Para 1951, las metas de la educación secundaria estuvieron dirigidas a expandir la educación hacia las masas populares, así como a aportar a los estudiantes los conocimientos y habilidades necesarias para desarrollarse en la sociedad y en sus propias vidas (Sandoval, 2001 en Dorantes, 2019).

Hasta 1958 la única modalidad para cursar la educación secundaria era la general; sin embargo, de 1964 a 1970 surgió la telesecundaria en respuesta al incremento de estudiantes que egresaron de la escuela primaria y requirieron el ingreso a la secundaria, por lo que se buscó

ampliar la cobertura (Zorrilla, 2004). Esta ofrecía a sus estudiantes cursar el plan de estudios general, mediante la combinación de una educación escolarizada y a distancia, incluyendo una vinculación con la comunidad, actividades comunitarias, deportivas y socioculturales (Mantilla, 2018).

En el sexenio del expresidente Luí Echeverría Álvarez (1970-1976), se planteó la democratización de la educación, de modo que la mayor cantidad de personas pudiera acceder a ella. Gracias a esto, el nivel secundaria se expandió ocasionando que más jóvenes pudieran cursarla (Dorantes, 2019). A finales de los años 70 surgió la tercera modalidad: la educación secundaria técnica. Esta se caracterizó por ser bivalente, pues además de que los estudiantes cursaban el plan de estudios general, también se formaban en algún área tecnológica, egresando con su certificado de estudios de secundaria y un diploma de auxiliar técnico (Pieck, 2005).

De 1976 a 1982 la educación telesecundaria vivió un auge, pues en aquel momento se vivió una crisis financiera que afectó la educación en el país, por lo que las escuelas telesecundarias ofrecieron sus servicios de manera masiva, brindándoles sus servicios a las comunidades marginadas (Dorantes, 2019).

Uno de los sucesos de mayor importancia para el desarrollo de la educación inclusiva en el nivel secundaria en México fue el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB) de 1992. Este se constituyó respondiendo a la política internacional de la Conferencia Mundial sobre Educación para Todos de marzo de 1990. Este hecho ocasionó que la educación de México estuviera encaminada a responder a tales lineamientos.

Por ello, en 1993 se modificó el artículo 3° y 31° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, otorgándole la obligatoriedad al nivel secundaria y estipulando su

implementación de manera laica y gratuita, favoreciendo así el acceso a más mexicanos (Dorantes, 2019; Zorrilla, 2004).

Durante el Gobierno del expresidente Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000), la matrícula aproximada de la educación básica era de 23.4 millones de estudiantes (Dorantes, 2019). Específicamente, el currículo de la educación secundaria se encontraba centrado en responder a las necesidades sociales. A pesar de ello, en el año 2004 el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) demostró que el nivel secundaria se enfrentaba a la problemática de la deserción, pues la eficiencia terminal era del 79.7%, y además se cuestionó la calidad de la enseñanza, ya que se identificó que los estudiantes no estaban obteniendo los conocimientos que se tenían preestablecidos, exponiendo significativos niveles de fracaso educativo (Dorantes, 2019).

En los siguientes años, México se encontró en los niveles inferiores con relación a las pruebas nacionales estandarizadas de desempeño escolar para el nivel secundaria en las áreas de Lectura, Ciencias y Matemáticas.

Ante tal situación, durante el Gobierno de Vicente Fox Quezada (2000-2006) se llevó a cabo una reforma educativa, con la finalidad de subsanar las dificultades por las que se atravesaba. Por ello se realizó un replanteamiento pedagógico, se diseñó la Reforma en Educación Secundaria y se transformó el plan de estudios en el año 2006, vinculando los conocimientos académicos con aspectos sociales de la vida cotidiana en 11 asignaturas.

No obstante, nuevamente para el año 2010 el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE), comunicó que los estudiantes de secundaria seguían obteniendo puntajes bajos en las pruebas internacionales estandarizadas y que un número considerable de ellos no culminaba sus estudios (Dorantes, 2019).

Desde entonces, la educación secundaria ha intentado aumentar su cobertura, disminuir sus índices de deserción y mejorar la calidad de su enseñanza, para alcanzar mejores resultados. A pesar de los esfuerzos de los distintos gobiernos, el nivel secundaria se cataloga como uno de los más desafiantes para la educación mexicana (Dorantes, 2019).

Como se pudo observar, desde los inicios del nivel secundaria se ha tenido como meta incrementar la matrícula de estudiantes en las escuelas, para que todos los ciudadanos gocen de la educación y se encuentren preparados para enfrentarse a las demandas sociales y laborales, este es un reto que hasta el día de hoy sigue siendo vigente.

Antecedentes de la Educación Inclusiva en la Enseñanza de las Matemáticas en Secundaria

La enseñanza de las Matemáticas se puede dividir en dos momentos: tradicional y moderna (Kline, 1976). La primera se encuentra situada antes de la década de los 50 y se caracterizó (en el nivel secundaria) por no prestar importancia a la comprensión de los procesos matemáticos. Por el contrario, se enfocó en la práctica constante de estos para desarrollar en los estudiantes la habilidad de resolución rápida. De igual forma, se les solicitó que reprodujeran lo que el docente y los libros de texto exponían en sus explicaciones y páginas, es decir, fomentó el aprendizaje memorístico (Kline, 1976).

También los temas se encontraban desconectados entre ellos, eran poco interesantes para los estudiantes y difícil de identificar su aplicación en la vida diaria. El lenguaje utilizado era impreciso y ambiguo. Los problemas utilizados como ejemplos, se encontraban alejados de la realidad del estudiantado y los planes de estudio integraban temas anticuados (Kline, 1976). Tales aspectos ocasionaron el desagrado hacia las Matemáticas de los estudiantes, posicionándola como una de las asignaturas con menor nivel de comprensión y calificación en las escuelas secundarias (Kline, 1976).

Ante ello el profesor Max Beberman, quien lideraba el comité de la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Illinois, elaboró un nuevo plan de estudios de Matemáticas dirigido al nivel de secundaria, teniendo como primera intención solucionar las problemáticas antes mencionadas (Kline, 1976).

Aunado a eso, sucesos internacionales de gran importancia para la sociedad, tales como el lanzamiento del satélite Sputnik I y II en 1957 por la Unión Soviética, dieron pie a una serie de cambios relacionados a la enseñanza de las Matemáticas, específicamente de los planes y programas de estudio (Contreras, 2012).

A partir de ello, diversos cuerpos colegiados difundieron nuevas formas de impartir la educación matemática. Los profesores de secundaria contribuyeron con la elaboración de sus propios libros, los cuales siguieron las recomendaciones de dichas instancias. A este movimiento de modificaciones curriculares se le denominó Matemática moderna, pues todos aquellos aportes estaban dirigidos hacia una misma dirección (Kline, 1976).

Aunque tales propuestas no lograron acometer sus propósitos, pues las Matemáticas modernas no solucionaron los problemas de enseñanza y aprendizaje (Kline, 1976), la preocupación por corregirlos ocasionó que se realizaran modificaciones a los planes de estudios y metodologías de instrucción utilizadas por los docentes del área. Esto con la finalidad de que los temas que en ella se abordaran, fueran comprendidos por los estudiantes.

No obstante, ante el interés de renovar las prácticas educativas de enseñanza de las Matemáticas, en los años 70 aproximadamente, surgió la Matemática educativa, siendo un campo de investigación que se encarga de estudiar los procesos didácticos de las Matemáticas con la finalidad de que sean mejorados (Cantoral y Farfán, 2003). Ello permitió que con el tiempo se realizaran nuevas investigaciones y teorías dirigidas a tales propósitos.

Particularmente en México, la Matemática educativa tuvo sus inicios en la década de los 70 y consecuentemente los resultados de las diversas investigaciones han impactado los planes y programas de estudio (Avila, 2016). Tal como se observó en el Modelo Educativo para la Educación Obligatoria, el cual expresó el planteamiento de un currículo incluyente (SEP, 2017).

La preocupación por mejorar los planes de estudio y la enseñanza de la matemática, ha estado presente desde años atrás. El trabajo de distintos autores ha contribuido a que en la actualidad se desarrolle mayor número de investigaciones que favorezcan dichos procesos y mejoren las prácticas educativas. Por ello a continuación, se describirán algunas investigaciones realizadas a nivel internacional y nacional, las cuáles han estudiado las maneras en las que se lleva a cabo la enseñanza de las Matemáticas desde una mirada inclusiva, puesto que es la temática que compete al presente estudio.

Acharya (2020), abordó la manera en la que se desarrollaba la educación inclusiva con profesores de Matemáticas de una escuela secundaria, encontrando que existía una brecha entre la teoría y la práctica del profesorado. A pesar de que los docentes conocían sobre la educación inclusiva, les era complicado desarrollarla en el aula. Se encontró que los maestros no hacían uso de la tecnología y la metodología utilizada para su enseñanza no era participativa. Se consideró relevante este hallazgo, pues reveló que aunque los docentes tienen conocimientos sobre el tema, éstos no saben cómo llevarla a cabo a nivel práctico y utilizan estrategias que difieren con este modelo de educación.

También, en la investigación realizada por Bottge et al., (2015) en aulas matemáticas inclusivas, mediante las observaciones se encontró que el docente regular del salón implementaba estrategias menos inclusivas que el profesor de educación especial, pues este se dedicaba a dar las explicaciones del tema de manera general para todos los estudiantes, mientras

que el segundo se encargaba de recorrer los espacios para resolver las dudas, aclarar instrucciones, proporcionar pistas y utilizaba materiales visuales en la pizarra.

Un estudio de caso reveló que la forma en la que se desarrolló la educación inclusiva en un aula con estudiantes que presentaban dificultades académicas en Matemáticas, era a través de: trabajo en grupos integrados por estudiantes con habilidades similares, participación activa del estudiantado en la clase y cambios en las disposiciones de los lugares donde se sentaban. También, la profesora demostraba sensibilidad ante los antecedentes culturales, sociales y económicos del estudiante, así como por sus circunstancias individuales de aprendizaje, proporcionando apoyo individual cuando lo requerían (Engelbrecht, et al., 2015).

No obstante, algunas de estas prácticas reportadas, como el trabajo en equipo en grupos homogéneos, no se consideran las más pertinentes para trabajar en el aula con la diversidad, pues se estima que continúan acentuando la exclusión de los estudiantes con capacidades diferentes a través de la clasificación de ellos.

Por su parte, Alcocer (2019) concluyó en su estudio realizado en la ciudad de Valladolid, Yucatán, que los estudiantes de secundaria estimaron que el discurso matemático utilizado por su profesor presentaba rasgos excluyente, pues pensaba que todos los estudiantes aprendían de la misma manera, había un escaso contacto con objetos reales, evidenciaba su manera de concebir las Matemáticas, presentaba pocos ejemplos para la comprensión del tema, mostraba un solo procedimiento para la solución de los ejercicios, no otorgaba libertad para aprender Matemáticas, entre otras acciones.

Tomando en cuenta los resultados de las anteriores investigaciones, se resalta el papel del profesor de Matemáticas y la implementación de prácticas de enseñanza inclusiva como factores importantes para la comprensión de los temas vinculados a la asignatura, de manera que todos

los estudiantes logren comprenderlas y desarrollen sus competencias de pensamiento matemático.

Planteamiento del Problema

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, menciona que la educación no es una realidad para todos los mexicanos, pues existen problemáticas relacionadas al acceso, cobertura y calidad de la educación. También señala la existencia de grupos excluidos, ya sea por motivos de discriminación o falta de instalaciones educativas (Secretaría de Gobernación, 2019). Aunado a ello el CONEVAL reporta que casi 50% de las personas con discapacidad y una tercera parte de las comunidades indígenas se encuentran rezagadas educativamente (Secretaría de Gobernación, 2019).

Asimismo, hasta el año 2017, 4.4% de la población mayor a 15 años en México se consideraba analfabeta, pues no dominaban la lectura, la escritura y el cálculo básico (Gobierno del Estado de Yucatán, 2019). En relación con ello, se encuentran los resultados obtenidos en las pruebas estandarizadas internacionales de desempeño.

En México, se aplica el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos, mejor conocida por sus siglas en inglés como PISA, el cual se encarga de evaluar cada tres años las habilidades de los estudiantes que se encuentran en el último grado de secundaria, en las áreas de Lectura, Matemáticas y Competencia científica (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2006). Al final de cada proceso de evaluación se elabora un informe con los principales resultados.

En el año 2018, se aplicó por última vez esta prueba y los resultados arrojaron que los estudiantes mexicanos alcanzaron un promedio de 409 puntos, el cual se encontró por debajo del promedio de 489 puntos de los estudiantes de países que pertenecen a la OCDE en las tres áreas

que se evaluaron. Solo 1% alcanzó un desempeño en los niveles altos y 35% de ellos obtuvo un nivel mínimo de competencia en la prueba. A su vez, se mencionó que no han existido cambios drásticos en cuanto al promedio obtenido a lo largo de la participación de México en las pruebas, con excepción del año 2003, en el que las áreas de Lectura y Matemáticas obtuvieron un promedio inferior al del año 2018 (OCDE, 2019).

De igual forma, el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), desarrolló el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA), comprendido por tres pruebas, una de ellas dirigida a los aprendizajes clave que dominan los estudiantes de secundaria en dos áreas del conocimiento: Lenguaje y comunicación y Matemáticas.

En el año 2017, los resultados de la prueba PLANEA informaron que a nivel nacional los estudiantes alcanzaron un promedio de 497 puntos, mismo que corresponde al nivel de logro I (INEE, 2019). Esto significa que los estudiantes mexicanos que cursan el nivel secundaria, se encuentran rezagados en cuanto al dominio de habilidades Matemáticas, a comparación de los estudiantes de los distintos países que se evalúan con dicha prueba.

A nivel estatal, también persisten situaciones que vulneran los derechos de sus habitantes. En el año 2015 el Consejo Nacional de Población (CONAPO) reportó que Yucatán presentaba un alto grado de marginación, viéndose afectada la educación, salud y vivienda de los yucatecos. En consecuencia Yucatán en 2016, se encontró en la posición número seis de los Estados de la República mexicana con mayor rezago educativo, siendo las comunidades que hablan la lengua maya las más afectadas (Gobierno del Estado de Yucatán, 2019).

En el año 2017, 6.2% de la población en Yucatán se consideraba analfabeta, pues no poseían habilidades de lectura, escritura y cálculo. Este hecho también se reflejó en las cifras encontradas en las evaluaciones realizadas por la Dirección General de Planeación,

Programación y Estadística Educativa en el ciclo escolar 2017-2018, en las cuales se mencionó que en el nivel secundaria las áreas de Lenguaje y comunicación y Matemáticas presentaron decrementos en las puntuaciones, ubicándose por debajo de la media nacional (Gobierno del Estado de Yucatán, 2019).

Del mismo modo, Yucatán en el año 2017 en la prueba PLANEA obtuvo un promedio de 493 puntos. 67.3% de los participantes se ubicaron en el nivel de logro I. En cuanto al área de conocimiento de las Matemáticas, dicho nivel corresponde a la solución de problemas a través de métodos de conteo básicos y realización de cálculos con números naturales (INEE, 2019).

En este tenor, se ha identificado que entre las principales causas por las que los estudiantes no comprenden esta disciplina se debe a que los métodos de enseñanza de los profesores son tradicionales y se encuentran alejados de las características de aprendizaje e intereses del estudiantado.

Autores como Rincón y Falk (2020), mencionaron en su investigación que estas problemáticas se deben a que los estudiantes no se sienten interesados por las Matemáticas, ya que las prácticas de enseñanza son obsoletas, existe una carencia de métodos didácticos innovadores, clasificación de estudiantes entre buenos y malos, falta de expectativas y motivación docente y la administración de pruebas estandarizadas que afectan el aprendizaje.

Estos autores señalaron que entre los factores por los que los propios estudiantes refieren no encontrarse comprometidos con su aprendizaje de las Matemáticas, están las metodologías arcaicas utilizadas por los profesores, sus actitudes y los sistemas rígidos que perpetúan la exclusión de la diversidad estudiantil.

A nivel nacional, García, et al., (2020 A), señalaron que los jóvenes consideraron que las clases de Matemáticas se resumen al simple hecho de explicar conocimientos. Este estudio,

permitió observar la manera en la que se enseñan las Matemáticas en una institución educativa mexicana, la cual se caracterizó por ser poco innovadora y con un rol de aprendizaje pasivo en los estudiantes.

Tales hallazgos evidencian la dificultad de acceso a la educación, así como la baja calidad de los servicios, reflejada en los puntajes alcanzados por los estudiantes mexicanos en las pruebas internacionales. También muestran las metodologías de enseñanza que los profesores de Matemáticas utilizan en la actualidad, las cuales no corresponden a una educación inclusiva y perjudican el aprendizaje de sus contenidos.

Problema de Investigación

Tomando en consideración la información presentada con anterioridad, el estudio se dirigió a investigar sobre las prácticas de enseñanza inclusiva implementadas por una docente de Matemáticas de nivel secundaria, quien es reconocida por las autoridades de la institución donde labora como una profesora inclusiva, puesto que se estima relevante buscar las formas idóneas de atender e incluir las diferencias de los estudiantes en los procesos educativos.

También, se consideró relevante atender esta cuestión dadas las consecuencias que según la literatura ocasiona no tomar en cuenta las características estudiantiles en los procesos de planeación educativa. Este hecho causa específicamente en la asignatura de Matemáticas que el estudiante se sienta desinteresado y desmotivado hacia la disciplina, la incomprensión de los temas abordados, la reprobación de la materia, el escaso desarrollo de competencias relacionadas al pensamiento matemático e inclusive, la deserción escolar (Rincón y Falk, 2020; Fernández, 2013; Martínez, et al., 2014; y Lebrija, et al., 2008).

Esta última causa consecuencias mayores para los estudiantes como: sentimientos de fracaso y frustración, aumento de probabilidades de caer en adicciones y conductas delictivas,

menor posibilidad de acceder a trabajos remunerados, aumento de la pobreza y marginación (Ruíz, et al., 2014). Por lo tanto, resulta de importancia que los profesores de Matemáticas conozcan e integren las características de los estudiantes a sus planeaciones de clases y en su práctica docente, con la finalidad de minimizar las consecuencias negativas antes mencionadas.

Propósito del Estudio

Por ello, el propósito del presente estudio fue analizar una experiencia de buenas prácticas de enseñanza inclusiva de una docente de Matemáticas de nivel secundaria en el sureste de México.

Preguntas de Investigación

Del mismo modo las preguntas que guiaron la investigación fueron:

- ¿Cuál es la percepción sobre educación inclusiva de una docente de Matemáticas de nivel secundaria en el sureste de México?
- ¿Cómo planea una docente de matemáticas de nivel secundaria en el sureste de México sus clases de manera inclusiva?
- ¿Cómo implementa las prácticas de enseñanza inclusiva una docente de Matemáticas de nivel secundaria en el sureste de México?

Justificación

Bajo la premisa de que todos los seres humanos son diferentes y presentan determinadas características distintivas, dadas las condiciones sociales y culturales en las que viven y su relación con los procesos de aprendizaje (Báez y Fonseca, 2020), se considera de vital importancia que la educación responda oportunamente a la diversidad presente en las aulas. Esto a través de la implementación de prácticas de enseñanza inclusiva, específicamente, en la asignatura de Matemáticas, la cual desde años atrás ha representado dificultad para los estudiantes.

En este tenor, se espera que la enseñanza que los docentes brinden a los adolescentes se adapte a sus características de aprendizaje, de manera que puedan desarrollar las competencias estipuladas y necesarias para su desarrollo académico y personal.

La educación inclusiva ha formado parte de los objetivos y metas de distintas instancias con la finalidad de fortalecer la calidad educativa. Ejemplo de ello es el cuarto objetivo del desarrollo sostenible propuesto por la ONU en 2015, el cual se dirige a “garantizar una educación inclusiva y equitativa, de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos (p.27)”. También a nivel nacional el Artículo 3° de la Constitución Mexicana, menciona que es responsabilidad del Estado proveer una educación inclusiva a los ciudadanos (DOF, 2019 A).

De igual modo, el objetivo 2.2 del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, puntualiza el garantizar el derecho a la educación incluyente, pertinente y de calidad en todos los tipos, niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional (Secretaría de Gobernación, 2019).

Específicamente en Yucatán, el Plan Estatal de Desarrollo 2018-2024, en su objetivo 2.4.2 estipula mejorar la calidad del sistema educativo (Gobierno del Estado de Yucatán, 2019).

Por lo tanto, se estima necesario indagar las percepciones sobre la educación inclusiva de los profesores de Matemáticas de secundaria, así como la manera en la que ejecutan su labor dando respuesta a la diversidad estudiantil.

Autores como Meza, et al. (2016) abogan por la importancia de realizar este tipo de investigaciones en el área de las Matemáticas que posibiliten identificar si lo acontecido en los aulas refleja los lineamientos internacionales y nacionales, pues se reconoce que existe poca información al respecto. Por otra parte, se decidió trabajar con este nivel educativo, ya que se ha

encontrado que es uno de los niveles educativos en donde mayor complejidad causa implementar la educación inclusiva y las prácticas de enseñanza inclusiva (Guerrero, 2016).

Con este estudio se espera contribuir al alcance de los objetivos educativos internacionales y nacionales antes citados. Del mismo modo, se beneficiará de manera directa a la docente participante, pues el estudio permitirá que haga una reflexión sobre sus prácticas de enseñanza inclusiva. También, se espera a través del estudio determinar aquellas estrategias y técnicas útiles para responder a la diversidad estudiantil, así como aquellas implementadas que pueden ser modificadas, procurando mejorar la calidad educativa.

Asimismo, se le proporcionará información valiosa al centro educativo para encaminar futuras estrategias de trabajo sobre la educación inclusiva.

Capítulo 2

La Educación Inclusiva

La educación inclusiva se define como el proceso continuo que responsabiliza al sistema educativo de crear las condiciones adecuadas en cuestión de currículo, didáctica, infraestructura, recursos, apoyos y estrategias de enseñanza para eliminar las barreras del aprendizaje y que todos los estudiantes tengan acceso a la educación, participen en el proceso de enseñanza y aprendizaje y alcancen las competencias deseadas (Mitchell, 2015; Booth y Ainscow, 2002; Booth, et al., 2006; Haug, 2017; Lago y Marín, 2010; Castillo, 2015).

Echeita y Ainscow (2011) resaltan cuatro elementos indispensables para su desarrollo. El primero hace referencia a ser un proceso continuo de búsqueda de estrategias para la valoración y atención de la diversidad estudiantil. El segundo, se dirige a procurar la presencia, participación y éxito de todo el estudiantado dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Como tercer elemento, se encuentra la identificación y eliminación de las barreras de aprendizaje. Y por último, la atención enfática hacia los estudiantes con mayores riesgos de exclusión.

Para fines del presente proyecto, se tomará como base esta definición sobre educación inclusiva, pues aboga por la implementación de prácticas de enseñanza inclusiva que respondan a la diversidad estudiantil a favor de sus éxitos educativos.

A continuación, se presentarán las diversas miradas que se tiene en la literatura sobre la educación inclusiva para entender las acciones llevadas a cabo en los diferentes contextos en cuanto a la inclusión, así como los distintos aspectos que implica el implementarla.

Diversas Miradas de la Educación Inclusiva

Hasta hoy en día, definir la educación inclusiva ha sido un desafío en la literatura, pues cada autor la concibe de diferente forma, dependiendo de sus finalidades y poblaciones objetivo.

Inclusive autores como Göransson y Nilholm (2014) y Haug (2017) han desarrollado artículos clasificando estas distintas miradas.

No obstante a continuación, se plantea otra clasificación elaborada a partir del análisis de la revisión de la literatura, exponiendo las tres principales formas encontradas en las que los investigadores definen dicho término en sus estudios realizados.

En primera instancia, se observa a quienes visualizan la educación inclusiva como el medio para hacer valer el derecho a la educación. Por lo tanto, la educación inclusiva promueve que los países aseguren que sus niños, niñas y adolescentes sean integrados a sus sistemas educativos, haciendo especial énfasis en grupos en condición de vulnerabilidad o marginación (Clavijo y Buatista, 2020; Huanca y Canaza, 2019; Schuelka, et al., 2020).

Se puede observar a través de esta visión que el acceso a las escuelas es el principal objetivo para la educación inclusiva, teniendo como prioridad a las personas que viven en situación de pobreza o discriminación, aspecto que sin duda es relevante, pero no el único para una verdadera inclusión.

También se encuentran aquellos que la interpretan como una estrategia que favorece que las personas que presentan algún tipo de discapacidad o problema de aprendizaje ingresen a las aulas regulares, convivan y aprendan con el resto de sus compañeros (Bunch, 2008; Luna, 2014; Medina, 2017; Alejandro, et al., 2018; Castro y Torres, 2017; Meléndez, 2019).

Esta perspectiva, se enfoca en el acceso de las personas con Necesidades Educativas Especiales (NEE) a las aulas regulares. Este término hace referencia a los niños y jóvenes que se enfrentan a dificultades significativas en su aprendizaje derivadas de sus aptitudes o capacidades, por lo que requieren de apoyos y recursos especiales para su atención (García, et al., 2000). En este sentido, se intenta dejar atrás a la educación especial.

Es importante recalcar que aunque los autores las conceptualizan como educación inclusiva, estas dos miradas descritas anteriormente hacen referencia al modelo psicosocial, en el que se favorece la admisión del estudiante a las escuelas regulares, se diagnóstica e identifican sus dificultades para brindarle los apoyos pertinentes que beneficien su aprendizaje.

No obstante, existe una tercera mirada que se dirige a la diversidad estudiantil, es decir, a las diferencias existentes entre los estudiantes que conviven en una misma institución. Tales disimilitudes son inherentes al ser humano. Aspectos como ritmos, estilos de aprendizaje, intereses, gustos, contextos familiares y culturales, conocimientos previos y nivel económico difieren de una persona a otra y afectan la manera en la que un individuo aprende (Huerta, et al., 2017).

El concepto de diversidad estudiantil enfatiza que todos somos diferentes, puesto que tenemos características propias. Es importante recalcar que también engloba a los estudiantes con alguna discapacidad y a quienes se encuentran en situaciones de pobreza o marginación.

Con relación a esta tercera mirada, el término de las NEE queda superado por el concepto de barreras del aprendizaje; siendo estas las circunstancias o aspectos que impiden el acceso, la participación y aprendizaje de los estudiantes, a causa de elementos como las políticas educativas, organización del centro escolar, instalaciones de la institución, enfoques de enseñanza, relación entre estudiantes y profesores, y otros elementos fuera de las escuelas, como las situaciones familiares y contextos en el que viven los estudiantes (Booth y Ainscow, 2015).

Por lo tanto, la educación inclusiva se plantea la necesidad de responder pedagógica y eficazmente a la diversidad estudiantil, de modo que en las escuelas se ofrezca un servicio educativo de calidad adaptado a las características de sus estudiantes, que minimice aquellas barreras y favorezca su aprendizaje.

Por ello, a continuación se integran los distintos aspectos educativos que las escuelas deben tomar en cuenta y desarrollar para una adecuada implementación de la educación inclusiva.

Identificación y Valoración de la Diversidad Estudiantil

Para que los procesos educativos sean efectivos, las escuelas deben conocer a los estudiantes que se integran a ella, identificando aquellos factores que se involucran en su aprendizaje y así marcar las rutas más adecuadas para ello, tales como sus estilos, ritmos de aprendizaje e inteligencias múltiples.

En cuanto a los ritmos de aprendizaje, estos hacen referencia a las maneras propias en las que un individuo percibe, procesa y retiene la información (Alonzo, et al., 2016). Estos mismos autores señalan que a pesar de que distintos estilos de aprendizaje pueden ser utilizados en conjunto por una persona, siempre habrá uno que predominará y favorecerá la adquisición del conocimiento.

Existen distintas clasificaciones de ellos; sin embargo a continuación se hará una breve descripción de tres modelos para tener un pequeño acercamiento a los diferentes estilos de aprendizaje.

Entre ellos se encuentra el modelo VAK (visual, auditivo y kinestésico). Fue desarrollado en los años 70 por Richard Bandler y John Grinder, e indica la forma en la que un sujeto organiza y representa la información que recibe mediante lo que ve, escucha y siente (Polo y Pereira, 2019). Las personas con estilo de aprendizaje visual desarrollan el conocimiento a partir de la lectura o imágenes, pues generalmente poseen memoria fotográfica, suelen ser observadores, organizados y buenos planificadores y se inclinan por recursos como videos,

diapositivas, gráficos, diagramas, textos e imágenes (Alonzo, et al., 2016; Polo y Pereira, 2019; Reyes, et al., 2017).

Quienes tienen el estilo de aprendizaje auditivo aprenden cuando reciben explicaciones orales o cuando ellos comunican la información a otros; tienen facilidad de palabra, piensan de manera secuencial, poseen buena ortografía, son introvertidos y las actividades pedagógicas que los favorecen son los debates, foros, seminarios, simposios, paneles o aquellos que impliquen sonido, como escuchar al profesor o los audio libros (Alonzo et al., 2016; Polo y Pereira, 2019; Reyes, et al., 2017).

Por último, los kinestésicos aprenden mediante sensaciones táctiles y ejecutando movimientos con el cuerpo y se expresan a través del lenguaje corporal. Son personas extrovertidas, con buenas relaciones sociales, aprenden de lo que hacen, poseen memoria corporal, habilidades en las artes, baile y deportes, puesto que prefieren las actividades que impliquen movimiento, como los experimentos o trabajos de campo (Alonzo et al., 2016; Polo y Pereira, 2019; Reyes et al., 2017).

Por otro lado, un modelo útil que también puede ser considerado por los docentes para la identificación de los estilos de aprendizaje y selección de recursos óptimos para el aprendizaje es el modelo de Kolb, clasificándolos de la siguiente manera: convergente, divergente, asimilador y acomodador. Quienes son convergentes, tienen habilidades de conceptualización abstracta y experimentación, son pragmáticos, racionales, analíticos y organizados, por lo que se desenvuelven bien en actividades manuales y resolución de problemas (Polo y Pereira, 2019).

Los individuos con estilo de aprendizaje divergente, son creativos, intuitivos, espontáneos, poseen la capacidad de innovar y generar ideas, prefieren actividades como las lluvias de idea, analogías, adivinanzas y simulaciones (Polo y Pereira, 2019; Rodríguez, 2018).

En cuanto a los asimiladores, se inclinan por la utilización y generación de teorías y modelos. Son pensadores abstractos, reflexivos, analíticos, rigurosos, minuciosos, organizados, herméticos y planificadores. Estos estudiantes prefieren actividades que impliquen la escritura de ensayos y artículos o debates, foros, seminarios y simposios (Polo y Pereira, 2019; Rodríguez, 2018).

Por último, los acomodadores poseen una afinidad por la experimentación y la acción, pues prefieren poner en práctica lo aprendido. Actividades como talleres, elaboración de modelos, proyectos de campo, manualidades y aquellas que impliquen ensayo y error favorecen su aprendizaje. Suelen ser personas comprometidas, dinámicas, empáticas, asistemáticas, espontáneas y flexibles (Polo y Pereira, 2019; Rodríguez, 2018).

Por otro lado, en los últimos años, las inteligencias múltiples se han posicionado como un modelo indispensable que evidencia la diversidad en cuanto a la manera de aprender de los individuos y elemento a considerar en la planificación de la instrucción. Este modelo fue desarrollado por Gardner en 1983 y defiende que la inteligencia es el conjunto de varias habilidades y conductas que interactúan entre sí o predomina una de la otra. Estas se clasifican de la siguiente forma: lingüística, lógico-matemática, musical, kinestésica corporal, viso-espacial, interpersonal, intrapersonal y naturalista (Athanassopoulos, et al., 2017).

Otro aspecto diferencial en los estudiantes son sus ritmos de aprendizaje, que indican la rapidez (lento, moderado o rápido) con la que el estudiante aprende los contenidos educativos, y se encuentra vinculado a aspectos como su edad, madurez psicológica, motivación, inteligencias múltiples, conocimientos previos y condiciones neurológicas (Táez, 2016).

No obstante, también es importante indagar sobre sus contextos, intereses, gustos y conocimientos previos que permitirán obtener una visión panorámica de los estudiantes. La

observación, registros de expedientes, aplicación de pruebas, comunicación constante con los estudiantes, tutores y profesionales (en caso de algún requerimiento especial), son técnicas favorables para la realización de estos procesos (Begonia, 2019; Messiou, et al., 2016).

Este reconocimiento de las diferencias permite a los centros escolares plantear la educación en función de los estudiantes, de modo que los procesos de diseño y planeación curricular, actividades, estrategias de enseñanza y evaluaciones respondan a la diversidad del estudiantado y sean efectivas para el desarrollo de su aprendizaje (Vázquez, et al., 2020; Messiou, et al. 2016; Suárez, et al., 2010).

Además del reconocimiento, las diferencias humanas deben ser valoradas y vistas como una oportunidad de crecimiento, tanto académica como socialmente por todos los miembros del centro escolar (Booth y Ainscow, 2002; Castillo, 2015; Mitchell, 2015). Esta valoración compartida permite llevar a la práctica el resto de estrategias inclusivas, y otras que difundan el respeto por la diversidad entre la comunidad.

Implementación de Currículos Inclusivos

Una vez reconocidas las diferencias humanas y su relación con los procesos de aprendizaje, un paso para acercarse más a la educación inclusiva, es el establecimiento de un currículo común diversificado. Esto significa implementar un solo currículo para todos los estudiantes, asegurando que este responda a tales disimilitudes y características sociales y culturales del estudiantado, de manera que la pluralidad de individuos pueda acceder, participar y experimentar logros en él.

Algunos autores son reconocidos por sus análisis y propuestas en cuanto a esta temática. Ejemplo de ello es el pedagogo Jurjo Torres, quien aboga por la creación de planes y programas de estudio que representen la igualdad de oportunidades, creados en función del contexto en el

que se llevan a cabo (objetivos, contenidos, actividades y evaluaciones), con miras al empoderamiento y que formen a personas capaces de analizar y contribuir a sus propios entornos (Torres, 2008).

En función de lo expresado previamente, se enfatiza la urgencia de replantear los currículos educativos para que sean pertinentes a los estudiantes y posean un carácter emancipador que busque formarlos como agentes de cambio de la sociedad.

También, aunado a ello se propone el diseño universal del aprendizaje, de tal forma que el currículo brinde una amplia gama de posibilidades tanto para los docentes como para los estudiantes, permitiendo presentar los contenidos de distintas formas, utilizar diversos métodos de enseñanza, diferentes actividades y formatos evaluativos (SEP, 2018).

Con base en lo anterior, el currículo formal o planes de estudio deben ser flexibles. Algunas características de los currículos flexibles son: permite a los estudiantes tomar decisiones sobre su formación (asignaturas, profesores, ritmos de avance), evita la seriación de materias aunque mantiene la relación entre ellas, promueve la movilidad de los estudiantes, tiene un carácter integral y facilita la vinculación de los estudiantes con su contexto (Escalona, 2008).

Sin duda el currículo se configura como un elemento indispensable para la educación inclusiva, pues al ser el documento formal que estructura la educación, provee las posibilidades para que la diversidad estudiantil sea partícipe en su contenido.

Infraestructura Inclusiva

El acceso físico a las instalaciones educativas para todos los estudiantes es un aspecto importante en la educación inclusiva (Mitchell, 2015; Booth y Ainscow, 2002), de manera que quienes se enfrenten o no alguna situación particular, puedan desenvolverse por el centro escolar sin ninguna dificultad, con las medidas y condiciones óptimas para ello.

Por lo tanto, se debe procurar que los espacios puedan ser identificados mediante elementos visuales (letreros o luces), auditivos (timbres) o tácticos. Se recomienda que los baños sean adaptados, que las rampas tengan una inclinación entre seis y nueve grados y se eliminen los obstáculos que impidan a los estudiantes acceder a algún sitio o puedan causar accidentes (Arellanes, 2012; Solórzano, 2013). Las aulas también deben de contar con la acústica, iluminación, clima, espacio y seguridad correspondiente (Mitchell, 2015).

Recursos Humanos Competentes

Así como los recursos materiales son relevantes para la educación inclusiva, el personal que labora en el centro educativo es trascendental para poder llevar a cabo todas aquellas acciones que permiten hacer realidad la educación inclusiva. Ellos son quienes se encargan de emprender las estrategias para su desarrollo, por lo tanto, sus actitudes y competencias son importantes.

En primera instancia, se ha demostrado que la actitud y el compromiso de quien ejerce la dirección escolar juegan un papel fundamental, debido a que es quien influye en las actitudes y comportamientos del resto del personal. Además, es quien autoriza la ejecución de las acciones en pro de la educación inclusiva (Mitchell, 2015; Schuelka, 2018; Messiou et al., 2016; Avila y Uribe, 2019).

Por otro lado, los docentes son uno de los agentes educativos con mayor responsabilidad en el aprendizaje de los estudiantes y deben encontrarse preparados para llevar a cabo todas las actividades que se requieren (Goig, et al., 2020).

Ante ello, las competencias deseadas para los docentes que contribuyen a la atención a la diversidad son: a) comprensión teórica y práctica de la educación inclusiva, b) valoración de la diversidad para concebirla como un recurso para la enseñanza y aprendizaje, c) potenciación de

la formación académica, social, práctica y emocional del estudiante, d) conocimiento sobre enfoques de enseñanza para grupos heterogéneos, e) colaboración con padres de familia, así como en equipo con otros profesionales, f) reflexión sobre su propia práctica y formación continua (The European Agency for Development in Special Needs Education, 2012).

Con relación a las anteriores competencias, se destaca que la capacitación y actualización constante también son necesarias (Schuelka, 2018). Esta permite a los profesores renovar sus conocimientos y habilidades para una mejora constante de su práctica docente. Así como también se resalta el trabajo colaborativo entre todos los agentes educativos: líderes, docentes, padres de familia, especialistas y estudiantes (Messiou et al., 2016; Mitchell, 2015).

Ante ello, es importante que los sistemas educativos y las propias escuelas busquen estrategias que apoyen a los docentes en ejercicio a desarrollar dichas competencias que le permitan conocer nuevas técnicas y realizar de manera exitosa su labor. Por otro lado, las escuelas formadoras de profesores también deben abordar estos temas para el ejercicio docente futuro.

Establecimiento de Aulas Inclusivas

La educación inclusiva, conlleva al establecimiento de aulas inclusivas, las cuales valoren y respondan de manera óptima a la diversidad estudiantil que alberga en ellas. Estos son espacios que se conforman de tal manera que los diferentes elementos, como el currículo, las prácticas pedagógicas, los recursos y los sistemas de evaluación se encuentran preparados para brindar una educación de calidad a todos los estudiantes.

Las aulas inclusivas se caracterizan por promover una filosofía de pertenencia, reconocimiento, valoración y respeto por la diversidad. También, por desarrollar la enseñanza tomando en cuenta las características de los estudiantes y otorgándoles un papel activo dentro de

su propio aprendizaje, así como proporcionar ayuda para el alcance de los logros y creación de redes de apoyo entre los diferentes agentes educativos (Stainback y Stainback, 1999 en Crisol, et al., 2015). Tomando en cuenta tales principios, a continuación se describirán algunas acciones que contribuyen a la creación de aulas inclusivas.

a) *Prácticas de Enseñanza Inclusiva.* La enseñanza y los recursos que el docente utilice dentro del salón de clase para la explicación de los contenidos deben responder a la diversidad estudiantil. De manera que todos y cada uno de los integrantes del aula comprendan los contenidos abordados.

Algunas acciones que recomiendan los autores Mitchell (2015), Booth y Ainscow (2002), Begonia (2019) y Boelens, et al., (2018) para atender a la diversidad en la enseñanza son: repasar y practicar los temas de manera constante, organizar a los estudiantes en grupos heterogéneos para que trabajen de manera colaborativa, establecer tutoría entre pares para que quienes comprenden más rápido los temas apoyen a quienes requieren mayor tiempo o presentan dificultad para entenderlo, entrenar las habilidades sociales con la finalidad de que los estudiantes se relacionen positivamente con sus compañeros, favorecer un clima de confianza dentro del aula y fomentar el aprendizaje autorregulado en donde los estudiantes monitoreen sus propias acciones hacia el logro de sus metas.

También, promover la participación de los estudiantes durante las clases, utilizar diferentes recursos didácticos (videos, escritos, imágenes) para la explicación de un tema, considerar el tiempo que requiere cada estudiante para desarrollar las actividades, supervisar el trabajo de los estudiantes para identificar dificultades, apoyar en la realización de los ejercicios, explicar de distintas maneras los contenidos o las instrucciones de las actividades e incrementar la autoestima para generar espacios donde todos experimenten logros.

Asimismo, se recomienda escuchar las opiniones de los estudiantes, de modo que ellos sean los que indiquen de qué manera les gustaría aprender ciertos temas y qué actividades o materiales pudieran favorecer su aprendizaje (Messiou et al., 2016).

Al ser el salón de clase el espacio donde los estudiantes pasan la mayor parte del tiempo y desarrollan sus aprendizajes, el aula debe reflejar con mayor profundidad el enfoque inclusivo de la educación, para ello se deben poner en práctica las acciones propuestas por los autores que apoyen los procesos académicos del estudiantado.

b) Sistemas de Evaluación Inclusivos. Con la finalidad de que todos los estudiantes tengan oportunidad de experimentar logros en su aprendizaje, los sistemas de evaluación de las instituciones, al igual que el currículo, deben ser diversos y flexibles.

Por tal motivo, se sugiere que las técnicas seleccionadas para la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes sean diversas, activas, participativas y alineadas a las capacidades de los estudiantes. Estas deben permitir al evaluado reconocer sus fortalezas y debilidades, ser holísticas, que incluyan la evaluación de conceptos, habilidades, competencias, actitudes y emociones, coherentes con lo visto y tratado en las sesiones de clase y acompañadas de una realimentación constante (Calatayud, 2019; Morris, et al., 2019).

Se recomienda que los criterios de evaluación se negocien e informen a los estudiantes, se utilicen autoevaluaciones y coevaluaciones y que maestros y estudiantes eviten ver a la evaluación como un acto de comprobación que se lleva a cabo al final del proceso. En lugar de ello, deben ser vistas como un proceso continuo (evaluación inicial, formativa y sumativa) que posibilita a los docentes tomar las decisiones pertinentes sobre cómo dirigir la enseñanza y el aprendizaje, por si se requiere realizar algún cambio (Calatayud, 2019; Morris, et al., 2019).

Dichos aspectos, deben ser considerados con la finalidad de que los estudiantes tengan la oportunidad de demostrar sus aprendizajes de acuerdo a sus propias características.

Beneficios de la Educación Inclusiva

En consecuencia, la puesta en marcha de la educación inclusiva impacta de manera positiva en diversos ámbitos de la vida de los estudiantes, ya que se han demostrado los beneficios que provoca su implementación. Entre ellos se encuentra: el desarrollo de habilidades sociales y valores como el respeto, tolerancia y empatía, conciencia sobre la diversidad y las dificultades a las que se enfrentan algunas personas y disminución de los niveles de agresión (Morilla, 2016; Mansanet, 2017; Hehir, et al., 2016).

Como se observa, el llevar a cabo la educación inclusiva en primera instancia requiere el reconocer y valorar la diversidad estudiantil para proponer estrategias que favorezcan su aprendizaje. Aunado a ello, el currículo, siendo uno de los documentos oficiales que dirigen los procesos educativos debe ser replanteado y diseñado con base a las nuevas tendencias que toman en cuenta las diferencias humanas. También, se reflexiona sobre realizar distintas acciones dentro del aula que coincidan con tales enfoques educativos.

La educación Inclusiva en el Nivel Secundaria

La puesta en marcha de la educación inclusiva en el nivel secundaria se deriva de la aplicación de los elementos generales descritos anteriormente, pero adaptados a las características de los estudiantes que se encuentran en la etapa de la adolescencia. Sin embargo, desarrollar la educación inclusiva en dicho nivel presenta dificultades.

Instancias internacionales como la Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación Especial (2005), menciona que la complejidad de desarrollar ambientes inclusivos en la secundaria se debe a la organización de la educación en este nivel; como el hecho de que los

estudiantes ya no tienen un solo profesor y ahora se relacionen con siete o más de ellos, el número de alumnos dentro del salón y la cantidad de trabajo de los docentes.

También, se han hallado artículos actuales como los de Ducoing (2018), Morga (2017), Anatolievna (2020), Rodríguez (2016) y García (2018) que afirman que el Sistema Educativo Mexicano, aunque ha logrado un avance en atención a los estudiantes, no ha logrado las metas esperadas en cuanto a educación inclusiva en secundaria.

Ducoing (2018), argumenta que aún se presentan problemas de accesibilidad de los grupos en condición de vulnerabilidad y de calidad, debido a que aún prevalece el rezago educativo. Esto se debe a factores contextuales (socioeconómicos y culturales) o de naturaleza pedagógica (estructura, organización y gestión de la escuela, formación y actualización docente).

También Anatolievna (2020), advierte que se están llevando a cabo políticas de integración de estudiantes a las aulas regulares, más no se les provee de una calidad educativa, puesto que existen diferentes factores que obstaculizan que este servicio se pueda desarrollar de la manera que se esperaría: la poca sensibilización que se tiene en cuanto al tema, la formación, actitud y compromiso del docente y el escaso trabajo en equipo realizado por los diferentes agentes educativos.

Por último, Rodríguez (2016) identifica que entre los principales obstáculos para la implementación de la educación inclusiva en la educación secundaria de México son: sobrepoblación en las aulas, sobrecarga curricular, currículo inflexible, tiempo reducido frente a grupo, evaluación sin sentido formativo, tendencias a la homogenización, sanciones por conducta inadecuada, reducido trabajo colaborativo entre docentes, etapa de crecimiento del estudiante (adolescencia) y escasa participación de los padres de familia.

No obstante, a pesar de estas situaciones, las autoridades de los distintos contextos educativos (internacionales y nacionales) han buscado estrategias pertinentes que ayuden a subsanar tales dificultades.

La Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación Especial (2005) ha logrado reunir y establecer algunas prácticas, derivadas de diversos estudios, que favorecen la educación inclusiva en el nivel secundaria y han demostrado ser efectivas. En primer lugar, se encuentra la enseñanza cooperativa, en la que el docente de la asignatura trabaja de manera conjunta con otros profesionales para recibir apoyo en las actividades y atención de estudiantes. Del mismo modo, resulta favorecedor que los profesores compartan entre ellos los métodos utilizados y que han sido eficaces durante su práctica.

Seguidamente, se integra el aprendizaje cooperativo, el cual consiste en emparejar a los estudiantes en binas, para que de manera simultánea se apoyen en la realización de actividades y comprensión de los contenidos. Esta estrategia favorece las áreas cognitivas y sociales de los estudiantes y es fácil de implementar dentro del aula. Asimismo, la solución cooperativa de problemas permite el establecimiento conjunto, entre profesores y estudiantes, de normas claras y específicas del aula, las cuales sean acordadas desde el inicio de curso, firmadas y situadas en algún lugar visible dentro del salón; además de aplicar de manera asertiva los refuerzos negativos y positivos del comportamiento de los estudiantes.

También, los agrupamientos heterogéneos se vinculan a la conformación de salones y equipos de trabajo con estudiantes de edad similar, pero con ritmos y niveles de aprendizajes diferentes, así como otros factores vinculados a la diversidad estudiantil, favoreciendo los ámbitos cognitivos, sociales y emocionales de los estudiantes. Del mismo modo, la enseñanza

eficaz se encuentra relacionada con la existencia de un currículo formal común (para todos) y a la realización de modificaciones en caso de ser necesarias.

En los contextos europeos los sistemas de áreas de referencia, han resultado ser eficientes, tratándose de modificaciones en la organización de los salones y profesores, en donde los estudiantes permanecen en un solo salón, con los mismos compañeros y un flujo disminuido de cambio de profesores. Esto para aumentar el nivel de pertenencia y un ambiente estable para los estudiantes.

Por último, la estrategia de aprendizaje alternativo, se dirige a fomentar las actitudes y competencias autodidactas en los estudiantes, a través de una mayor participación y responsabilidad en su aprendizaje.

A partir de esta revisión se han podido identificar las estrategias más significativas que se llevan a cabo a nivel internacional para hacer realidad la educación inclusiva en el nivel secundaria, pues han demostrado tener resultados positivos y facilidad de aplicación.

Por otro lado, se encuentra que algunas de las acciones llevadas a cabo por las escuelas europeas coinciden con las propuestas por la literatura que fueron expuestas en el apartado anterior.

En México, a nivel centro educativo, algunas estrategias útiles halladas en la literatura para desarrollar la educación inclusiva en el nivel secundaria han sido: a) planeación de una formación en valores tales como la tolerancia, el respeto y el compromiso social, b) establecimiento de un plan de recursos destinado a la identificación y atención de las características estudiantiles, c) planificación de actividades que incluyan y fomenten la participación de los padres de familia en la educación de sus hijos, d) capacitación y actualización docente sobre aspectos teóricos y prácticos de la educación inclusiva, e) generación

de espacios para la participación de los estudiantes en los diseños de los programas de estudio, f) diseño de currículos amplios y flexibles que den pie a futuras adaptaciones, g) compromiso y apoyo de todos los agentes educativos hacia la educación inclusiva, h) liderazgo directivo, i) procesos de investigación interna que permitan identificar los avances o áreas de mejora sobre la atención a la diversidad, y j) trabajo colaborativo interdisciplinario entre maestros, padres, personal de apoyo y estudiantes (Sánchez, 2017).

En cuanto a la implementación de aulas inclusivas, las siguientes acciones se han consideran óptimas de acuerdo a estudios (Carro, et al., 2014; Guerrero, 2016) para la atención de la diversidad: a) participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje, b) el docente como guía y facilitador, c) motivación al estudiante para el desarrollo de sus capacidades, d) fomento del trabajo en equipo en agrupamientos heterogéneos, e) construcción de conocimientos asociados al contexto y útiles para la vida diaria, f) generación de la autorreflexión en los procesos de aprendizaje, g) diversificación de actividades vinculadas a los estilos y ritmos de aprendizaje del estudiantado y utilizando distintos medios informativos, h) trabajo colaborativo entre docentes, donde se comparta la información y experiencias eficaces de enseñanza, i) planificación conjunta entre dos o más asignatura, de modo que compartan contenido, actividades y proyecto, j) así como evaluaciones formativas y constantes, para la identificación de avances y mejoras en los estudiantes.

A partir de tales resultados se han podido identificar similitudes entre las dificultades para llevar a cabo la educación inclusiva en el nivel secundaria en contextos internacionales y nacionales, evidenciando que por distintas cuestiones políticas, culturales, organizativas o institucionales es un proceso complicado de llevar a cabo.

No obstante, ante los lineamientos políticos internacionales, las escuelas y los profesores desarrollan estrategias para tratar de brindar atención y una educación de calidad a todos sus estudiantes, observando de nueva cuenta que dichas prácticas son parecidas en ambos contextos.

La Educación Inclusiva en la Enseñanza de las Matemáticas en Secundaria

Como se ha visto hasta el momento, las políticas internacionales y nacionales sobre educación inclusiva, han generado cambios en los sistemas educativos de los países, pues en la actualidad se procura el acceso de todos los estudiantes al aula regular, independientemente de sus características distintivas.

Esto conlleva a que en los salones exista una diversidad de estudiantes, cada uno con diferentes particularidades. Sin embargo, esto ha representado un desafío para los docentes que han acostumbrado impartir su enseñanza de una manera homogénea, sin considerar las diferencias personales, culturales y sociales de los estudiantes.

Ejemplo de ello, ha sido la enseñanza de las Matemáticas en el nivel secundaria, pues como se mencionó en el capítulo uno, las metodologías pedagógicas de los docentes se han caracterizado por ser tradicionales, arcaicas y ajenas a los intereses y capacidades de los estudiantes. Este hecho ha traído como consecuencia la incomprensión de los contenidos matemáticos y por ende, el escaso o nulo desarrollo de competencias en el área.

Tal situación conlleva a la necesidad de cambiar los métodos de enseñanza de las ciencias Matemáticas, con la finalidad de hacerlas más inclusivas, de modo que todos los estudiantes puedan acceder a su conocimiento.

Ante ello, surge la educación matemática inclusiva, que se concibe como la implementación de prácticas de enseñanza que responden a las distintas formas de aprender de

los estudiantes, para que todos aquellos que se encuentren dentro del aula logren exitosamente la comprensión de sus procedimientos (Faragher, et al., 2016).

Puesto que las Matemáticas se encuentran en cada ámbito de la vida humana, y el desarrollo del pensamiento matemático ayuda a los individuos a entender su entorno, resolver problemas cotidianos y proponer avances científicos y tecnológicos que mejoren la calidad de vida de la sociedad (Friz, et al., 2018; Vivas, 2018), se resalta la importancia de procurar que los estudiantes desarrollen las competencias relacionadas con esta ciencia.

Es por ello que investigadores se han dado a la tarea de realizar estudios que indaguen sobre las formas en las que se lleva a cabo en las aulas de secundaria la educación matemática inclusiva. A partir de ello, se ha encontrado que dichas investigaciones abordan cuatro aspectos específicos que favorecen la educación matemática inclusiva: el currículo formal, las prácticas de enseñanza, la evaluación y competencias del profesorado.

a) Currículo Inclusivo de Matemáticas en el Nivel Secundaria. Puesto que las dificultades de aprendizaje de las Matemáticas se incrementan por la desconexión entre el currículo y las capacidades e intereses del estudiantado, los sistemas educativos y las escuelas de nivel secundaria deben establecer un currículo de Matemáticas inclusivo, diseñado de manera universal. Es decir, elaborar un plan de estudios destinado a toda la comunidad estudiantil, que tenga como referencia la diversidad de capacidades, estilos, ritmos y contextos, de modo que sea accesible para todos los estudiantes (Gómez, et al., 2020; Martínez, et al., 2014; Faragher, et al., 2016).

El diseño universal como criterio esencial para la planificación de la enseñanza en el aula de Matemáticas, ocasiona que todos los estudiantes tengan oportunidades para desarrollar aprendizajes significativos y demuestren sus conocimientos. Por ello, el profesor debe ser

conocedor de las características de quienes se encuentran en el aula, innovar para ofrecer distintas alternativas de aprendizaje, diversificar los medios para proporcionar la información, así como los métodos de evaluación (Lagos, 2019).

La relevancia y pertinencia son aspectos a considerar para hacer un currículo inclusivo, de manera que su diseño favorezca el desarrollo de competencias útiles para la vida y corresponda al contexto en el que se emplea, permitiendo el reconocimiento y la aplicación de los conocimientos matemáticos al entorno de los estudiantes. De igual modo, se espera que posibilite la realización de modificaciones, para que los docentes ajusten los planes a la situación particular de sus grupos (Duck, et al., 2009).

En cuanto a la flexibilidad curricular, se visualiza a la teoría de educación adaptativa, la cual se basa en hacer ajustes al currículo y a las planeaciones de clase en función de los requerimientos de aprendizaje de los estudiantes. Para ello resulta prudente realizar procesos diagnósticos, que favorezcan la definición de los objetivos, medios y actividades pertinentes (Arteaga y García, 2010).

Se observa que estos lineamientos para crear currículos matemáticos inclusivos son eficaces para la atención de la diversidad, pero no son específicos para las ciencias Matemáticas, sino que son aplicables para cualquier otra área académica, así como para cualquier nivel educativo que tenga como fin ser inclusivo.

b) Prácticas de Enseñanza Inclusivas en las Aulas de Matemáticas en Secundaria.

Desde luego, quienes tienen la responsabilidad de implementar el currículo son los docentes. En ellos recae el papel de acompañar al estudiante en su proceso de aprendizaje y generar los espacios idóneos para que los adolescentes alcancen sus objetivos académicos.

Para ello, se recomienda que el maestro genere aulas matemáticas inclusivas, las cuales tengan como prioridad proveer una educación de calidad mediante el aprendizaje activo de los estudiantes (Acharya, 2020).

En este sentido, las prácticas que implemente el docente deben ser planeadas también de manera universal, siendo lo suficientemente amplias para que abarquen las diferentes maneras de aprender de los estudiantes. A continuación se desglosan una serie de prácticas para crear aulas matemáticas inclusivas, propuestas por distintos autores como Acharya (2020), Ramírez, et al., (2017), Gafoor y Sarabi (2015), Kline (1976) y Lindenskov y Lindhardt (2019):

- ❖ Incentivar la participación de los estudiantes en sus propios aprendizajes
- ❖ Fomentar el trabajo colaborativo y dialéctico, construyendo el conocimiento de manera conjunta entre los estudiantes
- ❖ Implementar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC'S)
- ❖ Utilizar diversas técnicas, medios y recursos para la enseñanza
- ❖ Contextualizar el contenido con la vida cotidiana de los estudiantes y ejemplificar sin utilizar términos matemáticos
- ❖ Permitir que los estudiantes tomen decisiones y personalicen sus aprendizajes
- ❖ Generar preguntas guía que permitan la resolución de problemas matemáticos planteados
- ❖ Motivar a los estudiantes para aprender Matemáticas y encontrarle utilidad en su vida diaria
- ❖ Confiar en las potencialidades y capacidades de los estudiantes
- ❖ Establecer periodos breves de cátedra por parte del docente
- ❖ Priorizar la calidad antes que la cantidad en las tareas

❖ Realimentar tanto las actividades como las participaciones de los estudiantes

La aplicación de tales prácticas traerá como consecuencia que poco a poco se dejen atrás los métodos tradicionales de enseñanza de las Matemáticas, en donde el docente explica mediante una cátedra los contenidos para que el estudiante memorice y reproduzca. En lugar de ello, se busca que el estudiantado se involucre de manera activa en la dinámica de clase y tenga un papel activo en la apropiación de los contenidos matemáticos.

También, se visualizan estrategias específicas que se pueden utilizar para la enseñanza de las Matemáticas en estudiantes que se encuentran en la etapa de la adolescencia. A través de investigaciones se ha observado que benefician el aprendizaje tanto para los estudiantes que poseen fortalezas en la asignatura, como para aquellos que se enfrentan a dificultades en ella. En los siguientes párrafos se describirán brevemente algunas de estas.

La promoción del discurso matemático en las aulas inclusivas juega un papel significativo, pues busca que los estudiantes comprendan los términos y símbolos matemáticos, que los interioricen y utilicen para comunicarse y explicar sus razonamientos, es decir, que asimilen y empleen el lenguaje matemático para expresarse en clase. Por lo tanto, el profesor debe crear espacios para que los estudiante los entiendan y expliquen sus análisis a profesores y compañeros (Griffin, et al., 2013).

También, se distinguen las propuestas de autores como Montessori (1986) y Séguin (1847), sobre la incorporación de elementos visuales y manipulativos en el aprendizaje de las Matemáticas (Griffin, et al., 2013; Alonzo, 2019). Puesto que los temas que se ven en tales asignaturas tienden a ser abstractos, resulta útil implementar materiales que permitan a los estudiantes acercarse, observarlos y tocarlos para favorecer sus procesos de asimilación.

Un estudio desarrollado en Estados Unidos implementó un programa denominado *Solve it!* el cual tenía como objetivo ayudar a los estudiantes con dificultad para el aprendizaje de las Matemáticas a desarrollar estrategias cognitivas que contribuyan en su habilidad para la resolución de problemas matemáticos.

De manera concisa las estrategias se basaban en el parafraseo de los problemas, su visualización esquemática, la planeación de la resolución, la predicción de la respuesta, la realización del procedimiento de resolución y su verificación. Cada actividad, ejecutada a través de estrategias de autocontrol (autoinstrucción, autocuestionamiento y autoverificación). Se demostró que se obtuvieron resultados positivos sobre la utilidad del programa y sus estrategias en la mejora de la habilidad de resolución de problemas matemáticos en estudiantes que presentaban dificultad para el aprendizaje de las Matemáticas y estudiantes que no la presentaban (Montague, et al., 2011).

Otra estrategia eficaz de atención a la diversidad en la enseñanza de las Matemáticas es el enfoque de aprendizaje denominado *Learning Office* u Oficinas de aprendizaje que han emprendido escuelas secundarias para este fin. Para ella, no existe una metodología específica de aplicación.

De manera general, consiste en seleccionar distintos salones (oficinas), en donde a cada uno de ellos le corresponde un tema de Matemáticas en específico. Para esto, se diseñan módulos para que el estudiante de manera autónoma pueda desarrollar sus competencias y habilidades en relación a la temática. Los estudiantes son libres de elegir qué tema quieren estudiar al día o a la semana, contando con horas mínimas para participar en cada una de ellas. Dentro de las oficinas se realizan exámenes diagnósticos para identificar si los módulos son pertinentes a las características de aprendizaje de los estudiantes, se desarrolla una atención individualizada y

finalmente, se aplica una prueba para identificar el alcance de los objetivos. A la par los estudiantes elaboran un diario reflexivo sobre su desempeño que le permite distinguir sus avances (Laubenstein, et al., 2019).

Por otro lado, se encuentran las estrategias de enseñanza que favorecen el aprendizaje de las Matemáticas a través de medios tecnológicos. Entre ellas se encuentra la instrucción anclada. Esta utiliza vídeos en los que se presenta un problema matemático contextualizado, integrando todos los datos que se requieren para su razonamiento y solución. A diferencia de los ejercicios de resolución de problemas tradicionales a lápiz y papel, esta técnica es innovadora, pues genera interés en el estudiante y mejora su desempeño (Bottge et al., 2015).

Por último, en los últimos años, los Gobiernos de los países han apostado por el empleo de medios tecnológicos para los procesos educativos y han desarrollado programas de entrega de dispositivos electrónicos a estudiantes, como medio de apoyo para sus estudios.

Tomando en cuenta tal innovación, se ha explorado la efectividad de la implementación de aplicaciones tecnológicas matemáticas en dispositivos como las tabletas, que pudieran favorecer la comprensión de su contenido, encontrando que su uso en las aulas matemáticas inclusivas, ayudan a los estudiantes a mejorar su rendimiento académico, puesto que trabajan a su propio ritmo y se les ofrece realimentación individualizada inmediata (Zhang, et al., 2015).

Algunas de las aplicaciones educativas que resultaron ser efectivas para el aprendizaje de las Matemáticas son: *Splash Math* y *Motion Math Zoom*. Aunque estas se encuentran orientadas hacia la educación primaria, se observan que algunos de los temas que ofrecen coinciden con el plan de estudios de Matemáticas del nivel secundaria en México, como operaciones con decimales, álgebra o geometría. No obstante, todas ellas se encuentran en el idioma inglés (Zhang, et al., 2015).

Como se mostró en este apartado, la enseñanza inclusiva de las Matemáticas requiere tanto de prácticas generales de atención a la diversidad, como de aquellas que son más puntuales en las ciencias Matemáticas, las cuales han demostrado ser eficaces para la comprensión de los temas que se tratan en el nivel secundaria. Poco a poco, investigadores en el área desarrollan estudios para poner a prueba la eficiencia de más métodos, como los presentados.

c) *Sistemas de Evaluación Inclusivos de las Matemáticas en el Nivel Secundaria.* Los sistemas de evaluación con pruebas homogéneas a lápiz y papel para medir los aprendizajes de los estudiantes de Matemáticas, deben ser transformados por estrategias inclusivas que posibiliten visualizar sus habilidades, conocimientos y actitudes. Deben permitir a todo los estudiantes demostrar sus aprendizajes, utilizando diferentes formatos adecuados a las características de los usuarios. Asimismo entenderse como un proceso permanente para identificar avances o puntos de mejora, tanto para el docente como para el estudiante. Los porcentajes asignados para las evaluaciones finales no deberán superar el 20% (Acharya, 2020; Espinar, 2017).

Estas son algunas sugerencias para propiciar que las evaluaciones sean idóneas a las características de los estudiantes y les permitan experimentar éxitos en su aprendizaje. Además recolectar información necesaria para reconocer el progreso y las áreas de oportunidad de los estudiantes, que posibilite la toma de decisiones del docente sobre los métodos y recursos idóneos para apoyarlos.

d) *Competencias Docentes para la Educación Inclusiva en la Secundaria.* La formación del profesor juega un papel imprescindible para la puesta en marcha de la educación inclusiva. Si bien, los docentes que imparten clase en las aulas de secundaria no poseen en su mayoría una preparación especial vinculada a este enfoque educativo y en algunos casos tampoco cuentan con

una formación pedagógica, se plantea la necesidad de capacitar a los docentes para que obtengan las competencias de enseñanza matemática inclusiva que se requieren para desempeñar su labor de manera óptima y favorecer el aprendizaje de los estudiantes.

Por lo tanto, es vital que los maestros sean conocedores tanto de la teoría como de la práctica y se encuentren sensibilizados y preparados para realizar las tareas que se solicitan para ello.

En el siguiente párrafo se determinan algunas competencias de educación inclusiva que se espera que desarrollen los profesores de Matemáticas, con base en los resultados de la investigación de Rutz, et al., (2018) y Filippi y Aravena (2021): a) reconocer la diversidad presente en el estudiantado; b) valorar las distintas capacidades de los estudiantes y no tener prejuicios hacia ellos; c) planificar la enseñanza para la heterogeneidad; d) diseñar variados recursos didácticos; e) mantenerse actualizados sobre las técnicas útiles para un mejor desempeño docente; f) relacionar los contenidos con las experiencias de los estudiantes; g) realizar modificaciones al currículo y planes de sesión a las características grupales de los adolescentes; h) conocer la disciplina y saber enseñarla y i) trabajar interdisciplinariamente con otros profesionales.

Finalmente, a partir de toda la teoría aquí expuesta, se concluye que la educación inclusiva es un enfoque educativo complejo de definir, dadas las múltiples acepciones que se tienen de él. No obstante, este procura la transformación de los sistemas educativos y sus diferentes elementos para asegurar el acceso, participación y logro de la diversidad estudiantil. Su implementación requiere de la realización de estrategias y prácticas que se fundamenten en los aspectos que influyen en el aprendizaje de los estudiantes.

Su desarrollo se complica en los contextos del nivel secundaria, a consecuencia de su organización estructural como nivel académico. A pesar de ello, a nivel internacional y nacional se han ejecutado procedimientos para su instauración, los cuales coinciden de un contexto a otro.

Específicamente, en la asignatura de Matemáticas del nivel secundaria, se distingue que la elaboración de currículos diversificados, establecimientos de aulas inclusivas y transformación de sistemas de evaluaciones contribuyen a la atención de la diversidad favoreciendo su aprendizaje. En función de ello, se espera que los profesores se encuentren preparados a nivel teórico y práctico para poder desempeñarse eficazmente en su labor.

Por último, se identifica que investigadores en el tema, siguen llevando a cabo estudios que permiten identificar aquellos métodos, técnicas, estrategias, dinámicas, ejemplos y ejercicios que apoyan el aprendizaje de las Matemáticas de todos los estudiantes del nivel secundaria.

Capítulo 3

Diseño de Investigación

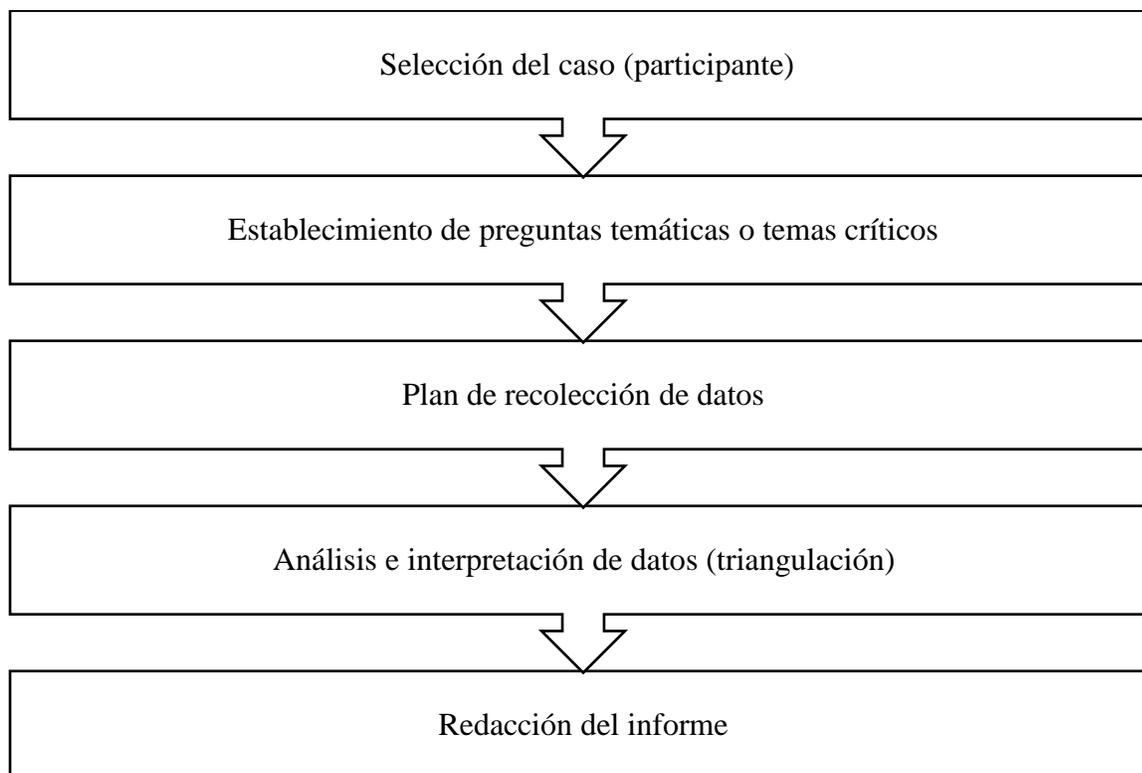
Las prácticas de enseñanza inclusiva fueron investigadas bajo el paradigma naturalista cualitativo, pues de acuerdo a Ricoy (2006) permite obtener una comprensión profunda del fenómeno posibilitando nuevas aportaciones al campo. Se decidió utilizar este paradigma puesto que se consideró ideal para lograr responder las preguntas de investigación y el propósito del estudio. Esto a través de la utilización de diversas técnicas de recolección de datos que dieran pie a la triangulación de la información y a obtener un conocimiento amplio y real de los sucesos que se vivieron en relación con el tema.

El diseño de la investigación perteneció al estudio de caso de tipo instrumental (Stake, 1999), puesto que el caso de la docente de Matemáticas sirvió como medio para comprender las prácticas de enseñanza inclusiva. También, Yin (1989) argumenta que el estudio de caso es la estrategia ideal para aquellos estudios en los que su pregunta de investigación radica en el cómo o el por qué, el investigador no tiene control sobre los eventos y cuando el fenómeno se caracteriza por ser contemporáneo y sumergido en la vida real.

La investigación se llevó a cabo en 5 fases: selección del caso, establecimiento de preguntas temáticas o temas críticos, plan de recolección de datos, análisis de datos y redacción del informe (Figura 1).

Figura 1

Fases del estudio de caso



Nota. Elaborado a partir de Robert Stake (1999).

Fases de la Investigación

Selección del Caso

Al iniciar el mes de diciembre se acudió a una escuela secundaria la cual se caracteriza por permitir a estudiantes de distintas universidades realizar sus proyectos académicos en ella. Algunos de ellos han estado dirigidos hacia la inclusión y a la Matemática educativa, con la finalidad de contribuir a la mejora constante de sus servicios. A través de una carta de solicitud dirigida a las autoridades de la institución, se gestionó el permiso de llevar a cabo el proyecto de tesis.

Una vez contando con la autorización (Apéndice A), la subdirectora permitió trabajar con una docente de Matemáticas, quien desde su perspectiva era una docente que trabaja de manera

incluyente. Ella tiene como formación la Licenciatura en enseñanza de las Matemáticas y una Maestría en Matemáticas, las cuales estudió en la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) y en la Escuela Normal Superior del Estado de Yucatán (ENSY), respectivamente. El tiempo que llevaba laborando en la escuela secundaria es de dos años aproximadamente y en el momento en el que se recolectó la información se encargaba de impartir la asignatura de Matemáticas a los grupos de tercer grado y a uno de segundo. Se habló con la docente de Matemáticas para comunicarle acerca del estudio y solicitar su consentimiento informado para colaborar en él.

El grupo en el que se realizaron las observaciones de clase para identificar las prácticas de enseñanza de la docente de Matemáticas contaba con 22 estudiantes (13 hombres y 9 mujeres), quienes en su mayoría tenían 13 años de edad. El grupo representaba la diversidad social y cultural estudiantil, pues en él se integraba una estudiante proveniente de un convento de monjas, una estudiante extranjera, estudiantes que ingresaron a medio ciclo escolar, con dificultades económicas y situaciones familiares.

Establecimiento de Preguntas Temáticas y Temas Críticos

Posterior a la selección del caso, se procedió a definir el propósito y las preguntas de investigación. También, en función de ellos se determinaron los temas críticos que permitieron delimitar la recolección de información a aspectos específicos de la práctica docente de la participante, siendo las siguientes:

Percepción de educación inclusiva: construcción mental que se crea la docente de manera consciente a partir de su propia experiencia con la realidad educativa (Carterette y Friedman, 1982; Ortega, et al., 2019).

Planificación de una clase inclusiva: proceso de organización y definición de objetivos, contenidos, estrategias y actividades de manera diversa y sujeta a cambios. La cual considera las múltiples formas de aprender de los estudiantes (Velásquez, et al., 2016).

Prácticas de enseñanza inclusiva: acciones que realiza la docente durante su enseñanza para asegurar una educación de calidad a todos sus estudiantes. Esto a través de la valoración de la diversidad, creación de ambientes de confianza, flexibilidad curricular, variación de actividades y materiales con distintos grados de complejidad y organización del tiempo; todo ello en función de las características del grupo (Booth y Ainscow, 2002; Flores, et al., 2017).

Plan de Recolección de Datos

La recolección de datos se desarrolló desde enero de 2021 hasta septiembre del mismo año. Se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas, observaciones no participantes y un grupo focal. A continuación se describen los procedimientos ejecutados en cada uno de ellos.

a) Observaciones no Participantes. De enero a junio de 2021 se llevaron a cabo observaciones no participantes a las clases virtuales de la docente de Matemáticas en uno de sus grupos. Esto con el propósito de identificar las prácticas inclusivas implementadas durante la enseñanza de los contenidos. Las observaciones se realizaron de acuerdo a las indicaciones del semáforo epidemiológico en Yucatán y las restricciones establecidas por la situación pandémica que se vivía en el Estado.

Para ello, la investigadora ingresó a las sesiones virtuales sincrónicas que se llevaron a cabo todos los miércoles a las 15:00 horas por medio de plataformas como *Google Meet* y *Zoom*. Aunado a ello, se realizaron diarios de campo en los cuales se registraron las prácticas de enseñanza inclusivas, así como las interacciones entre la docente y los estudiantes. Es importante

recalcar que no se hizo utilidad de rúbricas o algún instrumento para la recolección de información en esta técnica.

b) Entrevistas Semiestructuradas. Durante el mes de septiembre la investigadora llevó a cabo tres entrevistas semiestructuradas a la docente participante. De acuerdo a Norlyk y Harder (2010) y Heuer y Lausch (2006) en Hernández, et al., (2006), las técnicas de recolección eficaces para este diseño de investigación son las entrevistas y las observaciones, por lo que se estimó la técnica idónea para recolectar los discursos de la participante en cuanto al fenómeno de interés. Las entrevistas se llevaron a cabo en la escuela secundaria donde labora la participante.

La primera de ellas estuvo dirigida a indagar sobre los antecedentes académicos y profesionales de la docente de Matemáticas en relación con la educación inclusiva (Apéndice B). La segunda, tuvo como objetivo indagar cuáles son las concepciones de la docente sobre la educación inclusiva, la diversidad estudiantil, así como aquellas características personales, sociales y culturales que ha identificado en los estudiantes (Apéndice C). La tercera, ahondó sobre la manera en la que planifica sus clases y desarrolla prácticas de enseñanza inclusiva, así como las razones por las cuales las ejecuta (Apéndice D).

También, se llevó a cabo una entrevista a la subdirectora del centro escolar. Con la finalidad de acceder a sus percepciones en cuanto al desempeño de la profesora como docente incluyente. Del mismo modo, se contó con un guion de entrevista para ello (Apéndice E).

La realización de cada una de las entrevistas tuvo lugar en la escuela secundaria donde labora la profesora y tuvieron una duración aproximada de 40 minutos. Éstas, bajo el permiso de los participantes, fueron grabadas por medio de audios a través de un dispositivo móvil, con la finalidad de ser transcritas posteriormente y obtener la información precisa. Dichos audios

fueron protegidos por la investigadora en una memoria USB la cual únicamente se encontró disponible para la investigadora.

c) **Grupo Focal.** Con la finalidad de acceder a las percepciones de algunos de los estudiantes que integraron el salón donde se realizaron las observaciones, sobre la eficacia de las estrategias que utilizó la docente de Matemáticas para su aprendizaje, a finales del mes de septiembre se desarrolló un grupo focal. Se contó con la participación de cinco estudiantes que las autoridades señalaron por encontrarse inscritos en la modalidad presencial, debido al cambio de modalidad escolar híbrida por indicaciones gubernamentales.

Dichos estudiantes tenían una edad aproximada de 13 años. Para ello, en primera instancia se les envió de manera digital a través de un Formulario Google la carta de consentimiento y asentimiento informado a los padres de familia y a los estudiantes. En donde se les explicó el estudio que se estaba realizando, así como la actividad a desarrollar, sus propósitos e implicaciones.

Una vez firmada su autorización y consentimiento, el grupo focal se ejecutó de manera presencial en el patio de la escuela secundaria y tuvo una duración de 60 minutos. Para el grupo focal se utilizaron unas diapositivas en *Power Point*, las cuales contenían preguntas dirigidas a indagar sobre la eficacia de las prácticas de enseñanza inclusiva observadas en la docente de Matemáticas (Apéndice F). La reunión se grabó por medio de audio con un dispositivo móvil para la transcripción y fue resguardado en un dispositivo USB al que solo la investigadora tuvo acceso.

Análisis e Interpretación de Datos

Al finalizar el proceso de recolección de datos, en el mes de octubre se procedió a transcribir las entrevistas y grupo focal realizados en distintos documentos con formato Word.

Para el análisis de la información se siguió la metodología del Diagrama de Afinidad propuesto por Kawakita Jiro.

Para ello, en primera instancia se procedió a leer de manera profunda los diarios de campo, así como las transcripciones de las entrevistas y el grupo focal implementado. Conforme se realizó la lectura se fueron identificando los distintos temas que aparecían en ellos.

Dichos temas fueron agrupados bajo el criterio de similitud y se les asignó un nombre representativo. Seguidamente tales agrupaciones fueron nuevamente analizadas para identificar semejanzas y ser asociadas entre ellas para formar nuevas agrupaciones. Posteriormente, estas últimas fueron clasificadas por última vez y nombradas, dando como resultado las categorías finales, mismas que dieron respuesta a las preguntas de investigación (Apéndice G).

Para la fiabilidad y validez de la información recolectada, se llevó a cabo la técnica de triangulación de datos en la que se tomaron los diferentes discursos de los participantes para contrastar las distintas perspectivas recabadas. Autores como Pérez (2002), afirman que la validación se puede obtener mediante la triangulación, que supone reunir datos de distintas fuentes en un mismo tema para realizar comparaciones múltiples de un fenómeno particular.

Elaboración del Reporte

Tomando en cuenta las preguntas de investigación y las categorías emergentes se redactaron los capítulos de resultados de la investigación, integrando en ellos las evidencias, reflexiones y discusiones correspondientes con la literatura. El documento en formato Word fue enviado a la docente por correo electrónico, con la finalidad de obtener su aprobación. Al ser avalado por ella, se procedió al escrito de las conclusiones del trabajo. Al finalizar se les entregó a la docente participante y a las autoridades de la escuela un resumen ejecutivo de la

investigación de manera física y se les presentaron los principales hallazgos a través de unas diapositivas.

Consideraciones Éticas

En cuanto a las consideraciones éticas, se utilizó una carta de consentimiento informado dirigida a la profesora, en la cual se le invitó a participar en el estudio (Apéndice H). En dicho documento, se integraron las generalidades del proyecto y se esclarecieron puntos importantes como: el carácter confidencial y uso exclusivo de la información para los fines del estudio, su derecho de abandonar la investigación en el momento en el que lo desee o requiera, riesgos y beneficios de la participación en el estudio, pautas para el almacenamiento de la información y los datos de contacto con los investigadores. Este fue firmado por la docente a manera de aceptación.

En cuanto a la participación de la subdirectora en la entrevista, también se le hizo entrega de un consentimiento informado con la información antes mencionada. Este fue firmado por ella, otorgando su autorización (Apéndice I).

Para la participación de los estudiantes en los grupos focales, se les envió a ellos y a sus padres la carta de consentimiento y asentimiento informado por medio de un Formulario Google, en el cual se explicaba la investigación (responsable del estudio, programa e institución académica de procedencia y objetivos de investigación), así como la actividad correspondiente a realizar con ellos (objetivos, fecha, lugar, hora y grabación del audio). Las cartas de consentimiento y asentimiento informado fueron firmadas por los padres y estudiantes participantes (Apéndice J). Asimismo, se utilizaron seudónimos para nombrar a los estudiantes en la tesis.

También, como ya se mencionó el reporte final de la investigación fue devuelto a la participante del estudio y a las autoridades de la institución mediante una presentación Power Point y un resumen ejecutivo.

Papel del Investigador

Al ser un estudio cualitativo, la investigadora fungió dentro del proyecto como el principal instrumento de recolección de información, pues tuvo que desarrollar las tareas vinculadas a la gestión del estudio, la recolección de información, análisis e interpretación de la unidad hermenéutica. Por lo tanto, en el siguiente párrafo se incluye información sobre la investigadora en cuanto a su formación, experiencias y concepciones sobre la temática a abordar.

Soy originaria y residente de la ciudad de Mérida, Yucatán. Tengo como formación académica la Licenciatura en Educación. Como parte de mi proceso de titulación desarrollé el proyecto de tesis titulado “Percepciones docentes sobre la inclusión de estudiantes con necesidades educativas en la educación secundaria” en conjunto con la Licenciada en Educación Nahomi del Carmen Avila Barbosa. También, me desarrollé como becaria en el Programa de Tutorías de la Facultad de Educación.

Ambas experiencias me permitieron conocer las diversas dificultades a las que se enfrentan los estudiantes durante su trayectoria escolar para desempeñarse óptimamente en la escuela y obtener las competencias esperadas. A su vez, identificar los obstáculos que afrontan los docentes para minimizar tales barreras del aprendizaje y hacer realidad la educación inclusiva.

Del mismo modo, durante mi propia experiencia como estudiante de la asignatura de Matemáticas, tuve dificultades personales para comprender los contenidos asociados a esta área y pude vislumbrar esta situación en otros compañeros de clases.

Siempre me he sentido interesada por la diversidad humana, en su reconocimiento y la importancia de crear oportunidades en donde todos tengan cabida en los contextos educativos. Dichos aprendizajes, experiencias e intereses dieron pie a la elaboración del presente proyecto.

Contexto de la Investigación

Educación Secundaria en Tiempos de Pandemia (SARS-CoV-2) en México y Yucatán

En diciembre del año 2019 inició en la ciudad de Wuhan de la República Popular China un brote de neumonía a causa del virus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) mejor conocido como COVID-19 (DOF, 2020), mismo que se propagó en distintos países, poniendo en riesgo la salud de la población, por lo que fue declarada pandemia el 11 de marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Ante ello, la Secretaría de Salud Pública de México llevó a cabo distintas estrategias para mitigar el esparcimiento del virus: suspensión de actos civiles y masivos, filtros sanitarios y restricción de entradas y salidas al territorio (DOF, 2020 C).

Por tal motivo el 16 de marzo del 2020 se publicó en el DOF el Acuerdo 02/03/20, el cual informó sobre la suspensión de las clases presenciales de las instituciones preescolares, primarias, secundarias, medio superior y superior dependientes de la SEP (DOF, 2020 C). No obstante, esta disposición fue modificada repetidamente por los Acuerdos siguientes: Acuerdo 06/03/20 y Acuerdo 09/04/20. En ellos se ampliaba la suspensión de las clases hasta el 30 de mayo de 2020 (DOF, 2020 D).

Posteriormente, el 14 de mayo del mismo año el DOF publicó un acuerdo en donde se informó sobre la estrategia de reapertura de las actividades sociales, educativas y económicas del país. Para ello, se estableció un sistema de semáforo que evaluaba semanalmente el riesgo epidemiológico e indicaba la pertinencia de continuar con las actividades de manera presencial.

Recalcando específicamente, que las escuelas solo podrían ser abiertas cuando la región se encontrara en semáforo verde (DOF, 2020 A), evitando así cualquier riesgo de contagio.

Por ello, con base en las disposiciones del cambio de color en el semáforo epidemiológico, el 20 de agosto de 2021 el DOF publicó los lineamientos sanitarios para el regreso a clases en la modalidad presencial para el curso 2021-2022 (DOF, 2021).

Posteriormente, el 25 de agosto de 2021, el Gobierno del Estado de Yucatán anunció que el regreso a clases sería el 30 de agosto de 2021 bajo una modalidad híbrida, es decir, quienes lo desearan podrían continuar con las clases a distancia o acudir de manera presencial a la escuela.

Asimismo, se indicó que el horario para las escuelas secundarias públicas sería de las 7:00 hasta las 12:00 del día para el turno matutino y de las 13:30 hasta las 18:30 para el turno vespertino (Gobierno del Estado de Yucatán, 2021). Por lo tanto, las escuelas del Estado se alinearon a las indicaciones de las autoridades para el regreso a clases en el nuevo ciclo escolar.

Programa Aprende en Casa

Ante tal situación de emergencia sanitaria, el Gobierno de México a través de la SEP, estableció una estrategia que en la medida de lo posible, permitiera a los estudiantes de educación básica continuar con sus estudios desde casa. A esta se le denominó Aprende en casa y se encontró integrada por cuatro medios: libros de texto gratuitos, transmisión televisiva, radio para comunidades apartadas y una plataforma digital (DOF, 2020, D).

Por lo tanto el 23 de marzo del 2020, iniciaron las transmisiones televisivas en distintos canales, en las que se abordaron los temas correspondientes del plan de estudios de acuerdo al nivel y grado educativo. Aunado a ello, se encontró el sitio web con el mismo nombre, en el cual se incluyeron los horarios y ligas de acceso a los canales de transmisión y la consulta y descarga

de los materiales complementarios (libros, videos, audios, documentos, folletos, infografías y demás).

Los docentes podían ingresar y encontrar sugerencias sobre cómo reafirmar a distancia las temáticas vistas en el programa (SEP, 2020). Dicho programa siguió vigente para el curso 2021-2022, para los estudiantes que aún cursaban la modalidad a distancia.

Ciudad de Mérida, Yucatán

Yucatán es un Estado ubicado al sureste de la República de México, cuenta con 106 municipios, siendo uno de ellos la Ciudad de Mérida, capital del Estado y lugar donde radica la escuela en donde se desenvuelve la participante del estudio. Mérida, hasta el 2020 tenía una población de 995, 129 habitantes, de los cuales 479, 369 eran hombres y 515, 760 eran mujeres (INEGI, 2020). No obstante, se estima que 12, 114 individuos de la población nacieron en otro país.

Los principales idiomas que se hablan son el español castellano y la lengua maya, y sus principales actividades económicas son la industria manufacturera, el comercio y los servicios (INEGI, 2017). A través de estos datos expuestos, se observa la diversidad cultural y social presente en el Estado, pues no solo existe una numerosa cantidad de municipios, sino que también albergan personas provenientes de otros Estados o países.

A nivel educativo, 6.14% de la población entre 6 y 14 años no sabe escribir ni leer. En 2017 un total de 114, 881 ciudadanos (58, 304 hombres y 56, 577 mujeres) se encontraban entre los 12 y 14 años, edad usual en la que se cursa la secundaria (INEGI, 2017). Para el curso escolar 2020-2021, en las escuelas secundarias de Mérida se encontraban inscritos 42, 949 estudiantes (21, 598 hombres y 21, 351 mujeres), en un total de 169 escuelas y atendidos por 3, 808 docentes (SEGUEY, 2021).

Colonia Chuburná de Hidalgo, Mérida, Yucatán

La Colonia Chuburná de Hidalgo se encuentra ubicada al norte de la ciudad de Mérida, Yucatán. A través de la técnica de vagabundeo durante los traslados a la escuela se pudo observar que en la localidad se encuentra una variedad de tipos de casas de una o dos plantas y la gran mayoría hechas a base de ladrillos y cemento.

También se visualizaron comercios cercanos como tiendas de autoservicio, tiendas de conveniencia, plazas comerciales con ópticas, papelerías, establecimientos de comida, parques y centros escolares, como preescolares, primarias, preparatorias y facultades universitarias. Del mismo modo, el lugar se encuentra pavimentado, con señales de tránsito y una variedad de árboles en las calles.

Escuela Secundaria General Participante

De manera más puntual, la docente participante labora en una escuela secundaria pública general de turno matutino, ubicada al norte de la ciudad de Mérida, Yucatán. Esta se fundó en 1980, comenzando en un plantel diferente y con turno vespertino. Posteriormente, en 1981 se trasladó a su ubicación actual y en 1985 cambió su horario al matutino. Actualmente, la institución tiene como misión contribuir a la sociedad a través de la formación de ciudadanos responsables, honrados, críticos, competentes y con habilidades para la resolución de problemas cotidianos de manera innovadora; con el apoyo y compromiso de directivos, docentes y padres de familia.

Por otro lado, su visión radica en ser una escuela sólida que mediante el acompañamiento efectivo a los docentes y personal, las tecnologías de la información y propuestas de trabajo propicien las condiciones idóneas para elevar los resultados académicos y aprovechamientos de los estudiantes.

Su organización está estructurada jerárquicamente por una dirección, subdirección, tres prefectos (uno por cada grado) y administrativos. El total de profesores que labora en la escuela es de 34 docentes (9 hombres y 25 mujeres). Todos cuentan con estudios en la Normal Superior y alrededor de diez de ellos poseen un posgrado.

Por otro lado, la escuela ha participado en distintos eventos académicos y culturales, tales como los desfiles del 16 de septiembre y 20 de noviembre, concurso de oratoria, declamación, folklore, escolta, ajedrez, música y las olimpiadas de Matemáticas. En su página oficial y en la de *Facebook*, se pueden observar fotografías de algunos de esos eventos.

Con relación a la comunidad estudiantil, la población del curso 2020-2021, se encontraba conformada por 387 estudiantes divididos en 17 grupos (5 grupos de primer año y 6 grupos de segundo y tercero). En ella convivían estudiantes provenientes de distintos contextos: colonias cercanas a la escuela, municipios o ciudades al interior del Estado, diferentes Estados de la República y extranjeros; así como también estudiantes que provenían de un convento religioso localizado cerca de la institución.

En el año 2020, debido a la contingencia causada por el COVID-19, la cual obligó a las modificaciones del proceso de enseñanza, pasando de la modalidad presencial a la virtual, la dinámica escolar que se llevaba a cabo se basaba en la visualización de los estudiantes del Programa Aprende en Casa.

Posteriormente, los docentes a través de diversas plataformas digitales (Zoom o Google Meet) organizaban reuniones sincrónicas con los estudiantes para orientarlos sobre los contenidos abordados en el programa, así como para resolver dudas acerca de las tareas solicitadas. Estas reuniones virtuales se realizaban en distintos días y horarios (mañana, tarde o noche), los cuales eran acordados por los mismos profesores.

Para el curso 2021-2022, debido al cambio a la modalidad híbrida, la escuela ofreció sus servicios educativos de manera presencial y a distancia. Por lo tanto, los estudiantes que se inscribieron para la modalidad presencial acudían a la escuela cuatro días a la semana (20 horas semanales aproximadamente) en los horarios establecidos para las clases con sus profesores.

Un día a la semana los docentes se conectaban a través de las aplicaciones de su elección con los estudiantes que se encontraban inscritos bajo la modalidad a distancia para las reuniones sincrónicas. El horario y duración de las clases variaba según la disponibilidad de cada profesor de asignatura.

Los días viernes todos los profesores se dedicaban a la solución de dudas y recibimiento de tareas de los estudiantes, por lo que los docentes asistían a la institución para que quienes lo desearan, pudieran llevar sus trabajos o comunicar sus dudas personalmente.

Capítulo 4

A partir de las entrevistas y observaciones realizadas a la clase de la docente, se presentan las categorías y subcategorías emergentes de la información recabada. La primera categoría denominada Significados de la educación inclusiva, se encuentra integrada por las subcategorías: Formación y experiencia laboral de la profesora, Favorecer el acceso físico y curricular del estudiante para la inclusión, Dificultades para la implementación de la educación inclusiva según la docente y Resultados positivos en los estudiantes de la docente.

La segunda, titulada Planificación de una clase inclusiva de acuerdo a la docente de Matemáticas, aborda las subcategorías: Organización docente para la planificación de las clases de Matemáticas, Consideraciones para una clase inclusiva de acuerdo a la docente de Matemáticas, Estrategias utilizadas para el conocimiento de las características de los estudiantes, Selección de actividades y ejercicios para concretar el aprendizaje de los estudiantes y Apoyos a estudiantes que se enfrentan a mayores barreras en el aprendizaje. Por lo tanto, en cada una de ellas se integran las respuestas de la participante a las entrevistas llevadas a cabo y fragmentos de los diarios de campo.

Para dar respuesta a la primera pregunta de investigación ¿Cómo planea una docente de matemáticas de nivel secundaria en el sureste de México sus clases de manera inclusiva? se describen los resultados correspondientes.

Significados de la educación inclusiva

Formación y Experiencia Laboral de la Profesora

Con la finalidad de comprender los significados que la docente tiene de la educación inclusiva, se procedió a indagar sobre su formación académica y experiencia laboral. En cuanto a su formación académica, esta se encuentra enfocada a la enseñanza de las Matemáticas en el

nivel medio superior, pues estudió la Licenciatura en Enseñanza de las Matemáticas en la Universidad Autónoma de Yucatán. No obstante, se encuentra preparada para ejercer en el nivel básico de educación, pues en el programa de la licenciatura cursó asignaturas dirigidas a este nivel.

Asimismo, la docente estudió la Maestría en Matemáticas en la Escuela Normal Superior de Yucatán, así como distintos diplomados y cursos ofrecidos por la SEP para dar respuesta a las circunstancias educativas que se vivían en determinados momentos. Algunos de ellos estuvieron dirigidos a las competencias académicas de los estudiantes, disciplina positiva, educación inclusiva, barreras del aprendizaje, entre otros.

Dichos cursos en los que ha participado abordaban información tanto teórica como práctica, pues además de que incluían los principales conceptos, también analizaban las formas de ser aplicados en el aula de clase. La docente declaró al respecto en la entrevista:

...Hace un año tomé uno (un curso) de disciplina positiva e inclusión educativa, no me acuerdo, son varios nombres. Entonces los cursos de la SEP que han ido ofreciendo pues algunos te dan alguna idea. Claro que no es lo mismo que te especialices o algo así ¿no? (Entrevista a la docente)...

En relación con su experiencia laboral, ha ejercido por 11 años aproximadamente en distintos niveles educativos. Con respecto al nivel básico afirmó:

...Aparte de dar prepa daba secundaria, o sea, mi primer año de experiencia laboral por así decirlo, fue prácticamente en secundaria, en una escuela ahí del centro. Y después cuando entré en otra escuela particular igual, que era donde también daba licenciatura y prepa, tenía secundaria, pero solo tenía un grupo...esa es mi experiencia académica (Entrevista a la docente)...

En este sentido, se pudo visualizar que la participante cuenta con la formación precisa para desempeñarse como profesora de Matemáticas, pues esta se ha centrado tanto en la disciplina como en la didáctica. Además, ha tomado diversos cursos que ha considerado pertinentes para continuar preparándose y desempeñando adecuadamente su labor, como los relacionados con la educación inclusiva, pues al no contar con una formación específica en el área, ha buscado las herramientas para responder acertadamente a la realidad del aula.

Autores como Rutz, et al., (2018) y Filippi y Aravena (2021), determinan que entre las competencias que un docente de Matemáticas inclusivo debe desarrollar, se encuentra conocer la disciplina, saber enseñarla y mantenerse actualizado sobre las técnicas útiles para un mejor desempeño docente. Se halló similitud entre lo planteado en la teoría y las acciones de la docente participante como profesional que se encuentra en constante proceso de formación para la mejora de su práctica.

Favorecer el Acceso Físico y Curricular de los Estudiantes para la Inclusión

Se encontró que la docente concibió la educación inclusiva como el hecho de favorecer el acceso físico y curricular de los estudiantes dentro de la escuela, de manera que las instalaciones del centro educativo y las planeaciones elaboradas por los docentes respondan a sus características. Al preguntarle a la docente de Matemáticas qué es para ella la educación inclusiva, contestó:

...Pues sería como hacer más accesible la educación para todos, no tanto...por ejemplo, algunos decían, el hecho de que ya estén aquí ya es inclusiva. Pues no, porque pues se tienen que adaptar tanto los medios físicos como lo que viene siendo la planeación o el currículo, porque solo el hecho de que estén aquí creo que no es inclusión ¿no? Sino que

por ejemplo, si hay un niño con silla de ruedas, que hayan rampas, que tenga la facilidad de que se le dé el primer piso, cosas así (Entrevista a la docente)...

Por otro lado, declaró que los beneficios de la educación inclusiva se dirigen a contribuir a la integración de los estudiantes a la sociedad:

...Creo que es importante que los chicos puedan integrarse de cierta forma a la escuela para que más adelante puedan integrarse a la sociedad, porque si los mantenían en su casa, pues no aprendían ¿no? Por ejemplo, los niños con Síndrome de Down que realmente sí pueden aprender. Hay muchos jóvenes con Síndrome de Down que son funcionales ¿no? Y hay autistas que tienen más dificultades que otros ¿no? Pero yo creo que esa sería la ventaja que en el futuro sean adultos con sus capacidades y todos funcionales y que la gente no los discrimine (Entrevista a la docente)...

Se observó de este modo, que la docente consideró a la educación como el medio que favorece la inclusión de las personas a la sociedad para que se desenvuelvan de manera autónoma.

Por otro lado, la participante estimó que la diversidad estudiantil proviene de los distintos aspectos personales, sociales y académicos que integran al individuo. La profesora señaló al respecto:

...Puede ser económico, puede ser familiar, puede ser académico, que estuvieron a lo mejor en una escuela particular y pues obviamente tienen otro tipo de conocimientos y también los estudiantes que van a USAER ¿no? Que tienen diferentes tipos de padecimientos o condiciones. Tienen diferentes formas de aprender. Hay una diversidad en muchos aspectos (Entrevista a la docente)...

En cuanto a las diferencias que más ha notado la docente en sus grupos son las vinculadas a los recursos materiales con los que cuentan los estudiantes para acceder a la educación, los culturales y académicos, pues ha dado clase a estudiantes provenientes de otras ciudades y países. La profesora dijo:

...Pues hay unos que de plano ni siquiera tienen internet, o sea son de recargas, y hay otros que no tienen computadora, solo tienen el celular, ya sea de ellos o de su mamá o de su papá. Los demás tienen internet, tienen computadora, tienen su celular. Tienen el medio para entrar a clases. Entonces creo que sí hay mucha diversidad (Entrevista a la docente)...

También compartió:

...El primera año que estuve aquí, había una niña de... es mexicana inglesa, no sé dónde vivía y luego vino aquí a Mérida (Entrevista a la docente)...

En los comentarios de la docente se pudo observar que ella consideró que para que exista una verdadera inclusión, los centros educativos deben realizar los ajustes correspondientes tanto a nivel físico como curricular para hacer accesible la educación a los diversos estudiantes, de manera que la inclusión no tenga únicamente un carácter social, sino que el estudiante sea parte del proceso de enseñanza y aprendizaje y desarrolle conocimientos académicos, además de las habilidades sociales.

Esta visión coincidió con la señalada por Mitchell (2015), Booth y Ainscow (2002), Haug (2017) y Lago y Marín (2010), quienes responsabilizan a los sistemas educativos de transformar sus procesos de manera que el currículo, didáctica, infraestructura, recursos, apoyos y estrategias de enseñanza den respuesta a las características de los estudiantes y favorezcan su participación en el desarrollo de sus propias competencias escolares.

A su vez, la docente reconoció la multiplicidad de aspectos que representan la diversidad estudiantil. Esto corresponde a lo expuesto por la teoría que evidencia que las distintas dimensiones que integran a los estudiantes, influyen en la forma en la que se apropian del conocimiento (Huerta, et al., 2017). Al estarse llevando la educación bajo la modalidad a distancia, los recursos tecnológicos y su afectación en la educación de los estudiantes fueron relevantes en el discurso de la docente.

También, se identificó que los beneficios que la profesora percibió se dirigieron a estudiantes con Síndrome Down o autismo. Esta idea corresponde al modelo psicosocial, pues prioriza a los estudiantes que presentan lo que se denominaba como Necesidades Educativas Especiales (Alejandro, et al., 2018; Castro y Torres, 2017; Meléndez, 2019) y dejan a un lado a los demás estudiantes que también reflejan la diversidad estudiantil y obtienen beneficios de la inclusión.

Dificultades para la Implementación de la Educación Inclusiva Según la Docente

Se encontró que en el currículo de la licenciatura que la participante cursó no abarcaba materias que contribuyeran al desarrollo de competencias docentes relacionadas a la atención de la diversidad estudiantil. En consecuencia, esta falta de asignaturas ocasionó que la profesora en ejercicio no se sintiera capacitada para desarrollar las estrategias pertinentes para ello. Uno de sus comentarios fue:

... Por ejemplo, yo no sé lenguaje de señas ¿no? Entonces si me llega a tocar un estudiante acústico o algo así, pues sí tendría que ver cómo comunicarme con él. No sé, creo que eso sí lo tendrían que ver todos los que se van a dedicar a la enseñanza, ya sea secundaria, prepa, lo que sea (Entrevista a la docente)...

Aunado a ello, la docente señaló enfrentarse a la dificultad de acceder a los cursos que oferta la SEP sobre educación inclusiva. Estos no son frecuentes y tienen cupo limitado, por lo que no todos los profesores se pueden inscribir a ellos. Tal como se observa en el siguiente comentario de la docente:

...Los cursos generalmente son los que ofrece la SEP. Como yo ya estuve el año pasado, me notificaron, pero se acaban así muy rápido. Y por ejemplo, la SEP, lo que es mejora continua sacó el año pasado creo que uno, abrió una convocatoria que se llenó súper rápido también y no ha vuelto a sacar. O sea, no sacó en enero y ahorita no ha vuelto a sacar y no sé si vaya a sacar. Entonces sí ha habido como ese retroceso por parte de la SEP, de no dar esos cursos (Entrevista a la docente)...

En este tenor, Goig, et al., (2020) enfatizan el rol del docente como agente responsable de crear las condiciones para que el estudiantado adquiriera los conocimientos y desarrolle las habilidades requeridas. Por lo tanto, resulta trascendental que los profesores en formación reflexionen sobre sus prácticas de enseñanza, con la finalidad de que sean direccionadas hacia nuevas formas de incluir a la diversidad (Castro y Torres, 2017). Esto, mediante la integración de asignaturas que ayuden a los futuros profesores a adquirir competencias destinadas a favorecer el aprendizaje de todos los estudiantes del grupo.

Por otro lado, se destaca la necesidad de que los profesores que se encuentran ejerciendo se mantengan actualizados sobre dichos temas que permitan hacer realidad la educación inclusiva (Schuelka, 2018). A través de los comentarios de la docente, se pudo observar una discrepancia entre las aportaciones de los autores y las experiencias de formación y capacitación de la participante, pues consideró no sentirse preparada para brindarle una respuesta académica a determinados grupos de estudiantes, a causa de la preparación recibida en años anteriores.

Asimismo, aunque ha tomado cursos que la han ayudado a subsanar determinadas lagunas en su formación, estos no han sido suficientes, debido a las complicaciones que vivencia para inscribirse a ellos. Aunado a esto, la docente estimó que la sobrecarga laboral afecta la atención a la diversidad estudiantil. La participante expresó lo siguiente:

...Mi horario está casi lleno y de hecho me dieron tres grupos de más. Entonces sí tengo la responsabilidad de todos esos grupos y yo en mi caso, voy a dar en línea lunes y jueves antes de venir. Entonces prácticamente toda la semana estoy ocupada (Entrevista a la docente)...

También comentó que en años anteriores percibió una falta de apoyo por parte de los maestros de USAER, ya que no brindaban la orientación necesaria para trabajar las actividades con los estudiantes. Esto se refleja en el siguiente comentario:

...Pues el año pasado sí hubo como que más dificultades a la hora de hacer las adaptaciones, porque la maestra que estaba antes... yo no sentí que tenía el apoyo de ella. Entonces, pues apoyo y cosas así no se tenía y pues los muchachos tampoco (Entrevista a la docente)...

A su vez, la falta de apoyo de los padres de familia complejiza la implementación de este modelo educativo y su efectividad. El trabajo realizado durante las clases con la docente se pierde al llegar a casa debido a que no existe un seguimiento. Este hecho se dejó ver significativamente durante la pandemia, en donde se requirió una mayor participación de los padres de familia en los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

A pesar de ello, la docente buscó las formas de comunicarse con ellos para hablarles de la importancia de su cooperación en la educación de sus hijos. Ella señaló al respecto:

...Hice un grupo de USAER, agregué a los niños y agregué a los papás y de hecho una mamá hasta se salió. La volví a agregar y les dije, es responsabilidad de ustedes, pero no así, en otras palabras. Pero eso les di a entender, que si ellos no ayudan pues el niño ¿cómo quieren que lo haga? (Entrevista a la docente)...

Otro hecho que según la participante complejiza la atención a la diversidad en el centro educativo, es la escasez de recursos económicos. Esto impide el diseño y elaboración de materiales didácticos que correspondan a los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Una de las declaraciones de la docente fue:

...Pero yo creo que eso ya es más del gobierno, que invierta en esos recursos que no solo puede ser material concreto, pueden ser aulas de cómputo, programas de cómputo educativo, pero sí falta mucho para todo eso (Entrevista a la docente)...

Con relación a las dificultades señaladas, se pudo visualizar que estas se dirigieron al trabajo cooperativo entre la misma comunidad educativa, ya que algunos agentes se desligaban de las responsabilidades que les correspondían, dando como resultado que la inclusión se vuelva una tarea únicamente del docente.

Autores como Calvo, et al., (2016), manifiestan que para llevar a cabo la educación inclusiva se requiere la colaboración activa y positiva de todos los agentes educativos: directivos, profesores, maestros especialistas, estudiantes y padres de familia. A través de este método de trabajo se disminuye la complejidad de ciertas tareas y se favorece la inclusión y mejora de la calidad educativa.

A su vez, la falta de recursos económicos dificulta crear materiales que respondan a los diferentes intereses y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, la docente recalcó la

responsabilidad del gobierno sobre este hecho y la necesidad de que se invierta en mejoras para las escuelas y que faciliten la atención a la diversidad en la enseñanza.

En relación con ello, Juárez, et al., (2010) afirman que la situación de carencia que viven algunas escuelas vuelve aún más complejo los procesos de atención a la diversidad en las escuelas públicas, por lo que el apoyo de las autoridades gubernamentales se vuelve imprescindible para hacer realidad la inclusión.

Resultados Positivos en los Estudiantes de la Docente

Se pudieron identificar los beneficios que según la docente y las autoridades de la escuela ha traído para los estudiantes el desarrollar su enseñanza mediante prácticas inclusivas, algunos de ellos vinculados al ingreso a las preparatorias con puntajes altos en el área de Matemáticas o experiencias particulares con estudiantes. La subdirectora comentó al respecto:

...Bueno, una de las cosas que he observado es que muchos estudiantes tanto en Matemáticas como Español cuando presentan examen para las preparatorias salen bien. En las preparatorias, principalmente en la UADY, y eso nos tiene muy contentos, porque eso quiere decir que los resultados de la maestra están dando frutos y eso es lo que vemos nosotros, que el estudiante entra a las universidades (Entrevista a la subdirectora)...

Por su parte, la docente de Matemáticas compartió una experiencia con uno de sus estudiantes:

...Por ejemplo, recuerdo un muchacho que lo sacaban todos los maestros, y pues esa vez estaba ahí sentado y me dijo “es que me sacaron”, pero sí lo vi así como que triste y le dije “¿pero qué hiciste?” Es que... no me acuerdo qué me dijo, pero yo le dije “es que debes tratar de hacer tu tarea para que no te digan cosas” y el primer bloque estaba como “no entiendo nada, no quiero hacer nada” o sea y aparte estaba en el relajo, como que él

era el que hacía relajo y todos los demás lo seguían. Y poco a poco lo incitaba a participar, y me decía “es que me va a salir mal” y yo le decía “y si te va a salir mal ¿qué? ¿Qué es lo peor que te puede pasar? No te va a pasar nada, no te voy a gritar”. Y así empezó a participar y así más adelante él mismo le empezó a decir a sus compañeros “pues inténtalo ¿qué tal si te sale bien?” Algo así (Entrevista a la subdirectora)...

Tomando en cuenta los comentarios anteriores, se pudieron vislumbrar los resultados que conlleva el favorecer el aprendizaje de los estudiantes a través de la enseñanza inclusiva. Acciones como motivar al estudiante, aumentar su autoconfianza y hacerlo partícipe de su propio proceso de formación, trajo como consecuencias que ellos mejoren su comprensión de la disciplina, cambien sus actitudes disruptivas dentro de la escuela e inciten a otros a transformar su rol en las sesiones de clase, creando de este modo, una red de apoyo escolar para los estudiantes que se enfrentaban a mayores dificultades en su aprendizaje.

Dichos hallazgos discreparon con los encontrados en el estudio de Colás, et al., (2017), en donde los profesores participantes no lograron identificar a los grupos beneficiarios de sus prácticas inclusivas. Ante ello, señalaron que el que los maestros no reconozcan el provecho de sus acciones a favor de la inclusión, puede aumentar las posibilidades de que desistan de seguir llevándolas a cabo, impidiendo de este modo beneficiar a más estudiantes.

Con base en todo lo anterior, se interpretó que la docente reconoció la diversidad estudiantil y la implicación en sus procesos cognitivos, a pesar de no contar con una formación académica relacionada a la enseñanza inclusiva. Esto se debió a que se ha interesado por tomar cursos que la han ayudado a adquirir las competencias para desempeñar su labor de manera incluyente. Por lo tanto, su visión de la inclusión educativa radicó en favorecer el acceso físico y curricular de los estudiantes, lo cual ha traído consecuencias positivas para ellos.

En otro orden de ideas, a continuación se presenta la categoría y subcategorías que responden a la segunda pregunta de investigación ¿Cómo planea una docente de matemáticas de nivel secundaria en el sureste de México sus clases de manera inclusiva?

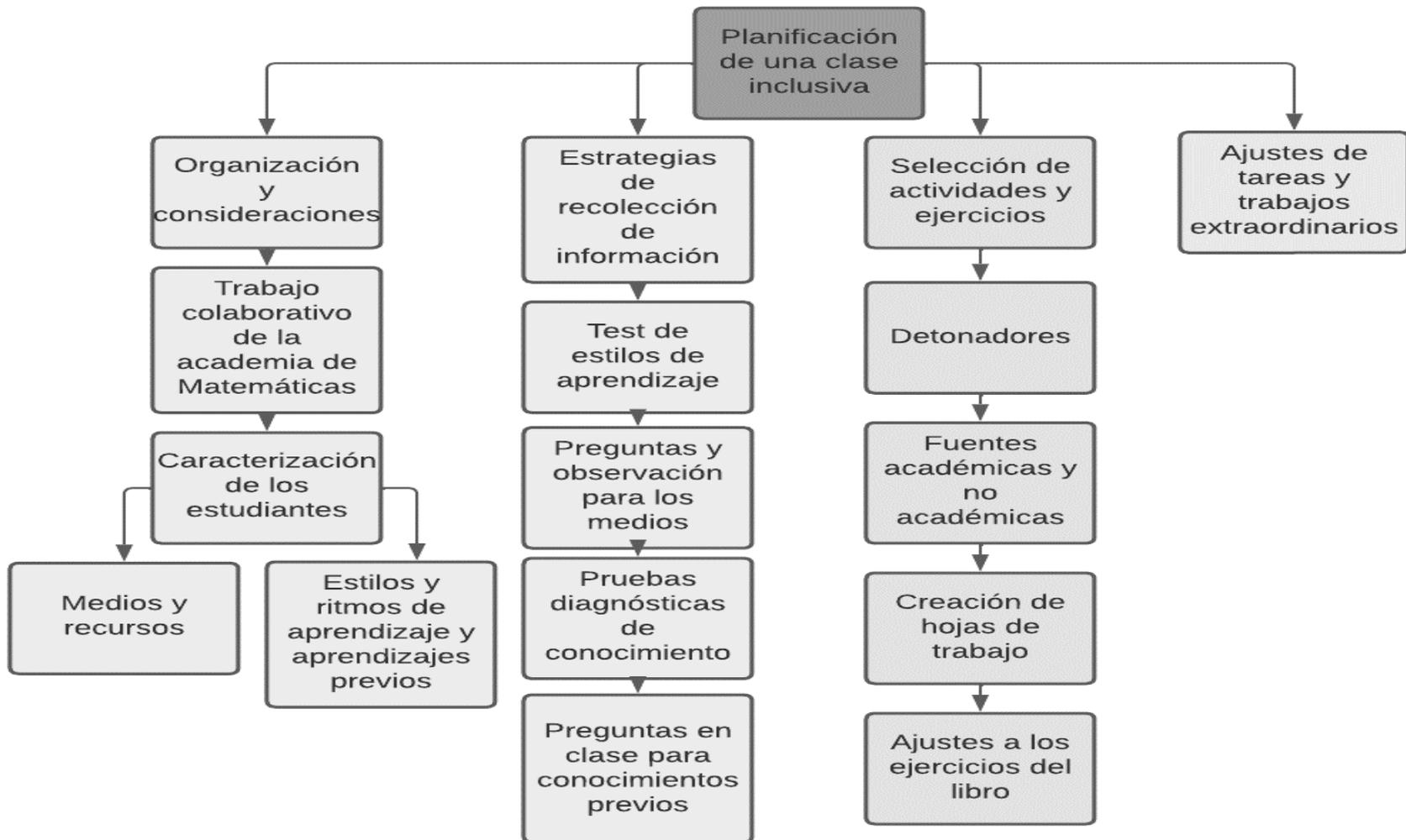
Planificación de una Clase Inclusiva de acuerdo a la Docente de Matemáticas

Con la finalidad de mostrar previamente de manera visual las acciones que la docente de Matemáticas realiza para la planificación de una clase inclusiva, se integra la Figura 2.

Posteriormente, se exponen las subcategorías correspondientes.

Figura 2

Proceso de planificación de una clase inclusiva



Organización Docente para la Planificación de las Clases de Matemáticas

Los profesores que integraban la academia de Matemáticas, se organizaban por grados para planificar el curso. Tales planeaciones no eran estáticas, sino que cambiaban dependiendo de la situación de los grupos de estudiantes. Cada maestro era responsable y libre de planificar lo que se llevaría a cabo en las sesiones, como las actividades o materiales que se utilizarían para la enseñanza de los temas, aunque en ocasiones el Asesor Técnico Pedagógico (ATP) les hacía sugerencias para ser integradas. La docente explicó:

...Pues generalmente lo que hacemos es realizarlas en la academia. Por ejemplo, el maestro tal hace las de primero, tal las de segundo y yo por ejemplo, esta vez hice las de tercero, algo así. Y nos ponemos de acuerdo en las planeaciones y en los diagnósticos y ya, una vez que nos ponemos de acuerdo... incluso esa planeación puede cambiar (Entrevista a la docente)...

De esta forma, se pudo reconocer una división del trabajo entre los profesores de Matemáticas y el ATP para la planificación de las clases. En este sentido, Sandoval (2013) argumenta que los procesos de inclusión en las escuelas se potencian trabajando de manera conjunta, pues el aislamiento profesional imposibilita que el docente pueda de manera autónoma dar respuesta a la demandante labor que conlleva la atención a la diversidad.

Por lo tanto, se consideró beneficioso la forma en la que trabajaba la academia de Matemáticas a la que pertenece la participante, ya que de esta forma contó con el apoyo de sus compañeros para solventar las dificultades a las que se enfrentó en los procesos de planificación.

Consideraciones para una Clase Inclusiva de Acuerdo a la Docente de Matemáticas

Los elementos técnicos que la docente incluyó en su planificación fueron los objetivos, temas, aprendizajes esperados, recursos, criterios y rúbricas de evaluación. Aunado a ello,

existieron una serie de consideraciones que tomó en cuenta al realizarlas: medios con los que contaban los estudiantes y sus conocimientos previos de la disciplina. La docente participante indicó:

...Pues, primero que nada se tienen que tomar en cuenta los recursos que ellos tienen ¿no? Que podamos poner una clase bien bonita en Geogebra o lo que sea, pero si no tenemos eso a la mano no se puede. O sea, buscar diversos recursos, no solamente uno ¿no? (Entrevista a la docente)...

La docente estimó que para hacer la planeación de una clase inclusiva, se deben conocer en primera instancia los medios con los que cuentan los estudiantes, así como también los recursos disponibles en la institución, para que a partir de esta información, se guiaran las acciones pertinentes de enseñanza. Aunado a ello, mencionó que también implica ofrecer a los estudiantes una diversidad de recursos didácticos para su aprendizaje. Este hecho se vio reflejado durante su práctica, pues como se describirá con mayor profundidad en el capítulo 5, la maestra utilizó distintos recursos didácticos para explicar los temas de la clase (imágenes, PDF, vídeos, infografías, audios, diapositivas), siendo los vídeos los preferidos por los estudiantes participantes del grupo focal.

En segundo término, resultó indispensable saber las distintas capacidades y conocimientos previos de los estudiantes, los cuales permitieran realizar modificaciones en cuanto a aumentar o disminuir temas para abordar durante las clases.

Distintos autores (Hernández, et al., 2016; Mera y Cortés, 2015) abogan por que las diversas capacidades, inteligencias, estilos y ritmos de aprendizaje, así como aspectos culturales y sociales sean considerados por los docentes de Matemáticas en las planeaciones de las sesiones. Esto con la finalidad de que la experiencia de aprendizaje sea incluyente y efectiva.

Estrategias Utilizadas para el Conocimiento de las Características de los Estudiantes

Se encontró que la participante realizó diversas acciones para recabar información acerca de sus estudiantes, entre las que se incluyeron: la administración de test para la identificación de estilos de aprendizaje, pruebas diagnósticas de conocimientos previos, así como la realización de preguntas directas a los estudiantes para conocer sobre los recursos con los que contaban para su aprendizaje. En cuanto a los estilos de aprendizaje declaró:

...Para los estilos de aprendizaje les pongo un test no muy largo. En donde les hacen una pregunta y ellos escogen entre tres opciones y luego después de que lo hacen salen varias opciones ¿no? Que puede ser auditivo, visual, kinestésico o puede ser la combinación de dos o incluso los tres (Entrevista a la docente)...

Por otro lado, resaltó la importancia de las pruebas diagnósticas para indagar los conocimientos previos de los estudiantes, la docente reportó:

...Sí también los diagnósticos para saber los temas, porque hay unos que están en tercero pero no saben multiplicar y entonces en el transcurso también los vas viendo. Entonces sí sus conocimientos previos también son importantes (Entrevista a la docente)...

Se pudo visualizar que la docente desarrolló distintas estrategias para conocer las principales características de los estudiantes, permitiéndole recabar información que fundamentara sus planeaciones de la clase y la selección de los materiales, así como reconocer aquellos temas que requirieron mayor profundización.

También, al estar bajo la modalidad en línea, se convirtió en un aspecto importante averiguar los medios con los contaban los estudiantes para poder acceder a sus clases y a las aplicaciones utilizadas para llevar a cabo la enseñanza.

Begonia (2019) y Messiou et al. (2016) señalan la relevancia de que los profesores conozcan los distintos contextos en los que se desenvuelven los estudiantes, los cuales le permitan tener una visión panorámica de su grupo. Para ello, recomiendan una amplia gama de técnicas para recabar la información, incluyendo observaciones, test, registros y el acercamiento a los padres de familia y tutores escolares. Se distinguió una coherencia entre las estrategias utilizadas por la docente y las aportaciones teóricas.

Selección de Actividades y Ejercicios para Concretar el Aprendizaje de los Estudiantes

La docente seleccionó ejercicios específicos que cumplieron con los requisitos que ella consideró necesarios para ofrecerles a los estudiantes: detonadores e integradores. Uno de los fragmentos de la entrevista con la docente refleja esto:

...O sea, buscar ejercicios estratégicos ¿no? Porque por ejemplo no sé, en resolución de ecuaciones, un decir, a veces están resolviendo y no todas las ecuaciones cuadráticas van a tener una solución negativa y una positiva, o dos negativas o dos positivas. Entonces que sí tenga cierta variedad y que en esos ejercicios englobe todos los casos posibles que pueda haber (Entrevista a la docente)...

Las fuentes que la docente consultó para buscar los ejercicios y las actividades fueron diversas. Ella recurrió a páginas de internet y libros de texto académicos y no académicos, y también diseñó las suyas. La docente expresó:

...Del libro, de internet, de... o sea, pueden ser páginas educativas o páginas... porque a veces tú ves que los ejercicios no son como que tú dijeras... no sé, una página de la UNAM o algo así, pero ves el contenido y sí está bueno, sí te puede servir aunque no sea una fuente formal o algo así. Tú como ya sabes qué tema es, tú puedes evaluar (Entrevista a la docente)...

Por otro lado, la participante comentó que uno de los aspectos negativos que ella consideró que tienen los libros de texto son la cantidad de teoría y ejercicios prácticos que contienen, por lo que explicó que realiza ciertos ajustes antes de proporcionárselos a los estudiantes, con la finalidad de que estos sean más claros y provechosos para ellos. La docente declaró:

...No hay libros de ejercicios y lo que les falta es practicar y que esos libros como de ejercicios que tengan el tema de manera sintética. Porque siendo sinceros aunque tenga dos hojas de teoría no te lo van a leer. Tú lo tienes que desmenuzar, pones la teoría y luego les pones el ejemplo (Entrevista a la docente)...

También habló sobre las modificaciones que hace:

...Lo que tiene el libro lo modifico. A lo mejor no por completo, no sé, la instrucción que tienes que modificar o en vez de este ejercicio que sea otro (Entrevista a la docente)...

Por último, indicó que también les proporcionaba a los estudiantes hojas de trabajo, en las cuales integraba distintas actividades a realizar por el estudiante, según el tema que se estuviera viendo. La docente de Matemáticas señaló al respecto:

...Puede ser más como de preguntas, como el que le comentaba de los volúmenes, no sé, decía las instrucciones, ahí no vas a contestar nada. Haz tus banderitas, bla, bla, bla y luego te hacían preguntas. Entonces pueden ser como secuencias didácticas, o sea no todas tienen que ser como ejercicios. Ya al estar virtual tienes que ponerles algo como más...concreto yo creo (Entrevista a la docente)...

Con base en lo anterior, se vislumbró que la participante proporcionó a sus estudiantes ejercicios y actividades que se ajustaban a sus características de aprendizaje. Pues ella ha observado que para que sean más efectivas, se requiere que les llamen la atención a los

estudiantes, sean sintéticas, prácticas e integren ejemplos y distintos casos posibles, de modo que los alumnos cuenten con las herramientas necesarias para resolver distintos tipos de ejercicios relacionados a un mismo tema.

A su vez, se reconoció que la docente gracias a su preparación y expertís fue capaz de evaluar si los ejercicios que proporcionaban los libros de texto eran los idóneos para su grupo o si los hallados en páginas de internet eran adecuados para el tema que se abordaba, a pesar de que no se encontraban en sitios académicos.

Con relación a la selección de actividades, Anatolievna (2020) reporta en su investigación que la profesora observada en su estudio, no implementaba actividades que respondieran a los intereses de los estudiantes y tampoco estaban diseñadas para que ellos consolidaran sus aprendizajes, obstaculizando de este modo la atención a la diversidad. Estos hallazgos demostraron una discrepancia entre las acciones que favorecen al estudiantado y las que por el contrario, perjudican los procesos de adquisición de conocimientos.

Apoyos a Estudiantes que se Enfrentan a Mayores Barreras en el Aprendizaje

La docente de Matemáticas con la finalidad de favorecer el aprendizaje de los estudiantes que se enfrentaban a dificultades mayores para la elaboración y entrega de las tareas solicitadas, realizaba determinados ajustes en cuanto a formato, extensión y nivel de exigencia, de manera que se encontraran adaptados a ellos. La docente comentó al respecto:

...Digamos que se les adapto las actividades, literalmente eran ejercicios así de que fracciones, que tenía una botellita que decía medio y la otra medio y ¿Cuánto suman? Y cositas así se les marcaba. Y por ejemplo, sí tuvo que haber dos tipos de adaptaciones, uno en donde se adaptaba la actividad, se le ponían menos ejercicios o números más chicos y otros donde eran actividades diferentes (Entrevista a la docente)...

Igual, explicó que a los estudiantes que se atrasaban en la entrega de las tareas, ella les solicitaba realizar actividades extraordinarias para no afectar su aprendizaje y calificaciones. La docente enunció sobre esto:

...En cuanto a si habían algunos rezagados antes de entregar calificaciones, yo les decía “haz de tal página del libro a tal” o les ponía como tareas extra no sé... algún problema de tal tema que tuvieron que investigar o cosas así (Entrevista a la docente)...

Como se observó, la docente elaboró distintas modificaciones a las actividades que les solicitaba a los estudiantes. Estas dependieron de las barreras a las que se enfrentaban los estudiantes a quienes se les dirigía. Las modificaciones implicaban una disminución del número de ejercicios o de las cantidades que se presentaban en ellos. Sin embargo, esta acción de adaptación de tareas, aunque representaba un apoyo para los estudiantes, no pertenecen al modelo de educación inclusiva.

También desarrollaba otro tipo de actividades alternas con diferentes objetivos y contenidos, las cuales correspondían a otros niveles educativos. De este modo, continuó reforzando los aprendizajes previos de los estudiantes y sentó las bases para avanzar hacia nuevos temas más complejos.

A su vez, a los estudiantes que tuvieron dificultades para entregar las tareas durante el trimestre, les pidió que realizaran trabajos de investigación que les permitieran ahondar sobre algún tema de Matemáticas y poner en práctica las habilidades afines. En el capítulo 5, se profundiza sobre este aspecto, pues se señalan las acciones que la docente realizó para apoyar a los estudiantes en la entrega de sus tareas, como el hecho de aplazar las fechas de entrega de las actividades.

Así, se observó como la docente comprendió las diversas circunstancias a las que se enfrentaban los estudiantes y trabajó para brindarles una respuesta acorde a sus particularidades. Con relación a esto, Stabback (2016) menciona que las adaptaciones permiten al profesorado adecuar el proceso de enseñanza y aprendizaje a las situaciones de cada estudiante, pues es bien sabido que no todos aprenden de la misma forma.

Se analizó que la docente realizó los dos tipos de adaptaciones: significativas y no significativas, debido a que como indicó, con algunos estudiantes se realizaron cambios menores a las actividades, y en otros, se modificaron aspectos más elementales como el objetivo y contenido (Reta, 2016).

Mediante estas evidencias y reflexiones se han identificado los significados que la docente de Matemáticas tiene sobre la inclusión y atención a la diversidad, así como las acciones que realiza para crear una clase que responda a la diversidad estudiantil.

Capítulo 5

Para responder a la pregunta de investigación dirigida a indagar sobre la implementación de las prácticas de enseñanza inclusiva realizadas por la docente, se integra la siguiente categoría titulada Prácticas inclusivas de enseñanza implementadas por la docente de Matemáticas y sus subcategorías: Diversificación de medios para comunicarse con estudiantes, Implementación de diversos recursos didácticos, Fomento de la participación individual y grupal de los estudiantes, Resolución conjunta de ejemplos a través de preguntas guía, Solución de dudas y explicación de los términos desconocidos por los estudiantes, Utilización de dibujos y otras representaciones visuales para la comprensión de los problemas matemáticos, Trabajo autónomo de los estudiantes en la clase de Matemáticas, Apoyos para la realización y entrega de las tareas de casa de los estudiantes, Integración de los intereses y opiniones de los estudiantes a la clase de Matemáticas, Acciones que fortalecen el aprendizaje de los estudiantes, Reconocimiento de la importancia y utilidad de las Matemáticas en la vida de los estudiantes, Integración de temas socioemocionales para favorecer el aprendizaje matemático y Evaluación inclusiva en la clase de Matemáticas.

Estas derivaron de los registros de las observaciones realizadas a la clase de la participante, de las entrevistas realizadas a ella y del grupo focal desarrollado con cinco estudiantes. Por lo tanto, se añaden fragmentos de las transcripciones de las técnicas de recolección de datos utilizadas.

Prácticas Inclusivas de Enseñanza Implementadas por la Docente de Matemáticas

Diversificación de Medios para Comunicarse con Estudiantes

Se percibió que la docente utilizó distintas aplicaciones tecnológicas para mantenerse en contacto con los estudiantes, mandar avisos, enviar y recibir tareas y realizar las sesiones

sincrónicas. Algunos registros de los diarios de campo evidenciaron este hecho y se presentan a continuación. El 20 de enero se observó:

El martes 19 de enero, la docente mandó un mensaje al grupo de WhatsApp recordando que al día siguiente a las 3:00 pm tendrían su clase en el mismo medio (Zoom) y con el mismo link. El miércoles 20 de enero a las 3:01pm de la tarde mandó el link al grupo (diario 20 de enero de 2021).

Asimismo, se identificó la utilidad de Google Meet para la clase:

La clase inició a la tres en punto y la profesora empezó a aceptar a los estudiantes que iban ingresando a Google Meet. Todos los estudiantes estaban con sus micrófonos y cámaras apagadas (diario 10 de marzo de 2021).

No obstante, en las entrevistas realizadas a la docente, se halló que a pesar de utilizar distintos medios, el mantener contacto con los estudiantes representó un reto para ella, pues no leían o escuchaban los mensajes que se les enviaban. La docente comentó:

...Bueno a veces les mandas mensaje escrito, no lo ven. Y agarro y les mando como que el audio también, y digo, pues a ver si oyen el audio. Entonces trato de como que ponerles eso ¿no? Y por ejemplo, pues la videollamada que es audio y video. Pero sí obviamente cuando solo le escribes el mensaje hay unos que sí lo leen porque una buena parte son visuales, pero los demás... hay algunos que ni por mensaje ni por audio lo escuchan, pero pues bueno hay que intentar por los medio que tengamos (Entrevista a la docente)...

A partir de las evidencias se distinguió que la participante tomó en cuenta los estilos de comunicación de los estudiantes para seleccionar los medios con los cuales se puso en contacto con ellos. Por esto, con la finalidad de incluir los diferentes estilos, ofreció una diversidad de

medios y tipos de mensajes en escrito y audio. A su vez, identificó que las videollamadas resultaron ser eficaces, pues complementaban lo visual con lo auditivo.

En relación con el uso de las tecnologías García, et al. (2020 B), mencionan que el emplear distintas aplicaciones y herramientas tecnológicas facilita el acto educativo. Por lo tanto, deben ser aprovechados por los profesores en la enseñanza y el aprendizaje.

De esta manera, se observó una discrepancia entre lo hallado en la literatura y los resultados del estudio, pues a pesar de que la docente integró la tecnología en el proceso educativo, los estudiantes no respondieron a ella positivamente. En este sentido, a pesar de ser considerada como una práctica inclusiva que favorece el aprendizaje de los estudiantes, se interpretó como una técnica poco eficiente para establecer contacto con ellos en el contexto del presente estudio.

Implementación de Diversos Recursos Didácticos

En las entrevistas se encontró que la participante se inclinó por utilizar distintos materiales y recursos que ayudaran a los estudiantes a comprender mejor los contenidos matemáticos: libros, papeles bond, libretas, videos, imágenes y audios. Algunos comentarios de la docente fueron:

...Pues por ejemplo, puede ser el libro, hojas de trabajo, a veces papel bond. Antes llegamos a utilizar que por ejemplo, en tal tema de volumen, que les traía una cartulina o materiales, entonces tenían que hacer sus banderitas y girarlas (Entrevista a la docente)...

En las observaciones realizadas a la clase de la docente, se pudo apreciar que utilizó imágenes, diapositivas, audios, videos e infografías para apoyarse durante la explicación de los contenidos vistos en la clase y como forma de fortalecer los aprendizajes de los estudiantes, pues

estos también fueron enviados al grupo de WhatsApp que se tenía con ellos. El 13 de enero, la profesora utilizó los siguientes materiales:

Primeramente la maestra presentó una imagen tipo infografía con algunas sugerencias para la resolución de un problema matemático. Posteriormente, proyectó unas diapositivas en Power Point para la explicación y repaso de los ejercicios correspondientes al tema de Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales (diario 13 de enero de 2021).

Por otro lado, cuando se les preguntó a los estudiantes en el grupo focal sobre sus percepciones acerca de los recursos que la maestra utilizó, respondieron estar satisfechos con ellos, pues consideraron que los ayudaron a reforzar su comprensión de los temas. Algunos de los discursos de los estudiantes se presentan a continuación.

Ana explicó lo siguiente:

...A mí en lo general me ayuda, porque aparte de que te explica, te da ejemplos y así, refuerzas más el tema y te ayuda a comprenderlo un poquito mejor, más de lo que ya está comprendido y pues así te refuerzas más, o a lo mejor no lo entendiste bien y con eso lo puedes entender mejor...

La estudiante Karla dijo:

...Hay algunos que sí nos ayudan mucho para los ejercicios que ella nos manda...

No obstante, señalaron que los videos son los recursos preferentes para ellos, debido a que integran audio e imagen. Como evidencia, se presenta un fragmento del grupo focal.

La moderadora preguntó:

...¿Cuáles son los que te gustan más?...

Karla respondió:

...Los videos...

Asimismo, Daniel señaló:

...Sí, los videos...

Por último, David explicó:

...Sí, los videos, porque complementa audio e imagen...

El conjunto de evidencias demostró que para la docente fue importante ofrecerles a los estudiantes distintas formas para apropiarse de los contenidos de la asignatura. Por ello, hizo uso de diferentes recursos y materiales que respondieron a los intereses y características de aprendizaje de los estudiantes, siendo los más valorados por ellos los videos. Dichos resultados concordaron con lo expuesto por Espinar (2017) y Anatolievna (2020), quienes destacan que el uso de materiales acordes a los temas vistos y al grupo de estudiantes, favorecen la comprensión de las Matemáticas, ya que les permiten complementar sus procesos de aprendizaje y asimilar los contenidos abordados.

Fomento de la Participación Individual y Grupal de los Estudiantes

Con la finalidad de que los estudiantes tuvieran un rol activo en su proceso de enseñanza y aprendizaje, la docente les realizaba distintas preguntas sobre los temas y actividades que se desarrollaban en la sesión. También les solicitaba que lleven a cabo determinadas acciones, como leer algún enunciado. Una de las evidencias se registró en el diario de campo:

Después prosiguió con la diapositiva de la ley de las potencias para división de potencias con bases iguales. La maestra les explicó “la ley decía que las potencias con las mismas bases hace que la base se quede” y les preguntó “¿qué pasa con la base?” pero ningún estudiante contestó; por lo que les volvió a preguntar “¿qué observan en los ejemplos que están ahí?” Un estudiante respondió “se restan”, al ser una respuesta incorrecta, la maestra

preguntó “¿cuál es la base?” otra estudiante respondió “es dos” y la profesora asintió y retomó la participación del estudiante anterior diciendo “los exponentes se restan, ¿qué pasa con las bases?” el estudiante que había emitido la primera respuesta respondió “no cambian”. La maestra continuó explicando “No cambia, muy bien. Ahora los exponentes, muy bien, se restan” (diario 3 de febrero de 2021).

En relación con esto, aunque la docente consideró que hacer participar a los estudiantes es complejo, llevó a cabo determinadas técnicas para lograrlo. Cuando ella identificaba que un estudiante no había participado, lo nombraba de manera directa para que realizara sus aportaciones a la clase. En la entrevista la docente comentó:

... Cuando yo veía que este solo tenía uno (punto de participación) o este de plano por más que le decías tiene cero, entonces agarraba y les hacía como preguntas ¿no? Y ellos contestaban o les iba preguntando específicamente a los que no tenían ninguna participación (Entrevista a la docente)...

La implementación de dicha técnica para fomentar la participación de estudiantes de manera individual se observó durante las clases, pues la docente nombraba a algunos de ellos para que emitieran su respuesta. Una de las evidencias fue lo ocurrido el 9 de mayo:

La maestra le dijo a un estudiante lo siguiente: “vamos a preguntarle a Román. A ver, te voy a plantear lo siguiente. Vamos a suponer que la construcción de una casa la hacen por ejemplo 20 albañiles y la terminan en seis meses ¿qué crees que va a pasar cuando el número de albañiles aumente? En vez de que sean 20 sean 40 albañiles ¿qué va a pasar con el tiempo en el que van a terminar la casa? suponiendo que todos trabajen”. El estudiante respondió de manera correcta “pues que la construcción va a tardar menos de

seis meses, o sea, van a acabar más rápido porque son más trabajadores” (diario 9 de mayo de 2021).

Aunado a ello, se pudo visualizar que cuando los estudiantes participaban y comunicaban sus respuestas, resultados o propuestas, la docente les hacía comentarios de reforzamiento positivo, felicitándolos por sus aportaciones. El 15 de abril la docente respondió emocionada a una de las estudiantes que aportó a la clase y que usualmente no participaba. Se escribió sobre ello en el diario de campo:

El ejercicio solicitaba sacar un promedio. La estudiante respondió “el promedio sería el mismo”, y la maestra le dijo “¡muy bien! Es el mismo”, lo hizo con un tono de entusiasmo, pues era una estudiante que usualmente no participaba (diario 15 abril de 2021).

Se pudo visualizar que la docente de Matemáticas promovió la participación activa de todos los estudiantes del grupo. Para ello, realizó preguntas dirigidas de manera grupal e individual a los estudiantes para la solución de los ejercicios durante la clase. Con esta práctica evitó que tengan un rol pasivo en su aprendizaje.

En relación con esto, López y Sánchez (2010) señalan la importancia de que el docente organice sus clases permitiendo la comprensión de los temas mediante la participación activa de los estudiantes, con la finalidad de evitar que se sientan aburridos de escuchar únicamente al profesor hablar. También, Acharya (2020) menciona la trascendencia del diálogo y la comunicación entre estudiantes y docente para el aprendizaje de las Matemáticas, pues el aprendizaje se debe caracterizar por ser un proceso activo.

Con base en el análisis de la teoría y los resultados encontrados, se pudo inferir que la promoción de la participación del estudiante durante la clase, favoreció la inclusión de los

estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues les permitió construir sus conocimientos mediante un rol activo y en constante diálogo.

Sin embargo, en el grupo focal realizado se les cuestionó a los estudiantes sobre sus participaciones en clase y se encontró que a ellos no les agrada intervenir en ella de manera voluntaria. A continuación un fragmento del discurso de los estudiantes:

La estudiante Ana expresó:

...No, no soy de participar mucho porque si participo siento que se me va todo el tema, entonces me quedo ahí escuchando nada más y ya después si llego a saber algo lo digo...

Asimismo, dos estudiantes mencionaron que consideran que para participar se debe de tener un conocimiento de lo que se va a hablar, para que la aportación sea realmente productiva, por lo que cuando ellos estiman no tener las herramientas para ello, desisten de emitir algún comentario. Los estudiantes comunicaron al respecto lo siguiente en el grupo focal.

David señaló:

... Pues bien, pues en sí para que yo pueda participar tengo que tener la idea de lo que voy a decir y cuando participo creo que lo que estoy diciendo puede aportar algo a la clase...

Aunado a ello, Gerardo afirmó:

...yo sí pero nada más cuando tengo la idea de la pregunta, cuando más o menos tengo la idea participo y cuando no, pues no hablo...

A partir de los comentarios de los estudiantes se pudo analizar que la razón principal por la que prefieren no participar durante las clases, se debe a que consideran que no han asimilado el tema, es decir, la incompreensión de los temas matemáticos interfiere para que el estudiante

participe y tenga un rol activo. Ellos evitaban hablar cuando consideraban que lo que dirían sería incorrecto.

De este modo, se impedía que la docente pudiera reconocer si el tema estaba siendo dominado por los estudiantes, ya que no se lo comunicaban para ella pudiera hacer algo al respecto.

Este hecho se relaciona con las aportaciones de Rizo (2013), quien señala la relación entre la comunicación y el miedo. La falta de elementos discursivos provoca que los estudiantes se enfrenten a dificultades para acceder a los conocimientos matemáticos. Esto obstaculiza que los estudiantes consoliden sus aprendizajes de los temas abordados, por ende, tal desconocimiento provoca una evasión a participar por miedo a que se expresen ideas incorrectas.

Tomando en cuenta lo anterior, resulta relevante trabajar con los estudiantes sus habilidades comunicativas, para que a partir de ellas, la docente pueda visualizar si los temas están siendo comprendidos.

Resolución Conjunta de Ejemplos a través de Preguntas Guía

Se identificó que la docente al finalizar la explicación teórica de los temas, desarrollaba en conjunto con los estudiantes ejemplos. Para ello, les hacía preguntas guía con el objetivo de que visualizaran los datos, procedimientos y resultados importantes que servían para la solución del problema matemático. El 24 de febrero, al abordar el tema de notación exponencial, la docente procedió a realizar un ejemplo en colaboración con los estudiantes, quienes respondían a las preguntas que ella les hacía:

Después agregó otro ejemplo y les preguntó a los estudiantes “este ¿cómo quedaría? Uno punto doscientos treinta y cuatro”. Un estudiante mencionó su respuesta y la maestra la escribió en la diapositiva y continuó haciéndoles preguntas a los estudiantes “uno punto

doscientos treinta y cuatro por diez ¿y en el exponente qué le vamos a poner? ¿Qué signo?” una estudiante dijo “cuatro” y la maestra preguntó “¿cuántos lugares tienen que mover el punto? el punto decimal no está escrito, pero técnicamente estaría aquí al final. Entonces si está aquí al final y lo vamos a mover hasta aquí ¿Cuántos lugares...?” antes de que la docente terminé de preguntar un estudiante respondió “ocho” y la profesora siguió explicando (diario 24 de febrero de 21).

Con base en la evidencia, se pudo observar que los estudiantes participaban emitiendo sus respuestas a las cuestiones que planteaba la docente mientras resolvían el ejemplo. Al preguntarles a los estudiantes sus opiniones sobre esta técnica de resolución conjunta de ejemplos con preguntas guía en el grupo focal, respondieron que consideraban que esta acción los ayudaba a comprender mejor el tema que se estaba explicando. Algunos de sus comentarios se presentan a continuación.

El estudiante David mencionó:

...Sí porque aunque sean preguntas bastante básicas te ayudan de guía...

David, agregó:

...Cuando te pregunta qué operación vas a hacer, enseguida te puedes dar cuenta qué resultados te va a dar y cuál te funcionaría más y pues cuando te dan esto, qué operación vas a hacer, te agiliza el trabajo...

A su vez, Ana señaló:

...Porque así nos da una idea de cómo hacer el procedimiento o cómo nos va a ir quedando. Analizar primero, porque a lo mejor nos da solo la tarea y no entendemos realmente cómo lo haremos. Entonces cuando nos da ese tipo de ejemplos, nos ayuda a entender mejor qué es lo que tenemos que hacer...

Con base en sus respuestas, se identificó que esta acción llevada a cabo por la docente les facilitó a los estudiantes comprender el tema y elaborar las tareas de casa. Esto se debió a que las preguntas guía les permitió analizar el problema que se les presentó e identificar las posibles respuestas de solución. También, el hecho de que estas hayan sido compartidas posibilitó la construcción del conocimiento a partir del dialogo, pues los estudiantes que no habían logrado comprender el tema, visualizaban y escuchaban lo que sus compañeros aportaban.

Por último, el llevar a cabo esta técnica antes de solicitar las tareas de casa, les brindó a los estudiantes las herramientas necesarias para que pudieran trabajar de manera autónoma y entregar sus actividades correspondientes.

Tales hallazgos se vincularon con las propuestas de Gafoor y Sarabi (2015) y Barriosnuevo, et al., (2017), quienes advierten que los docentes de Matemáticas deben favorecer las habilidades metacognitivas y autorreguladoras de los estudiantes, las cuales contribuyan al desarrollo de su razonamiento matemático. Una de las técnicas de enseñanza que señalan ser pertinente para ello son las preguntas, pues a través de estas los estudiantes dejan a un lado la resolución mecánica de los ejercicios y se apropia de la naturaleza de sus procedimientos.

Asimismo, se encontró relación nuevamente con las aportaciones de Acharya (2020), en cuanto a la trascendencia de crear ambientes de aprendizaje que propicien el dialogo entre estudiantes y profesor, para que a partir de la interacción se generen los aprendizajes matemáticos.

Solución de Dudas y Explicación de los Términos Desconocidos por los Estudiantes

Se halló que la docente realizó distintas acciones cuando los estudiantes mencionaron presentar dudas o no entender los temas que se abordaron en la clase o las actividades que se realizaron. Estas inquietudes eran comunicadas mediante el uso de los chats o a través de los

micrófonos de las aplicaciones utilizadas para la clase. A continuación, algunos fragmentos de los diarios de campo que evidenciaron la resolución de las dudas de los estudiantes sobre algún aspecto en específico de lo tratado en la sesión:

Al terminar de explicar el ejemplo, la profesora continuó con otro de la misma temática (jerarquía de operaciones). Enseguida un estudiante le preguntó “¿qué significa la potencia a la tres?” y la maestra le respondió “es como multiplicar el número por sí mismo tres veces, por ejemplo, dos por dos por dos es ocho” (diario 13 de enero de 2021).

Aunado ello, la docente ofrecía nuevamente una explicación cuando los estudiantes mencionaban no haber entendido lo que se comunicaba acerca de los temas vistos. Para ello, la docente utilizaba otras palabras que fueran más sencillas para ellos y era más detallada en su discurso. El 17 de mayo se observó:

Les dijo que en las ecuaciones no se utiliza la “X” como signo de multiplicación y les preguntó si sabían por qué. Los estudiantes no respondieron y la maestra les comentó que no importaba si estaba incorrecta su respuesta, lo importante era que intentaran participar. Un estudiante le preguntó a la profesora si podía repetir la pregunta y la maestra recapituló “primero tenemos un $4x$, no sé dice pero ahí tenemos una multiplicación técnicamente. Cuando es suma, resta o división ponemos el signo, pero en la multiplicación se omite. Específicamente en primaria utilizaban el término de la tachita, pero ahorita ya no lo usamos ¿por qué creen que no se utiliza?” y el estudiante respondió “para que no se confundan con las incógnitas” y la maestra le replicó “Exactamente, así de simple” (diario 17 de mayo de 2021).

Finalmente, se encontró que la docente participante explicaba los términos matemáticos que eran utilizados en las clases y desconocidos por los estudiantes. Por lo que primeramente les preguntaba si sabían lo que significaban, para después ofrecerles una definición de este. El 20 de enero sucedió lo siguiente:

La maestra presentó una tabla y esta contenía las medidas de un círculo. Inicialmente les preguntó a los estudiantes “¿saben qué es una circunferencia?” los estudiantes empezaron a hablar al mismo tiempo mientras la maestra los escuchaba. Cuando los estudiantes terminaron de hablar la maestra explicó “La circunferencia es el contorno de un círculo (haciendo un círculo con su manos)”. Con el concepto del diámetro sucedió lo mismo, preguntó qué era, los estudiantes hablaron al mismo tiempo y al finalizar les explicó “es la línea que divide en partes iguales a un círculo” (diario 20 de enero de 2021).

Con base en la evidencia, se analizó que la docente de Matemáticas practicó la inclusión mediante su discurso. Esto se vio reflejado en las acciones que la docente llevó a cabo durante las explicaciones de los contenidos matemáticos. La participante expuso los temas y respondió a las dudas externadas por los estudiantes utilizando un vocabulario adaptado a sus características, haciendo uso de palabras sencillas y familiares para ellos.

No obstante, la docente también empleó términos matemáticos. Por lo tanto, ofreció una definición y explicación de ellos para que sean entendidos por los estudiantes, se fomentó la integración de estos a su vocabulario y se contribuyó al desarrollo de las habilidades comunicativas y de argumentación de los estudiantes.

Aunado a ello, diversos autores (Griffin, et al., 2013; Gafoor y Sarabi, 2015) afirman la importancia de la promoción y fortalecimiento del discurso matemático en las aulas inclusivas como estrategia que permite que los estudiantes comprendan e interioricen los términos propios

de la disciplina. Para esto, indican que los profesores deben planificar e instrumentar la clase de manera que los estudiantes hagan uso de la terminología matemática en el análisis y demostración de resultados. A su vez, resaltan la necesidad de que dichos discursos sean realimentados por la profesora (Geary, 2004 citado en Griffin, et al., 2013). Con base en lo anterior, se observó una similitud entre lo reportado en la teoría y las acciones realizadas por la docente para la inclusión y atención a la diversidad en el aula.

Utilización de Dibujos y otras Representaciones Visuales para la Comprensión de los Problemas Matemáticos

La docente durante las explicaciones y desarrollo de los ejemplos de ciertos temas como fracciones, combinaciones y operaciones algebraicas, realizó dibujos de interés y familiares para los estudiantes, con el objetivo de que visualizaran el problema que se les solicitaba resolver, tal como se observa en uno de los fragmentos del diario de campo:

Después, la maestra proyectó un Jamboard y dijo que repasarían operaciones básicas de álgebra. Les recordó a los estudiantes que si tenían la misma literal se podían hacer operaciones con ellos. Al inicio la maestra en vez de escribir las literales dibujaba corazones, estrellas o lunas para hacer las operaciones algebraicas y explicaba diciendo “las lunas se suman con las lunas y los corazones con los corazones” también decía “tres estrellas menos diez estrellas, tres menos diez ¿cuánto es? Signos diferentes se restan y se conserva el signo del mayor en valor absoluto ¿cuánto es?” los estudiantes respondían acertadamente “menos siete estrellas”. Ellos se mostraron participativos mencionando las respuestas de los ejercicios que la maestra planteaba utilizando tales dibujos (diario 9 de junio de 2021).

Tomando en cuenta las reacciones positivas observadas en los estudiantes durante la clase, se les preguntó sobre sus percepciones en cuanto a dicha práctica en el grupo focal. En él, se encontraron repuestas favorecedoras, pues los estudiantes consideraron que esta acción desarrollada por la docente los ayudó a comprender los temas.

La estudiante Ana respondió:

...A mí sí me gusta que haga eso porque a veces me pierdo en todo eso de las “X” y las “Y”, entonces, bueno para mí, a mí sí me ayuda, porque no solo me ayuda entender mejor eso, sino que no me frustro tanto al saber que solo puedo usar este tipo de cosas. Bueno sí se usa ese tipo de cosas, pero me da mucho más alivio entender que lo entiendo mejor así, que a veces me revuelvo mucho con ese tipo de problemas...

Por su parte, David mencionó:

...La verdad que sí nos ayuda porque son procedimientos los cuales las explicaciones que da a conocer son bastante... por así decirlo... infantiles, pero son de bastante ayuda y pues para que no te confundas con letras y Matemáticas, pues está bastante bien que lo haga con estrellas o figuras diferentes, porque en sí facilita el aprendizaje y despejas tu mente y te das cuenta que aprendiste cómo despejar “Y” y “X” sin despejar “Y” y “X”, y son cosas que agilizan bastante más, por así decirlo convertirlo en algo que no sea tan dificultoso y se vuelve más divertido...

En los comentarios se puede reconocer que algunos temas resultan ser complicados de asimilar por los estudiantes, debido a la naturaleza abstracta de los contenidos matemáticos. Los estudiantes se enfrentan al reto de comprender las situaciones desconocidas que se les plantean en los ejercicios y la combinación de letras y números genera confusión en ellos.

No obstante, la representación visual de los problemas permite a los estudiantes interpretarlos con mayor facilidad. A su vez, la integración de dibujos acordes a sus intereses en los ejemplos que se les brindan, posibilita que extrapolen sus aprendizajes en relación con los procedimientos a utilizar para despejar las incógnitas, que de manera tradicional son representadas por la “X” y la “Y”. De este modo, se evitan sentimientos de frustración y desmotivación.

Algunos autores (Griffin, et al., 2013; Alonso, 2020; Godino, 2004) afirman la dificultad que implica para los estudiantes abstraer y comprender de manera intuitiva los temas matemáticos, por lo que señalan que la construcción del conocimiento se enriquece mediante el estímulo visual con formas de representación como dibujos, esquemas, figuras o tablas (Godino, 2004; Melquiades, 2013). Se visualizó una similitud entre los resultados encontrados en el estudio y los mencionados en la literatura, en cuanto a las dificultades de los estudiantes y las repuestas idóneas que la docente dio ante ellas para favorecer su aprendizaje.

Trabajo Autónomo de los Estudiantes en la Clase de Matemáticas

Se percibió que la docente participante fomentaba el trabajo individual de los estudiantes, para que actúen de manera independiente en la realización de las actividades. En el diario de campo se registró:

El segundo ejemplo que se integraba en las diapositivas consistía en escribir en notación decimal la notación científica que se proporcionaba. La maestra dejó que los estudiantes lo resuelvan en su libreta y les dijo que cuando finalizaran quien lo deseara podía abrir su micrófono para dar su respuesta o escribirla en el chat. Al cabo de unos tres minutos aproximadamente, dos estudiantes hablaron con el micrófono y emitieron sus resultados (diario 24 de febrero de 2021).

El trabajo independiente, contribuye al desarrollo de las habilidades autodidácticas de los estudiantes, lo cual incrementa la participación y responsabilidad en su propio aprendizaje (Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación Especial, 2005). Por lo tanto, resultó de importancia que la docente desarrolle esta práctica para fortalecer las habilidades correspondientes y se incremente el entendimiento de los temas abordados.

Apoyos para la Realización y Entrega de las Tareas de Casa de los Estudiantes

Se identificó que la docente de Matemáticas ofreció distintos apoyos a los estudiantes para la elaboración y entrega de las tareas de casa. Entre ellas se encontró la indicación constante de las fechas, formatos y medios de entrega de las actividades, la facilidad de realizar la tarea manualmente o digitalmente y el aplazamiento de fechas para la recepción de trabajos.

En cuanto a la primera, la docente en las clases proyectaba la tarea que se solicitaba elaborar en la casa y explicaba las instrucciones que los estudiantes seguirían para resolverla y entregarla, o lo detallaba en el grupo de WhatsApp que tenía con ellos. A continuación se presenta una de las evidencias. El 10 de marzo se recabó:

Siguió explicando las instrucciones, mencionando que deben escribir los datos generales de la actividad y de ellos mismos en el encabezado. Les dijo que el encabezado era la parte de arriba de su hoja. Mientras lo mencionaba, mostraba a la cámara su cuaderno y señalaba el encabezado. Especificó cada una de las columnas que los estudiantes tendrían que llenar para la entrega de esa actividad. Cuando finalizó preguntó si había alguna duda y los estudiantes dijeron que no. Asimismo, puntualizó sobre los criterios de evaluación de la actividad y dónde se enviaría (diario 10 de marzo de 2021).

Por otro lado, la docente permitió a los estudiantes realizar y entregar sus tareas manualmente o digitalmente según sus posibilidades, habilidades y preferencias. El 18 de marzo se reportó:

Les explicó a los estudiantes que tenían que hacer cinco preguntas sobre un tema de su agrado. Indicó que se debía incluir una pregunta que indagara sobre la edad, para sacar las medidas centrales de media, mediana y moda. Por último mencionó que su actividad la podían hacer a mano o en Excel y procedió a explicar cómo se realizaban dichas operaciones en el Excel (diario 18 de marzo de 2021).

Entre los apoyos también se percibió que la docente aplazaba las fechas de recibimiento de tareas cuando observaba que los estudiantes no entregaban las actividades por diferentes cuestiones. El 20 de enero se registró:

El viernes 15 de enero, la docente mandó un mensaje al grupo de WhatsApp diciendo “Las personas que no pusieron su participación aunque ayer era fecha límite, les doy la oportunidad de enviar hoy. Buen día” (diario 20 de enero de 2021).

No obstante, además de los apoyos ya mencionados, la docente recalca que se comunicaran con ella en caso de presentar alguna duda o tener alguna situación particular que obstaculice el desarrollo o entrega de la tarea. Enseguida se presenta un fragmento de un diario de campo. El 13 de enero se observó este hecho:

Les explicó a los estudiantes las instrucciones de entrega de tarea, mencionado los medios y la fecha. Asimismo, comentó que quien tuviera un caso particular y no pudiera enviar la tarea por ese medio que se comunicara con ella para que esté al pendiente de dónde sería la entrega (diario 13 de enero de 2021).

Aunado a ello, cuando la docente observaba que los estudiantes no hacían entrega de su tarea, a pesar de los apoyos que se les ofrecían, en las sesiones de clase indagaba sobre las dificultades a las que se enfrentaban para ello y así buscar la manera de atenderlas para que no perjudiquen su aprendizaje. Ejemplo de ello es lo redactado en el diario de campo del 5 de febrero.

Enseguida mencionó que había estudiantes que no estaban entregando sus tareas. Por lo que les dijo “quisiera saber primero que nada, qué dificultades tienen en las tareas que se han marcado o si los que están aquí de plano no han tenido dificultades” un estudiante comentó que se había puesto a hacer otras tareas (diario 5 de febrero de 2021).

Ante lo observado, en el grupo focal se les preguntó a los estudiantes qué acciones realizaban o a quienes recurrían cuando les surgían dudas o se enfrentaban a alguna dificultad al momento de realizar sus tareas de casa. Ellos contestaron que consultaban videos de YouTube, páginas web o les preguntaban a sus familiares.

En cuanto a la visualización de videos, se halló que los estudiantes recurrieron a ellos puesto que los consideraron breves, claros en sus explicaciones y que pueden ser repetidos las veces que ellos necesiten. Asimismo, como ya se mencionó anteriormente, la docente les enviaba videos para que se apoyaran al desarrollar sus actividades en casa. Estos aspectos se evidencian en el siguiente fragmento del grupo focal.

David mencionó enseguida:

...A YouTube...

Gerardo lo secundó diciendo:

...Viendo videos...

David explicó:

...Sí ayuda, la maestra igual pero por así decirlo, en los videos de él en diez minutos aprendes un tema que puedes repetir y repetir y lo aprendes. Por ejemplo, yo cuando se me olvida un tema, como por así decir, mínimo común múltiplo, ves un video de esa persona y se te acuerda enseguida, porque son rápidos, ágiles y bien explicados y con procedimientos los cuales son claros...

Daniel intervino diciendo:

...De hecho la maestra nos manda videos... es muy pro...

No obstante, también mencionaron visitar páginas web para resolver los ejercicios que se les solicitaban en las actividades y comprenderlas, puesto que en ellas se incluyen explicaciones de los temas vistos en clase. Los estudiantes reconocieron que no es una conducta ética, pero que les ayuda a entender el contenido de la asignatura.

David agregó:

...Sí porque en Google te dice, vas a tener que poner primero esto aquí, puedes también buscar operaciones en Paco el chato que eso es lo que... bueno, no está bien pero tampoco está mal (Estudiantes se ríen)...

La moderadora preguntó:

...¿Qué es eso de Paco el chato?...

David aclaró:

...Es una página en la que, ajá, no sé cómo se diga pero ajá. Puedes poner operaciones y te las hace automáticamente...

Ana por su parte advirtió:

...O sea, te da la explicación y el resultado...

David continuó exponiendo:

...Y está bastante bien porque te da la explicación, te da el resultado y te explica cómo...

Por último, mencionaron que se acercaban a sus familiares como padres, hermanos o tíos para solicitarles apoyo en el desarrollo de sus tareas, puesto que consideran que tienen los conocimientos para ello.

David recalcó:

...Mi papá iba a ser contador, sabe mucho de Matemáticas y él me enseñó unas cosas...

Daniel aportó:

...Yo le pido ayuda a mi hermana...

Karla mencionó:

...Yo a mi tío, a mi tío porque estudio aquí...

La estudiante Ana comunicó:

...A mi tía...

La información presentada dio cuenta de que la docente era consciente de las diversas situaciones en las que se encontraban los estudiantes y las dificultades a las que se enfrentaban para realizar y entregar las tareas a tiempo. Por lo tanto, ofreció distintos apoyos con la finalidad de que ellos obtuvieran los beneficios cognitivos de la elaboración de las tareas.

La docente demostró una actitud de comprensión y flexibilidad al adaptar el curso a las circunstancias del grupo, como el hecho de permitir la entrega de las actividades en distintos formatos o aplazar las fechas de recibimiento de tareas.

Por otro lado, la docente intentó mantener una comunicación con los estudiantes para poder apoyarlos con sus dudas, estar al pendiente de algún cambio en los medios de entrega de tareas o conocer sobre sus experiencias en el desarrollo de sus actividades.

Por su parte, los estudiantes mencionaron que la visualización de videos sintéticos en YouTube fue eficaz para resolver sus dudas, desarrollar sus ejercicios y comprender los temas, pues se ajustaban a sus estilos y ritmos de aprendizaje. También, visitaron sitios web que ofrecen breves explicaciones sobre los procedimientos a emplear para la solución de sus tareas. Finalmente, se identificó el apoyo por parte de los distintos miembros de la familia de los estudiantes participantes, quienes los ayudaron en la elaboración de las tareas de casa, debido a que estimaron que cuentan con la preparación o experiencia para ello.

En relación con lo anterior, Crisol, et al., (2015), resaltan las actitudes de tolerancia y apertura al cambio del docente inclusivo, las cuales consideran las diversas situaciones de los estudiantes para la toma de decisiones en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, como se demostró en el estudio de Lastre, et al., (2018), el apoyo familiar tiene efectos en el desempeño escolar de los estudiantes, ya que quienes cuentan con el acompañamiento de los padres de familia, obtienen mejores resultados académicos. De este modo cooperan conjuntamente para superar las barreras del aprendizaje.

Integración de los Intereses y Opiniones de los Estudiantes a la Clase de Matemáticas

En el desarrollo de los ejemplos, la docente les preguntaba a los estudiantes qué colores o artículos les gustaría que se integraran en la explicación. También, el mini proyecto de investigación que se les solicitó realizar a los estudiantes, fue elaborado con base a sus temas de elección. En cuanto al mini proyecto se observó:

La maestra les dijo que la encuesta de ellos no sería así de extensa, por lo que les explicó lo que se tendría que hacer “es una mini encuesta de algún tema que sea de su interés, por ejemplo, los videojuegos o sobre la escuela, sobre cómo están viviendo la pandemia, no tienen que ser muchas preguntas, sino algo sencillo” (diario 18 de marzo de 2021).

Además, se identificó que la maestra les preguntaba a los estudiantes si estaban de acuerdo con las aplicaciones que se utilizaban para las reuniones sincrónicas y con las fechas establecidas para la entrega de la tarea. Enseguida, se integran algunas de las evidencias. El 3 de febrero se reportó:

La profesora les dijo que podían intentar hacer sus clases en la plataforma de Google Meet y les preguntó cuáles otras aplicaciones utilizaban con sus otros maestros. Tres estudiantes dijeron que les parecía usar Google Meet. La maestra les dijo que si todos estaban de acuerdo usarían ahora esa plataforma (diario 3 de febrero de 2021).

Finalmente, se encontró que la maestra al iniciar el nuevo trimestre les preguntó a los estudiantes si tenían alguna propuesta de mejora para la clase o si querían comentar algo al respecto.

La profesora inició la clase preguntando a los estudiantes si tenían alguna inquietud, propuesta de mejora o sugerencia para la clase y que si no podían decirlo en el micrófono que lo podían escribir en el chat y cinco estudiantes dijeron que no tenían ninguna sugerencia mediante el uso del chat (diario 10 de marzo de 2021).

En las evidencias se percibió que la participante tomó en cuenta los intereses y opiniones de los estudiantes para desarrollar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Dentro de la clase ella generó espacios para preguntarles su parecer sobre distintos aspectos. Se interpretó que esta técnica tuvo buenos resultados, ya que los estudiantes demostraron emoción cuando vieron en su clase de Matemáticas que en los ejemplos se utilizaban los colores que ellos indicaban o sus superhéroes favoritos en las evaluaciones.

En este sentido, Rincón y Falk (2020) argumentan que la inclusión implica escuchar las voces de los estudiantes para que el proceso educativo se encuentre dirigido a responder a sus

intereses y necesidades. También Hobson, determina que una práctica de enseñanza inclusiva de las Matemáticas es utilizar los intereses de los estudiantes (Hobson, 2017, citado en Rincón y Falk, 2020).

Acciones que Fortalecen el Aprendizaje de los Estudiantes

También, se percibió la ejecución de distintas acciones para contribuir a concretar los aprendizajes de los estudiantes. Para ello, la docente recapitulaba los temas anteriormente vistos en la clase, realimentaba las actividades realizadas por ellos mediante comentarios y desarrollaba sesiones de repaso para reforzar los temas que había identificado que se les dificultaban. Entre las evidencias se encontró:

Primero empezaron a recordar lo que se había visto en la clase anterior sobre medidas de centralización. La maestra preguntó “¿se acuerdan qué era media, mediana y moda?” Dos estudiantes empezaron a participar diciendo “la moda era el número que más se repite y la media era la que quedaba en medio”. Otro dijo “la mediana era la que se sumaba y divide”. A partir de las respuestas de los estudiantes la maestra explicó (diario 15 de abril de 2021).

También, se presenta una de las evidencias sobre el desarrollo de las sesiones de repaso que la docente realizaba para abordar los temas que identificaba que les causaba dificultad a los estudiantes, puesto que sacaban calificaciones bajas o no entregaban la tarea correspondiente. La clase se desarrolló de la siguiente manera:

Posteriormente la maestra proyectó la actividad ocho en formato Word. El primer ejercicio les había salido mal a la mayoría de los estudiantes, por lo que les preguntó “¿qué es lo que se tiene que hacer? ustedes mismos que me vayan diciendo para ver qué entendieron del tema. El primer problema ¿cómo lo resolvieron? Es el que decía que

Andrea fue a la papelería y compró aquí dos libretas, cuatro pliegos de cartoncillo, siete de papel crepé y tres barritas de silicón ¿alguien me puede decir cómo lo resolvió?” Un estudiante preguntó “¿es multiplicando?” y la maestra le preguntó “¿qué fue lo que multiplicaste?” (diario 5 de febrero de 2021).

Por su parte, los estudiantes consideraron que dichas sesiones de repaso fueron beneficiosas para su aprendizaje, ya que les permitieron recordar los temas vistos previamente, resolver dudas y comprender los contenidos que aún no les quedaban claros. Por lo tanto, fueron vistas como segundas oportunidades para el aprendizaje. Entre los comentarios de los estudiantes en el grupo focal se encontraron los siguientes.

David mencionó al respecto:

...Bastante útiles, si no entraste a la clase cuando la explicó y no entendiste y quieres algo de repaso...te ayuda más que nada a reforzar...

El estudiante Gerardo señaló:

...Yo siento que era una segunda oportunidad para volver a entender todo lo marcaba...

También, Karla dijo:

...Pues fue para ayudar a nuestra mente a realizar un poco más fácil las actividades...

Las acciones que desarrollaba la docente contribuían a que los estudiantes tuvieran presente los temas vistos, pues eran recordados de manera constante. La docente al inicio de la clase, a través de preguntas, verificaba que lo tratado en la sesión anterior haya sido asimilado por los estudiantes. También, las observaciones que la docente les hacía a ellos sobre las actividades, posibilitaba que pudieran visualizar los aspectos de mejora en su tarea y realicen las modificaciones pertinentes para un verdadero aprendizaje.

Por su parte, las sesiones de repaso, respondían a las dificultades a las que se enfrentaban los estudiantes. Estas se desarrollaban de modo que ellos pudieran expresar sus inconvenientes y compartir lo que habían entendido, para después, de manera conjunta, desarrollar nuevamente las actividades. Debido a ello, los estudiantes tuvieron una percepción positiva sobre el apoyo que estas acciones representaron en su aprendizaje.

En relación con ello Calucho (2018) sostiene que el refuerzo pedagógico garantiza el buen aprendizaje. Por lo que resulta indispensable emprender acciones que tengan como objetivo atender las áreas académicas de mayor dificultad para el estudiantado. También, afirma que entre mayor sea el refuerzo, mejor asimilado será el contenido. Esta, se sugiere como una alternativa de atención a la diversidad pues responde a las dificultades de los estudiantes. De este modo, se observó una similitud entre lo expuesto por la teoría y lo hallado en la investigación.

Reconocimiento de la Importancia y Utilidad de las Matemáticas en la Vida de los Estudiantes

Se identificó que la docente realizaba distintas acciones para que los estudiantes identificaran la importancia y aplicabilidad de las Matemáticas en su vida cotidiana. Entre ellas se percibió: vinculación de los ejercicios, ejemplos y actividades con situaciones familiares para los estudiantes y el diseño de sesiones dedicadas a la reflexión de la importancia de la disciplina. Entre los registros de la clase se encuentra:

Enseguida la maestra les recordó a los estudiantes la jerarquía de operaciones del siguiente modo “siempre que no hayan paréntesis van a ir primero las raíces cuadradas o cúbicas, no importa qué tipo, las raíces y las potencias; después las multiplicaciones y divisiones y de último las sumas y las restas. Al menos que haya unos paréntesis como en este caso, iría primero pues la operación que está dentro del paréntesis. Entonces en este caso vamos a hacer primero la raíz y la suma ¿por qué la suma? Porque el paréntesis

indica que primero vamos a hacer esa operación, el tener ese paréntesis le da como prioridad, es como cuando van a un concierto y tienen como un pase VIP, entonces esta (señalando la suma dentro del paréntesis) por ese motivo la vamos a hacer primero” (diario 5 de febrero de 2021).

En una de las entrevistas la docente mencionó considerar importante establecer una relación entre los temas y las actividades cotidianas de los estudiantes para favorecer la comprensión de los temas. Una de sus declaraciones fue:

...Bueno es que en la medida de lo posible debes tratar de aterrizarlo, dentro de lo que cabe, ya sea que lo relaciones con sus conocimientos previos o con algo que ellos ya sepan ¿no? Con algo que ellos ya usen (Entrevista a la docente)...

Por otro lado, la participante destinó una clase para reflexionar con los estudiantes sobre la importancia del aprendizaje de las Matemáticas para todos los seres humanos. El 16 de junio de 2021 se llevó a cabo esta actividad. La docente envió al grupo de WhatsApp la liga de un vídeo de YouTube y les pidió que lo vieran antes de la clase de ese día. El vídeo se titulaba “¿Para qué sirven las Matemáticas?” de Eduardo Sáenz de Cabezón. Tenía una duración de 4:50 minutos. El video era estilo TEDx, dirigido a estudiantes adolescentes, quienes también aparecían en el video como oyentes. Durante la sesión se observó:

La profesora les preguntó si habían visto el vídeo. Un estudiante dijo que sí. La maestra proyectó el vídeo para que lo vieran todos juntos. Después de ello les preguntó de manera directa a dos estudiantes qué les pareció el video. Ellos respondieron “pues entendí que las Matemáticas se encuentran en todos lados en nuestra vida” y “pues que las Matemáticas sirven para muchas cosas”. La maestra les comentó que el video daba respuesta a la pregunta que siempre se hacían ¿a mí para qué me sirven las Matemáticas?

Y les dijo “las Matemáticas sirven para muchas cosas, entre ellas desarrollar sus competencias”. La docente siguió explicando “inclusive las Matemáticas les sirven en este momento para sacar sus calificaciones, pueden hacer sus operaciones solos y sacar sus promedios para ver si pasaron y así no esperarse a que el profesor se las de”. Al finalizar, la profesora dijo que quería que comprendieran la importancia de las Matemáticas en su vida y la ayuda que esta les brinda para entender muchas cosas de su alrededor (diario 16 de junio de 2021).

La docente explicó que la razón por la cual decidió desarrollar esta actividad se debió a que los estudiantes constantemente mencionaban que las Matemáticas no eran útiles en su vida. Por lo que le pareció importante hacerlos reflexionar sobre ello. La participante explicó:

...No, esa yo se las puse porque siempre me dicen “es que no sirven para nada las Matemáticas” y yo...es que lo que no entienden es que no literalmente el binomio cuadrado te va a servir en la vida. Lo que no entienden es que es la parte de pensamiento que estás haciendo funcionar es lo que te va a servir...

En consecuencia, dichas acciones ejecutadas por la docente han repercutido en las percepciones de los estudiantes sobre las Matemáticas y su utilidad, pues en el grupo focal afirmaron que los temas vistos en ella los ayudan a resolver determinados problemas a los que se enfrentan en su vida cotidiana, así como practicar lo abordado en clase para obtener aprendizajes de dichas experiencias. Algunos comentarios de los estudiantes en el grupo focal se integran a continuación.

El estudiante David mencionó:

...Porque aunque digan que las ecuaciones como “X” y “Y” no sirvan, la verdad sí sirven para saber el precio de algo que desconoces el precio...

Por su parte, el estudiante Daniel expresó:

...Que cuando estas en una situación como esa las practiques y aprendas de ellas...

Asimismo, mencionaron que la asignatura de Matemáticas es de su agrado. Esto según los comentarios de los estudiantes, se debió a que es una asignatura práctica que les permite estar activos durante su proceso de aprendizaje.

Otra de las razones se dirigió a que los estudiantes se encontraron de acuerdo con la manera en la que la profesora enseñó la materia, pues incluía juegos que los motivaban y favorecían su comprensión del tema. Asimismo estimaron que los contenidos les eran de utilidad durante toda su vida.

Daniel explicó al respecto:

...Es la materia que es menos aburrida para mí, porque es algo que siempre vas a estar haciendo, algo que vas a utilizar en tu vida cotidiana y siempre y que vas a estar pensando, pensando y pensando y es algo que me gusta...

Ana afirmó lo siguiente:

...Así como lo dijo Daniel no te aburres tanto porque estás pensando, poniendo a tu mente a trabajar y eso es algo que a mí me gusta y a veces no siempre es como tarea o ejercicios, a veces así como le dije, en clase en línea (la docente) hacía como juegos pero siempre tratando del tema y eso es algo que a mí me motiva más a seguir aprendiendo...

También, Karla aportó:

...Pues es una materia que siempre vas a utilizar en tu vida cotidiana, lo que me gusta es que la maestra lo explica bien y te va dando los detalles para que puedas entender mejor el proceso de cada uno de los ejemplos...

Con base en el conjunto de evidencias se reflexionó sobre la trascendencia que tuvo que la docente de Matemáticas desarrolle determinadas acciones para que los estudiantes analizaran la importancia y utilidad de las Matemáticas en sus vidas. De esta forma se contribuyó a que los estudiantes le otorguen un significado y valor a lo que se aprendió en la asignatura. La contextualización ocasionó que el contenido matemático ya no sea abordado de forma desconocida, sino familiar para los estudiantes, favoreciendo de este modo, el establecimiento de relaciones con su entorno. A su vez, evitó que las percepciones negativas afecten su desempeño en la asignatura.

Tales resultados coincidieron con las propuestas encontradas en la teoría para establecer un aula de matemáticas inclusiva. Autores afirman que para que el estudiantado le dé un sentido a lo que aprende en Matemáticas, el docente debe presentar el contenido en sintonía con la vida de los estudiantes, otorgar ejemplos no matemáticos con problemas cotidianos y generar espacios para que la enseñanza se encamine a lo práctico (Kline, 1976; Gafoor y Sarabi, 2015; Espinar, 2017).

Integración de Temas Socioemocionales para Favorecer el Aprendizaje Matemático

Se identificó que la docente participante desarrolló con los estudiantes actividades que abordaban temas sobre resiliencia y autoconocimiento. En la primera de ellas, se administró un test con afirmaciones que indagaban sobre las actitudes resilientes de los estudiantes a través de una escala Likert.

Otra de las actividades llevadas a cabo consistió en la elaboración de unos escudos mediante dibujos, palabras y frases que representaban los aspectos positivos de los estudiantes. Con base en sus respuestas, la maestra realizaba unas reflexiones para facilitar la comprensión de

las actitudes resilientes y el autoconocimiento. Una de las actividades se registró de la siguiente forma:

La profesora les pidió a los estudiantes que tuvieran a la mano su libreta y proyectó una imagen con un test de resiliencia. Les preguntó “¿saben qué es la resiliencia? o ¿han escuchado esa palabra?” un estudiante dijo “no maestra, nunca la había escuchado, esa palabra” y otro dijo “está relacionado con psicología ¿no?” la maestra le respondió que sí y procedió a explicar la actividad. Les dijo que contestarían el test que se había proyectado y que para que no escribieran todo el test, solo escribirían sus respuestas en sus libretas. Preguntó si estaban entendidas las instrucciones y los estudiantes respondieron que sí. Procedió a mencionar en voz alta las afirmaciones del test, una a una, y daba un momento para que los estudiantes escribieran sus respuestas en sus libretas. Al terminar todas las afirmaciones les pidió a los estudiantes que sumen sus resultados y que se lo mandaran por WhatsApp (diario 28 de abril de 2021).

Algunas de las reflexiones que la docente compartió con el grupo y se registraron en el diario de campo fueron:

Primero les preguntaba a los estudiantes si ellos habían tenido experiencias similares a las que se integraban en el cuestionario y después daba una reflexión, como: “esto es muy importante, por ejemplo a veces con cosas simples como de la escuela “es que yo no puedo resolver esto” o “yo nunca voy a entrar a tal universidad”, uno tiene que confiar en sus habilidades porque si bien no somos perfectos, todos tenemos habilidades y capacidades y hay habilidades que están menos desarrolladas, pero que podemos ir desarrollando poco a poco” (diario 28 de abril de 2021).

Se percibió la participación del estudiantado en la actividad, ya que abrían sus micrófonos y emitían sus opiniones y pensamientos con respecto a lo reflexionado sobre el tema:

Los estudiantes constantemente abrían sus micrófonos y daban sus puntos de vista. Se percibía interés de ellos por el tema pues se escucharon comentarios como “Sí es importante, porque en cualquier lugar te debes adaptar, en la escuela, en el trabajo...”, “podemos recordar a nuestros familiares”, “es importante para conocerte a ti mismo”, “tus emociones tú mismo las controlas, tienes la capacidad de controlarlas, en caso de que no sepas controlarlas es que no te conoces”, “ser positivo es importante para controlar la situación de una manera correcta”, “al mal tiempo buena cara” (diario 28 de abril de 2021).

Al cuestionarle a la docente en la entrevista la razón por la que decidió trabajar esos temas, se encontró que fue una disposición del Programa de mejora de la escuela, por lo que seleccionó y adaptó algunas actividades que había visualizado en algunos de los cursos que ella había tomado para realizarla con los estudiantes. Uno de los comentarios de la docente fue:

...En el Programa de mejora nos dijeron que abordemos esos temas. Ahora, yo como estaba tomando un curso relacionado con esos temas, te daban varias lecturas y de hecho una de las actividades, la del escudo, esa literalmente la saque de ahí. Creo que era la de resiliencia y había otra que ya, la pensé y dije, creo que podrían hacer esto y ya las fui juntando y pues hice creo que dos o tres...

Por su parte, los estudiantes consideraron el desarrollo de esta actividad como algo importante, pues los ayudó a reconocer sus capacidades, fortalecer su autoestima, definir su identidad, así como a conocer a sus demás compañeros. Ellos estimaron apropiado abordar tales

temas debido a las consecuencias que trajo consigo la pandemia. Entre los comentarios de los estudiantes se encontraron los siguientes.

El estudiante David aportó:

...Más que nada sí es un apoyo a las personas que tienen baja el autoestima y pues la salud mental es un problema social y pues a mi parecer está perfecto para alguien que todavía está formando su identidad, que debe reconocer que le digan sus cualidades, fallas y cosas así y más o menos te das cuenta de tus errores. Es importante tener amor propio, saber lo que vales y pues esta padre que la maestra haga ese tipo de proyectos. A mi parecer lo principal que quiere la maestra es que te fijas en tus cualidades...

Daniel señaló al respecto:

...Pues está bien igual para conocer a los demás y saber sobre ellos, si te interesa algo sobre ello pues ahí lo van a decir...

La estudiante Ana dijo:

...Pues como dijo David, hay personas en esta etapa o a lo mejor con tanto estrés te pones mal y así. En mi caso, a mí sí me gusta porque te das cuenta de qué eres capaz, de tus habilidades y de qué puedes hacer y qué no y así te vas dando cuenta de ti mismo y vas subiendo más tu autoestima. Porque así estamos ahorita, en esta etapa te deprimes porque sientes que no puedes hacer eso o que eres malo haciendo eso, pero en ese tipo de test te das cuenta que aunque no puedes hacer eso eres mejor en algo y te vas dando apoyo a ti mismo...

Como se observa, la docente propició diferentes espacios en la clase de Matemáticas para que los estudiantes pudieran reflexionar sobre temas importantes para su desarrollo emocional y académico. Por lo que sus experiencias en cursos permitieron que la docente trabajara las

actividades antes descritas con ellos. En ellas, los estudiantes expresaron su sentir y lo compartieron con sus compañeros, estableciendo así vínculos de confianza entre estudiantes y docente. Estas actividades fueron bien recibidas por los estudiantes quienes estimaron necesario que se lleven a cabo.

En relación con lo anterior, Espinar (2017) y Escorcía y Mejía (2015) señalan la influencia de la autoestima en el desempeño escolar del estudiante adolescente. Por lo tanto, resulta indispensable que el profesor de Matemáticas contribuya a que el estudiante se sienta capaz de enfrentar y resolver problemas.

Aunado a ello, se establece como estrategia para favorecer la educación inclusiva de calidad en tiempos de pandemia, la integración de temas emocionales que ayuden a que los estudiantes superen los problemas emocionales causados por el distanciamiento social y otras consecuencias de la pandemia (Ayuda en acción, 2020).

También, puesto que los estudiantes de nivel secundaria se encuentran en una etapa crítica del desarrollo humano, la autoestima es un elemento determinante para el aprovechamiento escolar. Es necesario integrar en el currículo, incluido el de Matemáticas, temas socioemocionales que los ayuden a identificar sus fortalezas, así como sus áreas de mejora.

Asimismo, es importante recordar que la recolección de información se llevó a cabo durante las clases en línea a causa de las condiciones delicadas de salud que se vivía en el mundo por la pandemia del COVID-19, por lo cual, el tratar temas como el de la resiliencia propiciaban que los estudiantes expresen su sentir y reflexionen acerca de las situaciones que se vivieron en tales circunstancias.

Evaluación Inclusiva en la Clase de Matemáticas

Se identificó que el proceso de evaluación era percibido por la docente como una estrategia para reconocer el entendimiento de los temas vistos en clase, así como las áreas que requerían mayor profundización. Asimismo, era uno de los medios que ayudaba a verificar si las competencias estipuladas estaban siendo desarrolladas por los estudiantes. Algunos de los comentarios de la docente en la entrevista fueron:

...Pues más que beneficios es para que tú observes qué están aprendiendo (Entrevista a la docente)...

También agregó:

...Quiero ver qué hacen, cómo lo hacen y cómo redactan (Entrevista a la docente)...

Por ello, consideró que es trascendental que las pruebas que se utilicen para dicho fin estén diseñadas correctamente, de modo que puedan reflejar los verdaderos aprendizajes de los estudiantes. La docente comentó al respecto:

...Hasta los reactivos de opción múltiple tienes que pensar muy bien en las opciones, no solo es “ay voy a poner opción múltiple y ya está, está fácil”. No, porque un examen de opción múltiple bien realizado tienes que pensar las posibles respuestas que te van a dar y ponerlas (Entrevista a la docente)...

La docente también mencionó que al momento de diseñar las pruebas considera ciertos aspectos para favorecer su solución. En el discurso de la participante se distinguió:

...Tener los temas del más simple al más complejo, y los temas que sean más abiertos darle como una pequeña notita, no sé “recuerda tal cosa o esto”, porque a veces tú entiendes el problema y ellos no (Entrevista a la docente)...

Asimismo, consideró que para que la evaluación sea inclusiva y responda a la diversidad debe ofrecer a los estudiantes una variedad de actividades y opciones de respuesta. Por lo tanto, hizo utilidad de distintas técnicas de evaluación como portafolios, proyectos, exámenes escritos, preguntas orales y tareas, las cuales conforman la evaluación formativa y sumativa. Algunos de los discursos de la docente se presentan a continuación:

... Simplemente es tratar de que sean varias cosas, no sé, por ejemplo las actividades que pueden ser los portafolios de evidencia. Antes se usaban literalmente portafolios de evidencia, sus bitácoras y cosas así. El examen igual puede ser de diferentes tipos de reactivo, puede ser de opción múltiple, podía ser que literal le das el ejercicio y ya lo resuelve. Ahorita son como que de opción múltiple, también hay unos donde suben sus ejercicios, su imagen de su procedimiento (Entrevista a la docente)...

Durante las observaciones realizadas a la clase de la docente, se identificó el empleo de cuatro técnicas de evaluación: tareas de casa, elaboración de proyectos, examen oral y examen en línea. La técnica de preguntas y respuestas orales se desarrolló de la siguiente forma:

En la aplicación *WordWall* utilizó una ruleta con preguntas sobre todos los temas que habían visto. Les hacía preguntas a los estudiantes de manera directa, mencionando sus nombres. Cuando los estudiantes decían la respuesta les preguntaba cómo lo realizaron y los estudiantes compartían sus procedimientos. La dinámica se observó de la siguiente manera: “Luis ¿cuál es el promedio de cinco, siete y cinco?” y el estudiante respondió “5.6, pero el seis es infinito” y la maestra le mencionó “muy bien Luis, recuérdales cómo se sacaba el promedio” a lo que el estudiante explicó “se suman todos los números y después se dividen entre los números que eran, cinco más siete más cinco dan 17 y pues

ya solo lo divides entre tres” y la maestra dijo “muy bien, perfecto”(diario 2 de junio de 2021).

En cuanto a los proceso de evaluación, los estudiantes mencionaron en el grupo focal encontrarse satisfechos con las distintas actividades que la docente proponía para ello. Pues se evidenció que cada uno de ellos tenía una preferida.

Karla dijo:

...Me gustan todas, me gusta que sea variado...

Ana mencionó su actividad evaluativa de preferencia:

...A mí los proyectos...

Daniel también comentó la suya:

...Los exámenes...

David, explicó:

...Es que estoy entre proyectos y exámenes, me gusta ponerme nervioso y prefiero exámenes y más que, por eso me gusta venir a presenciales porque me gustan orales...

Gerardo señaló:

...Exámenes, pero los escritos...

A partir de los discursos de los participantes se distinguió que la evaluación fue percibida como un proceso que permitió reconocer los avances de los estudiantes en cuanto al desarrollo de sus competencias y los temas que requirieron de una mayor profundización para concretar el aprendizaje. Por tal motivo, el diseño de las pruebas figuró como una acción importante que integró ejercicios similares a los vistos y realizados en clase, organizados de menor a mayor complejidad y ofreciendo pequeñas recordatorios que apoyen a los estudiantes durante la solución de su prueba.

También, implicó ofrecer a los estudiantes distintas actividades en diferentes formatos, opciones de respuesta y procedimientos de solución. Dichas técnicas les permitieron seleccionar las que mejor se adaptaron a sus características de aprendizaje y demostrar de manera equitativa sus conocimientos.

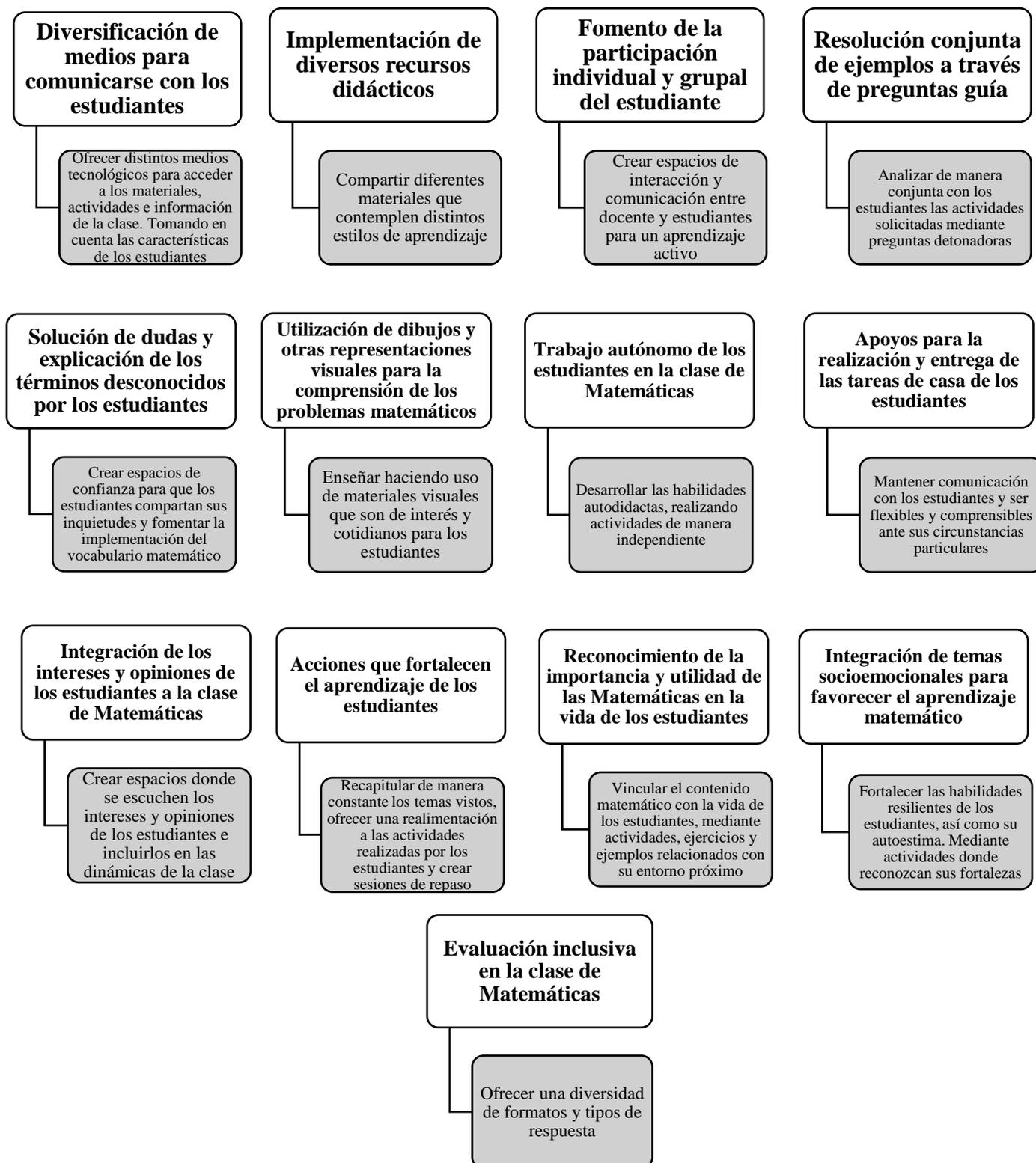
En este sentido, Acharya (2020) y Espinar (2017) abogan por una transformación de los procesos evaluativos homogéneos en la asignatura de Matemáticas, de manera que se establezcan estrategias inclusivas que se adecuen a los intereses y cualidades de los usuarios. Por ello, se recomienda el uso de pruebas diversas, participativas, holísticas y coherentes (Calatayud, 2019; y Morris, et al., 2019).

También, deben favorecer la personalización de los aprendizajes de los estudiantes mediante su propia toma de decisiones (Ramírez, et al., 2017). De esta forma, se observó la implementación de una evaluación inclusiva por parte de la docente participante, la cual se alineó tanto a las aportaciones realizadas por la teoría como a las particularidades y requerimientos de sus estudiantes, quienes dijeron encontrarse de acuerdo con lo propuesto.

En resumen, la docente llevó a cabo 13 prácticas de enseñanza inclusiva durante las sesiones de clase. Estas acciones y sus implicaciones se integran de manera sintética en la Figura 3.

Figura 3

Prácticas de enseñanza inclusiva implementadas por la participante



También, la triangulación de la información permitió reconocer las prácticas de enseñanza inclusiva que son desarrolladas por la docente y que son beneficiosas para el aprendizaje de la asignatura de los cinco estudiantes que colaboraron en el grupo focal. La Figura 4 refleja dicho análisis realizado.

Figura 4

Afinidad entre las prácticas inclusivas de la docente y las percepciones de los estudiantes



Se halló que la práctica de enseñanza inclusiva dirigida a fomentar la participación grupal e individual de los estudiantes, y que es considerada por la literatura (Acharya, 2020; Espinar, 2017; Booth y Ainscow, 2015) como favorable para desarrollar ambientes inclusivos en el aula, no fue percibida como óptima por los estudiantes participantes.

El fomento a la participación estimula el aprendizaje activo de los estudiantes en los procesos pedagógicos, mediante su involucramiento en las discusiones académicas, no obstante, se debe recordar la presencia de los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje en el grupo. En este

sentido, para algunos estudiantes es adecuado intervenir de manera constante en la clase para construir sus aprendizajes mediante el discurso; mientras que, para otros, resulta más beneficioso escuchar a sus compañeros para abstraer las ideas abordadas a su propio ritmo. A partir de ello, se reflexionó sobre la importancia de crear espacios donde se constituya el aprendizaje de manera colaborativa entre los estudiantes mediante el dialogo, pero sin insistir en la participación obligatoria, de modo que se respeten las particularidades de cada estudiante.

Mediante las evidencias se reconocieron las maneras en la que se implementaron las prácticas inclusivas de enseñanza de la docente participante para favorecer la comprensión de la disciplina de la diversidad estudiantil. Para ello, la docente, desde los procesos de planeación, se encargó de diseñar o seleccionar las actividades, ejercicios, ejemplos y técnicas de evaluación que se ajustaran a las características de aprendizaje de sus grupos. También, durante las sesiones de clase realizó diferentes acciones que beneficiaron las distintas formas de asimilar el contenido matemático de los estudiantes.

Así, se documentó y analizó una experiencia de buenas prácticas inclusivas en la enseñanza de una docente de nivel secundaria en el sureste de México en la asignatura de Matemáticas.

Capítulo 6

El análisis de las entrevistas realizadas a la docente, las observaciones a su clase y el grupo focal desarrollado con los cinco estudiantes del grupo, permitieron responder a las preguntas de investigación dirigidas a conocer las percepciones sobre educación inclusiva, y la forma en la que planea e implementa prácticas de enseñanza inclusiva una docente de Matemáticas. A continuación, se presentan las conclusiones del estudio contrastadas con los resultados de otras investigaciones. Por último, se integran las recomendaciones, limitaciones y alcances de la investigación.

Conclusiones

En cuanto a las percepciones sobre educación inclusiva, se concluyó que la docente concibió este modelo educativo como aquel que promueve que las autoridades escolares y profesores favorezcan el acceso físico y curricular de los estudiantes a la institución. Esto con el objetivo de que además de que desarrollen sus habilidades sociales también potencien las cognitivas.

Además, la docente estimó que la diversidad estudiantil proviene de diferentes factores personales y contextuales que se encuentran presentes en la vida de los estudiantes, mismos que intervienen en sus procesos de aprendizaje. Estas percepciones coinciden con las definiciones propuestas por autores como Booth y Ainscow (2002), Booth, et al. (2006) y Echeita y Ainscow (2011).

Por otro lado, la participante consideró que al desarrollar la educación inclusiva en su entorno se enfrenta a dificultades derivadas de su formación académica, sobrecarga laboral, escasa participación de los padres de familia y falta de recursos financieros. No obstante, ha superado tales obstáculos de manera autónoma y resiliente para poder desarrollar de manera

inclusiva su labor. Debido a esto, tanto ella como los directivos han podido ver resultados positivos en los estudiantes a quienes les ha impartido clase, como lo es su ingreso a los bachilleratos.

Sin embargo, los beneficios de la educación inclusiva identificados por la participante estuvieron principalmente dirigidos a estudiantes que se enfrentaban a barreras específicas del aprendizaje, como estudiantes con discapacidades intelectuales. Esta idea, pertenece al modelo psicosocial más que al de la educación inclusiva, puesto que se señalaron los que involucraban a determinados estudiantes y no a toda la diversidad. La educación inclusiva favorece a todos los individuos.

Con base en lo anterior, se interpretó que las percepciones que la docente tuvo sobre la educación inclusiva derivaron de su formación académica, los retos a los que se ha enfrentado durante su experiencia laboral y las maneras en las que los ha superado. Todo ello ha posibilitado que la docente cree una serie de significados sobre la inclusión en el ámbito educativo y desarrolle diversas prácticas de enseñanza inclusiva.

Al respecto, Sevilla, Martín y Jenaro (2017) y Pegalajar y Colmenero (2014), enfatizan en sus estudios la relación existente entre la formación docente, sus percepciones y las acciones que llevan a cabo a favor de la educación inclusiva, de manera que, quienes se encuentran preparados para ejercer su labor ante la diversidad estudiantil, poseen percepciones positivas y desarrollan prácticas que benefician la puesta en marcha de este modelo educativo.

Con relación al proceso de planificación del curso de Matemáticas de manera inclusiva, la docente trabajó con los demás maestros de la academia de Matemáticas y el Asesor Técnico Pedagógico. En este sentido, resultó importante que dichas acciones de planeación se realizaran en conjunto por los docentes y demás agentes educativos, para que se dividieran las tareas y

enfrentaran de mejor manera a los obstáculos o dificultades que pudiera implicar la educación inclusiva, tal como lo señalan Sandoval (2013) y Calvo, et al., (2016). El establecimiento de la educación inclusiva en la comunidad escolar requiere el compromiso y participación de los distintos agentes educativos.

Aunado a ello, los procesos de planificación de una clase demandaron varias acciones por parte de la docente para hacerlas inclusivas, empezando por desarrollar estrategias que permitieran reunir información sobre las características de los estudiantes y sus contextos. Asimismo, se volvió necesario la selección de ejercicios y actividades idóneas, ajustes al formato, extensión y nivel de exigencia de las tareas y diseño de trabajos extraordinarios para quienes no pudieron hacer la entrega en tiempo y forma.

De esta manera, se concluyó que planificar la clase de manera inclusiva no es un proceso sencillo, sino que requiere de tiempo para conocer a los estudiantes y diseñar el curso de la asignatura en función de las particularidades del grupo. No obstante, figura como una acción necesaria para responder a la diversidad y que la experiencia de aprendizaje sea incluyente y efectiva (Hernández, et al., 2016; y Mera y Cortés, 2015).

Por otro lado, se encontró la ejecución de un total de 13 prácticas de enseñanza inclusiva durante la clase de la docente. Estas, además de que correspondieron a las que se han identificado en la teoría, tales como las señaladas en Acharya (2020), Booth y Ainscow (2015), Ramírez et al., (2017), Gafoor y Sarabi (2015), Kline (1976) y Lindenskov y Lindhardt (2019), respondieron a las distintas características de los estudiantes, pues se identificó una similitud entre las acciones que realizó la docente y la percepción de los estudiantes participantes en el grupo focal sobre la eficacia de dichas prácticas.

En este tenor, para hacer una educación realmente inclusiva se volvió importante escuchar las voces de los estudiantes para el desarrollo de las prácticas, de manera que estas verdaderamente respondieran a sus intereses. De este modo, se favoreció la comprensión de los estudiantes en cuanto a la disciplina de las Matemáticas.

Con base en los resultados obtenidos, se evidenció que implementar prácticas de enseñanza inclusiva, coherentes con los aspectos personales, sociales, culturales y contextuales de los estudiantes, así como aspectos relacionados a la flexibilidad y resiliencia docente contribuyó a establecer ambientes de aprendizaje inclusivos. Esto permitió que en el aula exista cabida para toda la diversidad estudiantil sin importar sus condiciones y se trabaje por el desarrollo de las competencias de todos los estudiantes.

Recomendaciones

En cuanto a recomendaciones prácticas, se sugiere proveer a los profesores de la escuela secundaria de cursos de capacitación y actualización sobre educación inclusiva, para que los ayude a enfrentar los retos que implica su labor. También crear espacios para que los maestros del centro educativo compartan sus experiencias con determinadas prácticas y puedan visualizar cuáles son las más pertinentes según el contexto y el grupo a quién se enseña. Asimismo, fortalecer la relación entre escuela y padres de familia, de modo que de manera conjunta apoyen a los estudiantes y se continúe el trabajo en su hogar.

En relación con la docente, se le invita a continuar desarrollando las prácticas de enseñanza inclusiva y escuchando las opiniones de los estudiantes sobre la dinámica de la clase para favorecer su aprendizaje de la asignatura.

Por otro lado, en caso de que se considere realizar un estudio con temática o propósito similar al presente, se recomienda utilizar la Guía de Evaluación de las Prácticas Inclusivas en el

Aula-Estudiantes elaborada por García, Romero y Escalante (2011), para ayudar al investigador a reconocer las acciones que favorecen la inclusión dentro del aula.

En cuanto a nuevas líneas de investigación que se pueden desarrollar a partir de este trabajo, se estima conveniente realizar estudios dirigidos a indagar la implementación de prácticas inclusivas con profesores de otras asignaturas, esto con la finalidad de identificar si existe similitud entre las que favorecen la comprensión de la disciplina Matemática y las demás del currículo de secundaria. Igual, se piensa importante investigar y profundizar cómo las autoridades de la escuela trabajan para favorecer los ambientes inclusivos en la institución, puesto que son los líderes educativos y quienes facilitan o dificultan la puesta en marcha de este.

Limitaciones

En cuanto a las limitaciones, se recalca que los resultados encontrados en la investigación no son generalizables, pues responden a un contexto y participante en específico.

Por otro lado, se considera que se pudo ampliar el análisis de las prácticas de enseñanza inclusiva con las percepciones de todos los estudiantes del grupo a quien le dio clases la participante, pues la recolección de más opiniones representaría la totalidad de la diversidad presente en el aula, de modo que se permitiera reconocer si estas favorecen la comprensión de las Matemáticas de todos los estudiantes.

Aunado a ello, el acceso a las expresiones y comportamientos de los estudiantes durante la clase virtual de Matemáticas, permitiría visualizar sus reacciones ante ciertas prácticas ejecutadas por la docente, las cuales pudieran ser registradas en los diarios de campo y analizadas posteriormente.

Alcances

Mediante el análisis y presentación de los resultados y las conclusiones se dio respuesta a las preguntas de investigación planteadas al inicio. Se logró conocer las percepciones de la docente participante en cuanto a la educación inclusiva y cómo estas han favorecido la puesta en marcha de este modelo educativo en su aula virtual de clase.

Esto a través de la planeación y ejecución de prácticas de enseñanza inclusiva, que favorecieron el acceso de los estudiantes al conocimiento matemático, debido a que las ha desarrollado tomando en cuenta sus características de aprendizaje y su contexto, en especial, dadas las condiciones en las que se encontró la educación durante el curso escolar 2020-2021.

Por lo tanto, el trabajo de tesis aportó que es posible llevar a cabo la inclusión en condiciones educativas difíciles y en ambientes virtuales. Por ello, reunió y ofreció un compendio de acciones a ejecutar para favorecer el aprendizaje de las Matemáticas, ya sea de manera presencial o a distancia, todo con la finalidad de dar un paso más hacia el desarrollo de la educación inclusiva.

Asimismo, se espera que a través de esta investigación se contribuya al desarrollo del modelo de educación inclusiva en la escuela secundaria participante, mediante la implementación de prácticas de enseñanza inclusiva, con el propósito de que la planta docente conozca las acciones aquí presentadas y se motiven a compartir sus propias prácticas.

También, se espera aportar al campo de la educación inclusiva pues, a diferencia de las demás propuestas encontradas, esta tesis mostró cómo es posible realizar prácticas de enseñanza inclusiva aún en tiempos de emergencia sanitaria, en donde la educación se vio obligada a llevarse a cabo en entornos virtuales y a distancia.

De igual modo, en el ámbito de la educación matemática, ayudar a mejorar las metodologías implementadas y poco favorecedoras para la comprensión de sus contenidos, con la finalidad de que los profesores de esta disciplina encuentren nuevas formas de impartir la asignatura y los estudiantes adquieran aprendizajes significativos y las competencias afines, minimizando de este modo, las problemáticas vinculadas a los bajos promedios obtenidos en las pruebas estandarizadas de desempeño internacional.

Finalmente, aportar a la línea de generación y aplicación del conocimiento vinculada a la Enseñanza, Innovación Educativa y Currículo; mostrando los obstáculos a los que se enfrentan los docentes en ejercicio para responder a la diversidad, dada su formación académica y escasa capacitación. Se espera que a través de los resultados expuestos se dé pie a modificaciones en los currículos que forman docentes, para que los planes de estudio incluyan asignaturas que instruyan a los futuros educadores sobre esta temática.

Referencias

- Acharya, B. (2020). Promoting inclusive mathematics classroom practices in the schools of Nepal: an ethnographic inquiry. *International Journal of Research - Granthaalayah*, 8(3), 223-237. <https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v8.i3.2020.146>
- Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación Especial. (2005). *Educación inclusiva y prácticas en el Aula en Educación Secundaria*. Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación Especial. https://www.european-agency.org/sites/default/files/inclusive-education-and-classroom-practice-in-secondary-education_iecp_secondary_es.pdf
- Alcocer Escalante, L. M. (2019). Percepciones de los alumnos sobre las prácticas de inclusión y exclusión áulica en matemáticas [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma de Yucatán]. Repositorio de Trabajos de Titulación de la Facultad de Educación. http://tesis.educacion.uady.mx/tesis/archivo_completo_749.pdf
- Alejandro, K., Erraéz, J., Vargas, M., y Espinoza, E. (2018). Consideraciones sobre la educación inclusiva. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 1(3), 18-24. https://www.researchgate.net/publication/329196911_CONSIDERACIONES SOBRE LA EDUCACION INCLUSIVA
- Alonso Martínez, R. (2020). Una propuesta inclusiva de matemáticas manipulativas [Tesis de pregrado, Universidad Pública de Navarra]. Academia-e. <https://academica-e.unavarra.es/xmlui/handle/2454/37637>
- Alonzo, D., Valencia, M., Vargas, J., Bolívar, N., y García, M. (2016). Los estilos de aprendizaje en la formación integral de los estudiantes. *Revista REDIPE*, 5(4), 109-14. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/105>
- Amaro, A. (2014). La integración de alumnos con necesidades educativas especiales a la escuela regular como parte de los principios de diversidad e igualdad en el desarrollo de futuros

- ciudadanos. *Revista de Educación, Cooperación y Bienestar Social*, 3, 73-77.
<https://www.revistadecooperacion.com/numero3/03-05.pdf>
- Anatolievna, E. (2020). Inclusión de los niños con capacidades diferentes en escuelas regulares en México: propósitos y realidad. *Revista Andamios*, 17(43), 249-270.
https://www.researchgate.net/publication/343926028_Inclusion_de_los_ninos_con_capacidades_diferentes_en_escuelas_regulares_en_Mexico_propositos_y_realidad
- Arellanes, E. (2012). Edificios escolares: ¿infraestructura inclusiva? *Revista electrónica científica de investigación educativa*, 1(1), 77-88.
<https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/recie/article/view/479>
- Arteaga, B., y García, M. (2010). Diseño y evaluación de estrategias adaptativas para la mejora del rendimiento en Matemáticas en Educación Secundaria. *Bordón. Revista de pedagogía*, 62(4), 25-36. <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/29316>
- Athanassopoulos, N., Lopez, V., y Ezquerro, A. (2017). Inteligencias múltiples y aprendizaje: Un enfoque comparativo en alumnos de conservatorio. *ReiDoCrea*, 6, 50-63.
<https://www.ugr.es/~reidocrea/6-5.pdf>
- Avila Barbosa, N., y Uribe Dorantes, A. (2019). Percepciones docentes sobre la inclusión de alumnos con necesidades educativas en el aula de secundaria [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma de Yucatán]. Repositorio de Trabajos de Titulación de la Facultad de Educación.
- Avila, A. (2016). La investigación en educación matemática en México: una mirada a 40 años de trabajo. *Educación Matemática*, 28 (3), 31-59.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-58262016000300031

- Ayuda en acción. (2020). Educación inclusiva y de calidad frente al COVID-19. Ayuda en acción. https://www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/documentos_ficha.aspx?id=7126
- Báez, G., y Fonseca, F. (2020). La atención a la diversidad de estudiantes desde la sistematización del contenido matemático. *Revista científico-educacional de la provincia Granma*, 16, 560-570. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/roca/article/view/1563>
- Barriosnuevo Salinas, E., Ceballos Navarro, J. A., y Suarez Fontalvo, J. E. (2017). *La implementación de la pregunta como estrategia didáctica para propiciar el desarrollo de la competencia de resolución de problemas en estudiantes de básica primaria* [Tesis de maestría, Universidad del Norte]. Repositorio Institucional Universidad del Norte. <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/7683/130280.pdf?sequence=1>
- Begonia, G. (2019). Educar en y para la Diversidad de Alumnos en Aulas de Escuelas Primarias de la Ciudad de México. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 13(2), 209-225. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-73782019000200209
- Boelens, R., Voet, M., y De Wever, B. (2018). The design of blended learning in response to student diversity in higher education: Instructors' views and use of differentiated instruction in blended learning. *Computers & Education*, 120, 197–212. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.009>
- Booth, T., Ainscow, M., y Kingston, D. (2006). *Index para la inclusión. Desarrollo del juego, el aprendizaje y la participación en educación infantil*. Centre for Studies on Inclusive Education. <https://www.eenet.org.uk/resources/docs/Index%20EY%20Spanish.pdf>

- Booth, T., y Ainscow, M. (2002). *Index for inclusion: developing learning and participation in school*. Centre for Studies in Inclusive Education.
<https://www.eenet.org.uk/resources/docs/Index%20English.pdf>
- Booth, T., y Ainscow, M. (2015). *Guía para la educación inclusiva desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas*. (3ª ed). Bristol: Centre for Studies in Inclusive Education. <https://downgalicia.org/wp-content/uploads/2018/01/Guia-para-la-Educacion-Inclusiva.pdf>
- Bottge, B., Toland, M., Gassaway, L., Butler, M., Choo, S., Griffen, A., Ma, X. (2015). Impact of enhanced anchored instruction in inclusive math classrooms. *Exceptional Children*, 81(2), 158-175.
https://www.researchgate.net/publication/279035884_Impact_of_Enhanced_Anchored_Instruction_in_Inclusive_Math_Classrooms
- Bunch, G. (2008). Claves para una educación inclusiva exitosa. Una mirada desde la experiencia práctica. *Revista de educación inclusiva*, 1(1), 77-89.
<https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/22>
- Calatayud, M. (2019). Orquestrar la Evaluación Inclusiva en los Centros Educativos. ¿Por dónde Empezar? *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 8(2), 165-176.
<https://doi.org/10.15366/riejs2019.8.2.009>
- Calucho Herrera, M. (2018). El refuerzo pedagógico como herramienta para el mejoramiento de los aprendizajes [Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador]. Repositorio Institucional del Organismo de la Comunidad Andina, CAN.
<http://hdl.handle.net/10644/6379>

- Calvo, M., Verdugo, M., y Amor, A. (2016). La Participación Familiar es un Requisito Imprescindible para una Escuela Inclusiva. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 10(1), 99-113. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782016000100006>
- Cantoral, R., y Farfán, R. (2003). Matemática Educativa: Una visión de su evolución. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 6(1), 27-40. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=335/33560102>
- Carro, A., Lima, J., Hernández, F., y León, A. (2014). Educar Sin Excluir. Una experiencia de educación inclusiva en el estado de Tlaxcala, México. *Revista de educación inclusiva*, 7(1), 140-162. <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/168>
- Carterette, E. y Friedman, M. (1982). *Manual de percepción. Raíces históricas y filosóficas*. Trillas.
- Castillo, C. (2015). Posicionando la educación inclusiva: Una forma diferente de mirar el horizonte educativo. *Revista Educación*, 39(2), 123-152. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-26442015000200123&script=sci_arttext&tlng=pt
- Castro, C., y Torres, E. (2017). La educación matemática inclusiva: una experiencia en la formación de estudiantes para profesor. *Infancias Imágenes*, 16(2), 295–304. <https://doi.org/10.14483/16579089.9953>
- Clavijo, R., y Bautista, M. (2020). La educación inclusiva. Análisis y reflexiones en la educación superior ecuatoriana. *Alteridad*, 15(1), 113-124. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.09>
- Colás, P., Reyes, S., y Conde, J. (2017). Efectos de las prácticas inclusivas en los centros educativos y su impacto en el estado emocional del profesorado. *Polyphōnia. Revista de*

Educación Inclusiva, 1(2) 34-55.

<https://www.aacademica.org/polyphnia.revista.de.educacion.inclusiva/18.pdf>

Contreras, F. (2012). La evolución de la didáctica de la matemática. *Horizonte de la ciencia*, 2(2), 20-25.

https://www.researchgate.net/publication/318842307_La_evolucion_de_la_didactica_de_la_matematica

Crisol, E., Martpinez, J., y Mohammed, H. (2015). El aula inclusiva. Condiciones didácticas y organizativas. *Revista de educación inclusiva*, 8(3), 254-270.

<https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/100/0>

Diario Oficial de la Federación. (14 de Mayo de 2020 A). Acuerdo por el que se establece una estrategia para la reapertura de las actividades sociales, educativas y económicas, así como un sistema de semáforo por regiones para evaluar semanalmente el riesgo epidemiológico relacionado con la reapertura de actividades en cada entidad federativa, así como se establecen acciones extraordinarias.

https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5593313&fecha=14/05/2020

Diario Oficial de la Federación. (15 de Mayo de 2019 A). *Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de los artículos 3º, 31 y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia educativa.*

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5560457&fecha=15/05/2019&print=true

Diario Oficial de la Federación. (20 de Agosto de 2021). Acuerdo número 23/08/2021.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5627244&fecha=20/08/2021#:~:text=

[%2D%20Conforme%20al%20ACUERDO%2015%2F06,de%20educaci%C3%B3n%20b%C3%A1sica%20que%20corresponda.](#)

Diario Oficial de la Federación. (28 de Diciembre de 2016). Acuerdo número 22/12/16.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5467934&fecha=28/12/2016

Diario Oficial de la Federación. (30 de Septiembre de 2019 B). Decreto por el que se expide la

Ley General de Educación y se abroga la Ley General de la Infraestructura Física

Educativa. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5573858&fecha=30/09/2019

Diario oficial de la Federación. (5 de Junio de 2020 B). Acuerdo número 12/06/20.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5594561&fecha=05%2F06%2F2020&print=true

Diario Oficial de la Federación. (16 de Marzo de 2020 C). Acuerdo número 02/03/2020.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5589479&fecha=16/03/2020

Diario oficial de la Federación. (5 de Junio de 2020 D). Acuerdo número 12/06/20.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5594561&fecha=05%2F06%2F2020&print=true

Dorantes, J. (2019). La educación secundaria y México, su historia, desarrollo y proceso de

reforma. *Memoria y Olvido Revista Electrónica de Historia y Humanidades*, (1), 69-95.

<https://www.uv.mx/personal/jedorantes/files/2019/06/La-educaci%C3%B3n-secundaria-y-M%C3%A9xico-su-historia-desarrollo-y-proceso-de-reforma-.pdf>

Duck, C., Loren, C., y Fuenzalida, I. (2009). *Criterios y orientaciones de flexibilización del currículo para dar respuesta a la diversidad en los distintos niveles y modalidades de enseñanza. Informe Final Junio 2009*. Gobierno de Chile Ministerio de educación.

<https://especial.mineduc.cl/wp->

[content/uploads/sites/31/2016/08/Criterios Orientaciones Flexibilizacion Curricular-2009.pdf](content/uploads/sites/31/2016/08/Criterios_Orientaciones_Flexibilizacion_Curricular-2009.pdf)

Ducoing, P. (2018). La educación secundaria mexicana: entre la búsqueda del acceso equitativo y el rezago. *Revista Educación*, 42(2), 1-20.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44055139031>

Echeita, G., y Ainscow, M. (2011). La educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente. *Tejuelo*, (12), 26-46.

<https://repositorio.uam.es/handle/10486/661330>

Engelbrecht, P., Nel, M., Smit, S., y Van Deventer, M. (2015). The idealism of education policies and the realities in schools: the implementation of inclusive education in South Africa. *International Journal of Inclusive Education*, 20 (5), 1-16.

https://www.researchgate.net/profile/Mirna_Nel/publication/283788561_The_idealism_of_education_policies_and_the_realities_in_schools_the_implementation_of_inclusive_education_in_South_Africa/links/56488f6308ae451880ae82d5.pdf

Escalona, L. (2008). Flexibilidad curricular elemento clave para mejorar la bibliotecología.

Investigación bibliotecología, 22(44), 143-160. <http://rev-ib.unam.mx/ib/index.php/ib/article/view/4147>

Escorcía, S. y Mejía, O. (2015). Autoestima, adolescencia y pedagogía. *Revista Electrónica Educare*, 19(1), 241-256. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194132805013>

Espinar Pérez, N. (2017). Atención a la diversidad en la LOMCE y Orientaciones a las matemáticas en PMAR [Tesis de maestría, Universidad de Almería]. Repositorio UAL.

<http://repositorio.ual.es/handle/10835/5843>

- Faragher, R., Hill, J., y Clarke, B. (2016). Inclusive practices in mathematics education. En Makar, K., Dole, S., Visnovska, J., Goos, M., Bennison, A., Fry, K. (Eds.), *Research in Mathematics Education in Australasia 2012-2015* (pp. 119-141). Springer, Singapore.
https://www.researchgate.net/publication/303772428_Inclusive_Practices_in_Mathematics_Education
- Fernández Carreira, C. (2013). Principales dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas. Pautas para maestros de Educación Primaria [Tesis de maestría, Universidad internacional de la Rioja]. Re-UNIR. Repositorio digital.
<https://reunir.unir.net/handle/123456789/1588>
- Filippi, C., y Aravena, M. (2021). Didáctica e inclusión en las aulas de matemática. Análisis de un caso en Chile. *Revista Electrónica Educare*, 25(1), 432-450.
https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582021000100432&script=sci_arttext
- Flores, V., García, I., y Romero, S. (2017). Prácticas inclusivas en la formación docente en México. *LIBERABIT. Revista Peruana De Psicología*, 23(1), 39 - 56.
<http://www.revistaliberabit.com/index.php/Liberabit/article/view/57>
formación de estudiantes para profesor. *Infancias Imágenes*, 16(2), 295-304.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6232476>
- Friz, M., Panes, R., Salcedo, P., y Sanhueza, S. (2018). El proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. Concepciones de los futuros profesores del sur de Chile. *Revista electrónica de investigación educativa*, 20(1), 59-68.
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412018000100059&lng=es&tlng=es.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412018000100059&lng=es&tlng=es)

- Gafoor, A., y Sarabi, M.K. (21-22 de Diciembre de 2015). *Relating Difficulty in School Mathematics to Nature of Mathematics: Perception of High School Students from Kerala* [Presentación en papel]. National Conference on Mathematics Teaching-Approaches and Challenges, Mysore, India. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED566898.pdf>
- García, I. (2018). La educación inclusiva en la Reforma Educativa de México. *Revista de Educación Inclusiva*, 11(2), 49-62.
<https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/373/359>
- García, I., Escalante, I., Escandón, M., Fernández, L., Mustri, A., y Puga, I. (2000). *La integración educativa en el aula regular. Principios, finalidades y estrategias*. Secretaría de Educación Pública. https://coleccion.siaeducacion.org/sites/default/files/files/6_garcia_a_cedillo_ismael_et_al_2000_73-135.pdf
- García, I., Romero, S., y Escalante, L. (2011, November). Diseño y validación de la guía de evaluación de las prácticas inclusivas en el aula GEPIA [Documento presentado]. XI Congreso nacional de investigación educativa.
https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area_14/1390.pdf
- García, M., Cortés, J., y Rodríguez, F. (2020 A). “Aprender matemáticas es resolver problemas”: creencias de estudiantes de bachillerato acerca de las matemáticas. *Revista de investigación educativa de la Rediech*, 11, 1-17.
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/5216/521662150011/html/index.html>
- García, M., Osegueda, G., y Álvarez, J. (2020 B). Educación inclusiva ante la crisis pandémica del COVID-19. *Revista Ciencias de la Educación*, 30(Edición Especial), 1007-1022.
<http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/56e/art06.pdf>

Gobierno del Estado de Yucatán (2019). Plan Estatal de Desarrollo 2018-2024. Diario Oficial.

http://www.yucatan.gob.mx/docs/transparencia/ped/2018_2024/2019-03-30_2.pdf

Gobierno del Estado de Yucatán. (25 de agosto de 2021). Regreso a clases en Yucatán es voluntario, Gobernador Mauricio Vila Dosal. Gobierno del Estado de Yucatán.

https://www.yucatan.gob.mx/saladeprensa/ver_nota.php?id=4923#:~:text=Acompa%C3%BAdo%20del%20titular%20de%20la.como%20principal%20objetivo%20organizar%20e

Godino, J. D. (2004). Didáctica de las matemáticas para maestros. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. <http://www.ugr.es/local/jgodino/>

Goig, R., Martínez, I., González, D., y García, J. (2020). Strategies for Attention to Diversity: Perceptions of Secondary School Teaching Staff. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), 1-13. <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/11/3840>

Gómez Restrepo, C., Pérez Molina, J., y Puello Martínez, Y. (2020). Diseño curricular para atender la diversidad en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas [Tesis de pregrado, Universidad de Antioquia]. Repositorio Institucional Universidad de Antioquia. <http://hdl.handle.net/10495/16079>

Göransson, K., y Nilholm, C. (2014). Conceptual diversities and empirical shortcomings – a critical analysis of research on inclusive education. *European Journal of Special Needs Education*, 29(3), 265-280. <https://doi.org/10.1080/08856257.2014.933545>

Griffin, C., League, M., Griffin, V., y Bae, J. (2013). Discourse Practices in Inclusive Elementary Mathematics Classrooms. *Learning Disability Quarterly*, 36(1), 9-20.

<https://doi.org/10.1177/0731948712465188>

- Guerrero, B. (2016). Desafíos para la educación inclusiva en secundaria, de la utopía a lo tangible. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*, 9(2), 87-103.
<https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/52/47>
- Haug, P. (2017). Understanding inclusive education: ideals and reality. *Scandinavian Journal of Disability Research*, 19(3), 2016-2017.
<http://dx.doi.org/10.1080/15017419.2016.1224778>
- Hehir, T., Grindal, T., Freeman, B., Lamoreau, R., Borquaye, Y., y Burke, S. (2016). *A summary of the evidence on inclusive education*. Instituto ALANA. https://alana.org.br/wp-content/uploads/2016/12/A_Summary_of_the_evidence_on_inclusive_education.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México. Mc Graw Hill
- Hernández, R., Liranzo, P., Jiménez, A., y Pacheco, B. (2016). Una mirada a estudiantes y docentes en la experiencia escolar: prácticas de aula e intereses, estilos y ritmos de aprendizaje. *Ciencia y Sociedad*, 41(2), 305-336.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87046120004>
- Hogan, J. (2019). Moving Away from the "Medical Model": The Development and Revision of the World Health Organization's Classification of Disability. *Bulletin of the History of Medicine*, 93(2), 241-269. <https://par.nsf.gov/servlets/purl/10127165>
- Huanca, J., y Canaza, F. (2019). Puno: Educación rural y pensamiento crítico. Hacia una educación inclusiva. *Revista Helios*, 3(1), 97-108.
<https://www.aacademica.org/franklin.americo.canazachoque/5.pdf>

Huerta, C., Méndez, J., y Mendoza, F. (2017). Atención a la diversidad estudiantil: retos en el contexto universitario mexicano. *Revista de investigación en educación*, 15(1), 62-74.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5966883>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2017). Anuario estadístico y geográfico de Yucatán 2017. INEGI.

https://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/YUC_ANUARIO_PDF.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (Marzo, 2020). Censo de población y vivienda 2020. INEGI.

<https://www.inegi.org.mx/app/cpv/2020/resultadosrapidos/default.html?texto=m%C3%A9rida>

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2019). *Informe de resultados PLANEA 2017. El aprendizaje de los alumnos de tercero de secundaria en México. Lenguaje y Comunicación y Matemáticas*. México. <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/08/P1D321.pdf>

Juárez, J., Comboni, S., y Garnique, F. (2010). De la educación especial a la educación inclusiva. *Argumentos*, 23(62), 41-83.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952010000100003&lng=es&tlng=es.

Kline, M. (1976). *El fracaso de la matemática moderna ¿Por qué Juanito no sabe sumar?* Siglo XXI Editores.

Lago-Martínez, J., y Marín-García, S. (2010, 29 de Abril al 2 de Mayo). La inclusión escolar en los centros de educación secundaria obligatoria: Cinco reflexiones a dúo a propósito de la historia de J.I. [Ponencia]. II Congreso Iberoamericano sobre Síndrome de Down,

Granada, España.

https://sid.usal.es/idocs/F8/FDO23809/educacion_inclusiva_en_secundaria.pdf

Lagos, O. (2019). Diseño universal para el aprendizaje: una experiencia innovadora en el aula matemática de octavo año básico. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 18(36), 257-267. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-51622019000100257&script=sci_arttext&tlng=en

Lastre, K., López, L. y Alcázar, C. (2018). Relación entre apoyo familiar y el rendimiento académico en estudiantes colombianos de educación primaria. *Psicogente*, 21(39), 102-115. <http://doi.org/10.17081/psico.21.39.2825>

Laubenstein, D., Guthöhrlein, K., Lindmeier, C., Scheer, D., y Sponholz, D. (2019). The ‘Learning Office’ as an Approach for Inclusive Education in Mathematics: Opportunities and Challenges. En Kollosche, D., Marcone, R., Knigge, M., Godoy, M., y Skovsmose, O (Eds.), *Inclusive Mathematics Education*, (pp. 107-121). https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3030-11518-0_9

Lebrija, A., Flores, R., y Trejos, M. (2010). El papel del maestro, el papel del alumno: un estudio sobre las creencias e implicaciones en la docencia de los profesores de matemáticas en Panamá. *Educación matemática*, 22(1), 31-55. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ed/v22n1/v22n1a3.pdf>

Lindenskov, L., y Lindhardt, B. (2019). Exploring approaches for inclusive mathematics teaching in Danish public schools. *Mathematics Education Research Journal*, 32, 57–75. <https://doi.org/10.1007/s13394-019-00303-z>

- López, N., y Sánchez, L. (2010). El aburrimiento en clases. *Procesos Psicológicos y Sociales*, 6(1-2), 1-43. <https://www.uv.mx/psicologia/files/2013/06/El-Aburrimiento-En-Clases.pdf>
- Luna, A. (2014). ¿Educación inclusiva? Análisis del marco jurídico sobre el derecho de acceso y permanencia en la educación superior para las personas sordas en la ciudad de Bogotá. *Revista de Derecho Público*, (33), 1-55. http://www.repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/1300/Art_RuizAL_EducacionInclusivaDerecho_2014.pdf?sequence=1
- Mansanet Juan, L. (2017). Beneficios de la inclusión en educación primaria [Tesis de maestría, Universidad de Alicante]. Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/67648/1/Los_beneficios_de_la_Inclusion_en_Educacion Primaria MANSANET JUAN LUCIA.pdf
- Mantilla, D. (2018). El impacto de la educación telesecundaria en México y su relación con la educación intercultural: el caso de la telesecundaria Tetsijtsilin en la Sierra Norte de Puebla. *Revista de Ciencias Sociales*, (44), 165-180. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-69162018000100164
- Martínez Valencia, F., Mosquera González, D., Ordoñez Hoyos, M., y Jiménez Guzmán, C. (2014). Prácticas pedagógicas matemáticas en atención a la diversidad: el imaginario del docente [Tesis de maestría, Universidad de Manizales]. Repositorio Institucional Universidad de Manizales. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2131>
- Medina García, M. (2017). La educación inclusiva como mecanismo de garantía de la igualdad de oportunidades y no discriminación de las personas con discapacidad. Una propuesta de

estrategias pedagógicas inclusivas [Tesis doctoral, Universidad de Jaén]. Repositorio IBERoamericano sobre DIScapacidad.

https://www.cermi.es/sites/default/files/docs/colecciones/ONUn%C2%BA21_ONU_0.pdf

Meléndez, R. (2019). Las políticas públicas en materia de discapacidad en América Latina y su garantía de acceso a una educación inclusiva de calidad. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 19(2), 1-26.

<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/36916>

Melquiades, A. (2013). Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria. *Perspectivas docentes*, (52), 43-58. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6349169>

Mera, I., Cotes, A. (2015). El reconocimiento de los otros a través del juego en la didáctica de las matemáticas permite dinamizar las aulas inclusivas. *Plumilla Educativa*, 15(1), 121-144. https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/2050/Ingrid_Yuliana_Mera.pdf?sequence=1

Messiou, K., Ainscow, M., Echeita, G., Goldrick, S., Hope, M., Paes, I., Sandoval, M., Simon, C., y Vitorino, T. (2016). Learning from differences: a strategy for teacher development in respect to student diversity. *School Effectiveness and School Improvement*, 27(1), 45-61.

https://www.researchgate.net/publication/299365179_Learning_from_differences_a_strategy_for_teacher_development_in_respect_to_student_diversity

Meza, E., Folleco, F., y Yepez, L. (2016). Prácticas de enseñanza desde la formación inclusiva en el área de matemáticas. Universidad de Manizales.

<http://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2547>

Mitchell, D. (2015). Inclusive education is a multi-faceted concept. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 5(1), 9-30.

https://www.researchgate.net/publication/283471884_Inclusive_Education_is_a_Multi-Faceted_Concept

Montague, M., Enders, C., y Dietz, S. (2011). Effects of Cognitive Strategy Instruction on Math Problem Solving of Middle School Students With Learning Disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 34(4) 262-272.

https://www.researchgate.net/publication/258166768_Effects_of_Cognitive_Strategy_Instruction_on_Math_Problem_Solving_of_Middle_School_Students_With_Learning_Disabilities

Morga, L. (2017). La educación inclusiva en México: una asignatura reprobada. *Revista Electrónica de Investigación e Innovación Educativa*, 2(1), 17-24.

<https://biblat.unam.mx/hevila/Revistaelectronicadeinvestigacioneinnovacioneducativa/2017/vol2/no1/2.pdf>

Morilla Portela, P. (2016). Beneficios de la educación inclusiva. Implicaciones desde una perspectiva personal y social [Tesis doctoral, Universidad de Granada]. Digibug.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=56030>

Morris, C., Milton, E., y Goldstone, R. (2019) Case study: suggesting choice: inclusive assessment processes. *Higher Education Pedagogies*, 4(1), 435-447. DOI:

10.1080/23752696.2019.1669479

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

(1990). *Declaración mundial sobre educación para todos y marco de acción para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje*. Francia:

Unesco. <https://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/26.pdf>

Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*.

ONU. https://www.senado.gob.mx/comisiones/fomento_economico/eventos/docs/resolucion_080916.pdf

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos. (OCDE, 2019). *Programa para la Evaluación Internacional de alumnos (PISA) PISA 2018- Resultados*. OCDE.

https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_MEX_Spanish.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (OCDE, 2006). *El Programa PISA de la OCDE. Qué es y para qué sirve*. OCDE.

<https://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>

Ortega, C., Romero, M., y Cota, J. (Abril, 2019). *La percepción docente acerca de la educación inclusiva [Memorias]*. 3er Congreso Nacional de Investigación sobre Educación Normal (CONISEN). Baja California, México.

<http://www.conisen.mx/memorias2019/memorias/7/P733.pdf>

Parra, C. (2010). *Educación inclusiva: Un modelo de educación para todos*. *Revista ISEES: Inclusión Social y Equidad en la Educación Superior*, (8), 73-84.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3777544.pdf>.

- Pegalajar, M., y Colmenero, M. (2014). Actitudes del docente de centros de educación especial hacia la inclusión educativa. *Enseñanza & Teaching*, 32(2), 195-213.
<https://revistas.usal.es//index.php/0212-5374/article/view/et2014321195213>
- Pérez, G. (2002). *Investigación Cualitativa. Retos e interrogantes. Técnicas y análisis de datos (Tomo II)*. La Muralla
- Pieck, E. (2005). La secundaria técnica. Su contribución a la formación para el trabajo en sectores de pobreza. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 10(25), 481-507.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=140/14002509>
- Polo Molinares, Y., y Pereira Vergara, V. (2019). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en ciencias sociales [Tesis de maestría, Universidad de la Costa]. Repositorio Universidad de La Costa.
<https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/5772/Estilos%20de%20aprendizaje%20y%20rendimiento%20acad%C3%A9mico%20en%20ciencias%20sociales%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ramírez, K., Rojas, E., y Sequeira, R. (2017). Lineamientos para propuestas metodológicas inclusivas en Matemáticas para estudiantes ciegos. *Repertorio Científico*, 20(1), 49-59.
<https://doi.org/10.22458/rc.v20i1.2432>
- Reta, A. (2016). Las adaptaciones curriculares. *Publicaciones didácticas*, (78), 481-498.
<https://core.ac.uk/download/pdf/235858043.pdf>
- Reyes, L., Céspedes, G., Molina, J. (2017). Tipos de aprendizaje y tendencia según modelo VAK. *Tecnología, Investigación y Academia*, 5(2), 237-242.
<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/9785>

- Ricoy, C. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Educação, 31*(1), 11-22.
<https://www.redalyc.org/pdf/1171/117117257002.pdf>
- Rincón, J., y Falk, M. (2020). How exclusion, inequality, curriculum and the teacher's expectations influence the learning of school mathematics. *Visión Electrónica, 14*(2), 1-16. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/visele/article/download/16727/16056/>
- Rizo García, M. (2013). Comunicación, cultura y violencia. En M. García., y V. Romeu (Eds.), *Comunicación, intersubjetividad y violencia. Algunas reflexiones en torno a la debilitación de las relaciones comunicativas en entornos violentos* (pp. 23-33). Institut de la Comunicació. https://ddd.uab.cat/pub/lilibres/2013/166678/Ebook_INCOM-UAB_3.pdf
- Rodríguez, R. (2018). Los modelos de aprendizaje de Kolb, Honey y Mumford: implicaciones para la educación en ciencias. *Sophia 14*(1), 51-64.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-89322018000100051&script=sci_abstract&tlng=es
- Ruiz, R., García, J., y Pérez, M. (2014). Causas y consecuencias de la deserción escolar en el bachillerato: caso Universidad Autónoma de Sinaloa. *Ra Ximhai, 10*(5), 51-74.
<https://www.redalyc.org/pdf/461/46132134004.pdf>
- Rutz, S., Mamcasz, L., Shimazaki, E. (2018). La inclusión en la formación inicial de profesores de matemáticas. *Acta Scientiarum. Education, 40*(3), 13-12.
<https://doi.org/10.4025/actascieduc.v40i3.32210>
- Sánchez Gómez, L. (2017). Las prácticas inclusivas en el Colegio Madre Adela Hermanas Marianistas [Tesis de maestría, Universidad Externado de Colombia]. Universidad Externado de Colombia. <https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/501>

- Sandoval, M. (2013). La colaboración y la formación del profesorado como factores fundamentales para promover una educación sin exclusiones. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, (11), 149-160. <https://doi.org/10.18172/con.600>
- Schuelka, M. J. (2018). *Implementing inclusive education*. K4D helpdesk report. Brighton: Institute of Development Studies.
https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5c6eb77340f0b647b214c599/374_Implementing_Inclusive_Education.pdf
- Schuelka, M., Braun, M., y Johnstone, C. (2020). Beyond Access and Barriers: Inclusive Education and Systems Change. *FIRE: Forum for International Research in Education*, 6(1), 1-7. <https://doi.org/10.32865/fire202061198>
- Secretaría de Educación del Estado de Yucatán (SEGEY, 2018-2024). Estadística educativa. <http://estadisticaeducativa.sige-yucatan.gob.mx/estadistica>
- Secretaría de Educación Pública. (2002). Programa Nacional de Fortalecimiento de la Educación Especial y de la Integración Educativa.
<https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/pdf/publicaciones/prognal.pdf>
- Secretaría de Educación Pública. (2017). Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207252/Modelo_Educativo_OK.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2018). *Estrategia de equidad e inclusión en la educación básica: para alumnos con discapacidad, aptitudes sobresalientes y dificultades severas de aprendizaje, conducta o comunicación*. Secretaría de Educación Pública, México.
https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/biblioteca/basica-equidad/1LpM_Equidad-e-Inclusion_digital.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2019). Glosario de términos Educación Básica.

<http://planeacion.sec.gob.mx/upeo/GlosariosInicio20192020/BASICA2019.pdf>

Secretaría de Educación Pública. (27 de Marzo de 2020). Boletín No. 80 Fortalece SEP

programa Aprende en Casa mediante sitio web especializado en educación básica.

<https://www.gob.mx/sep/es/articulos/boletin-no-80-fortalece-sep-programa-aprende-en-casa-mediante-sitio-web-especializado-en-educacion-basica?idiom=es>

Secretaría de Gobernación (2019). Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Gaceta parlamentaria, XXII (5266-XVIII).

<http://gaceta.diputados.gob.mx/PDF/64/2019/abr/20190430-XVIII-1.pdf>

Sevilla, D., Martín, M., y Jenaro, C. (2017). Percepciones sobre la educación inclusiva: la visión de quienes se forman para docentes. *CPU-e. Revista de Investigación Educativa*, (25), 83-

113. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-53082017000200083

Solórzano, M. (2013). Espacios accesibles en la escuela inclusiva. *Revista electrónica educare*, 17(1), 89-103. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rec/v17n1/a06v17n1.pdf>

Stabback, P. (2016). *Qué hace a un currículo de calidad*. Oficina Internacional de Educación de la UNESCO. <https://vra.unah.edu.hn/dmsdocument/4652-unesco-que-hace-a-un-curriculo-de-calidad>

Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Morata

Suárez, J., Maiz, F., y Meza, M. (2010). Inteligencias múltiples: una innovación pedagógica para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje. *Investigación y Postgrado*, 25(1), 81-94. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65822264005>

Táez Morillo, M. (2016). Estrategias de enseñanza para atender estilos y ritmos de aprendizajes individuales en el área de lenguaje y literatura de 7mo grado de la unidad educativa “Carlos Martínez Acosta”, de la ciudad de mira [Tesis de maestría, Universidad Autónoma Regional de los Andes]. Repositorio Institucional UNIANDES. <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/4203/1/TUAEXCOMMGEA002-2016.pdf>

The European Agency for Development in Special Needs Education. (2012). The European Agency for Development in Special Needs Education. European Agency for Development in Special Needs Education. <https://www.european-agency.org/sites/default/files/Profile-of-Inclusive-Teachers.pdf>

Toboso, M., y Arnau, M. (2008). La discapacidad dentro del enfoque de capacidades y funcionamientos de Amartya Sen. *Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades*, 10(20), 64-94. <https://www.redalyc.org/pdf/282/28212043004.pdf>

Torres, J. (2008). Diversidad cultural y contenidos escolares. *Revista de educación*, 4(35), 83-110. <http://www.educacionyfp.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-anteriores/2008/re345/re345-04.html>

Trujillo Holguín, J. A. (2020). La educación especial en México, un recorrido histórico desde el ámbito normativo. En J. A. Trujillo Holguín, A. C. Ríos Castillo y J. L. García Leos (coords.), *Desarrollo profesional docente: reflexiones y experiencias de inclusión en el aula* (pp. 15-29). Textos del posgrado. <http://ensech.edu.mx/pdf/maestria/libro5/TP05-1-01-Trujillo.pdf>

- Vázquez, E., Portela, I., y Domínguez, V. (2020). Attention to diversity in compulsory secondary education. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 10, 1176–1185. <https://doi.org/10.3390/ejihpe10040082>
- Velásquez, Y., Quiceno Figueroa, E., y Tamayo-Agudelo, W. (2016). Construcción de planeaciones pedagógicas para la educación inclusiva. *Actualidades investigativas en educación*, 16(3), 331-366. <https://www.redalyc.org/journal/447/44746861015/html/>
- Vivas, M. (2018). Las matemáticas, algunas aplicaciones y su importancia. *Matemática*, 16(1), 67-77. https://www.researchgate.net/profile/Miguel-Vivas-Cortez/publication/326583574_Las_matematicas_su_importancia_y_algunas_aplicaciones/links/5b832a4492851c1e1234a7f7/Las-matematicas-su-importancia-yalgunas-aplicaciones.pdf
- Yin, R. (1989). *Investigación sobre estudios de caso*. SAGE Publication
- Zhang, M., Trussell, R., Gallegos, B., y Asam, R. (2015). Using math apps for improving student learning: An exploratory study in an inclusive fourth grade classroom. *TechTrends*, 59(2), 32-39. <https://doi.org/10.1007/s11528-015-0837-y>
- Zorrilla. (2004). La educación secundaria en México: al filo de su reforma. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 2(1), 1-23. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55120106.pdf>

Apéndices

Apéndice A

Carta de aceptación de la escuela secundaria



Oficio: 020/2020-2021
Asunto: CARTA DE ACEPTACIÓN

Mérida, Yuc. a 14 de diciembre de 2020

**DRA. EDITH JULIANA CISNEROS COHERNOUR
JEFA DE LA UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN UADY
PRESENTE**

Por este medio, me permito informarle que la Lic. Alejandra Elizabeth Uribe Dorantes, pasante de la Maestría en Investigación Educativa de la Unidad que usted dirige, ha sido aceptada para realizar el trabajo de campo relacionado con su investigación titulada: "Educación inclusiva en la enseñanza de las matemáticas de un docente en el nivel secundaria" como parte de su trabajo de tesis.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

C.c.p. Interesada
C.c.p. Archivo



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA
ESCUELA SECUNDARIA N.º 22
GENERAL "SANTO DOMINGO ALTAMIRANO"
C. C. T. 31EE80840J



Apéndice B

Guion de entrevista 1 a la docente de matemáticas

Objetivo: *indagar sobre los antecedentes académicos y profesionales de la profesora en relación a la educación inclusiva*

- 1.- ¿Me podría hablar un poco sobre su formación académica?
- 2.- Durante su formación académica ¿qué asignaturas se encontraban relacionadas a la educación inclusiva o atención a la diversidad? Licenciatura, maestría, cursos.
- 3.- ¿Qué piensa acerca de la formación que se le otorgó a los docentes de su generación con relación a la educación inclusiva?
- 4.- Ya como docente en ejercicio ¿cuáles han sido los cursos de capacitación que usted ha recibido en cuanto a la educación inclusiva o atención a la diversidad?
- 5.- Estos cursos ¿los ha tomado por iniciativa propia o es parte de su capacitación en la escuela?

Apéndice C

Guion de entrevista 2 a la docente de matemáticas

Objetivo: *indagar cuáles son las concepciones que la docente tiene sobre la educación inclusiva, la diversidad estudiantil, así como aquellas características personales, sociales y culturales que ha identificado que repercuten en el aprendizaje del estudiantado sobre las matemáticas*

- 1.- Para usted ¿qué significa la educación inclusiva?
- 2.- En cuanto a la atención a la diversidad estudiantil ¿qué significa para usted?
- 3.- ¿Cómo ha visto reflejada esta diversidad en sus propios estudiantes?
- 4.- Desde su experiencia ¿cómo estas diferencias afectan la manera en la que un estudiante aprende matemáticas?
- 5.- Desde su punto de vista ¿qué acciones requiere desarrollar una clase inclusiva?
- 7.- ¿Cuáles son los obstáculos a las que se enfrentan los docentes para generar la educación inclusiva en sus clases? ¿Cómo los soluciona?
8. ¿Cuáles son los obstáculos a los que se enfrentan la escuela al implementar la educación inclusiva? ¿Qué ha hacen los directivos para solucionarlos?
9. ¿Desde su perspectiva cuáles podrían ser algunos beneficios de implementar la educación inclusiva?

Apéndice D

Guion de entrevista 3 a la docente de matemáticas

Objetivo: *ahondar las formas en que la docente desarrolla la educación inclusiva en la enseñanza de las matemáticas: técnicas, métodos y estrategias que utiliza para implementarla en su aula, las razones por las cuales las ejecuta y cuáles han resultado ser efectivas y cuáles no*

- 1.- ¿Me podría platicar sobre cómo planifica las clases para que sean inclusivas?
- 2.- ¿Qué estrategias utiliza para conocer las características de sus estudiantes?
- 3.- ¿Cuáles son los recursos didácticos que usted utiliza para enseñar los temas de manera inclusiva?
- 4.- ¿En qué se basa esa selección de materiales?
- 5.- ¿Qué acciones realiza para fomentar la participación de los estudiantes en clase?
- 6.- Al momento de explicar los temas ¿cómo consigue o qué acciones lleva a cabo para que los estudiantes comprendan los contenidos?
- 7.- ¿Qué otras estrategias considera que utiliza durante la clase de matemáticas para que todos los estudiantes logren un aprendizaje significativo y la inclusión?
- 8.- ¿Qué otras actividades, ejercicios, ejemplos considera que utiliza durante la clase de matemáticas para lograr la inclusión? ¿Podría platicarme de ellas?
- 9.- ¿Cuáles son los beneficios o reacciones positivas que usted ha observado en los estudiantes con la aplicación de estas estrategias inclusivas?
- 10.- ¿Qué estrategias de apoyo desarrolla con los estudiantes que tienen mayor dificultad en la materia? Estudiantes con baja calificación o que no pueda integrarse socialmente
- 11.- ¿Cómo evalúa los aprendizajes tomando en cuenta la diferencia de los estudiantes y la inclusión?
- 12.- Desde su punto de vista ¿Cómo responden esas estrategias de evaluación a la diversidad de estudiantes? ¿Han sido benéficas?
- 13.- ¿Cómo ha trabajado el tema de la resiliencia con el grupo?
- 14.- ¿Cómo ha trabajado el tema de la importancia de las matemáticas con el grupo?

Apéndice E

Guion de entrevista a la subdirectora

Objetivo: Ahondar sus percepciones en cuanto al desempeño de la profesora como docente incluyente

- 1.- ¿Cuáles considera usted que son las fortalezas de la profesora de matemáticas en cuanto a la enseñanza de esta asignatura?
- 2.- ¿Cuáles son las estrategias que usted ha identificado que utiliza la profesora en beneficio del aprendizaje de todos sus estudiantes?
- 3 ¿Por qué considera usted que la profesora es una docente incluyente?
- 4.- ¿Qué resultados ha observado en los estudiantes a los que enseña la profesora?
- 5.- ¿De qué manera la escuela se encarga de recolectar información acerca del estudiantado?
- 6.- ¿De qué manera la escuela se encarga de recolectar información acerca de las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes?
- 7.- ¿Qué actividades realiza a la escuela para apoyar a los docentes a ser incluyentes?

Apéndice F

Guion de grupo focal con estudiantes



GRUPO FOCAL

OBJETIVO: Indagar sobre las percepciones de los estudiantes que integran el salón donde se realizarán las observaciones, sobre la eficacia de las estrategias que utiliza la profesora de matemáticas para el aprendizaje de los educandos.

¿Cómo los motiva la maestra para participar en clase?

¿Cómo han participado es su clase ?



Cuando tienen dudas sobre algún tema, ejercicio o tarea
¿A quién le piden ayuda?



Las preguntas guía que les hace la maestra

¿Cómo les ayuda a comprender sus ejercicios?

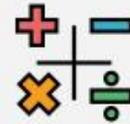
Procure que toda la actividad ocupe cuando mucho **dos hojas**.

Resuelva los siguientes problemas y ejercicios.

1. Andrea fue por a la papelería por material escolar. Compró 2 libretas de 35 pesos c/u, 4 pliegos de cartoncillo de 21 pesos, 7 pliegos de papel crepé de 6 pesos y 3 barritas de silicón de 3 pesos cada una. ¿Cuánto pagó en total por su compra?

2. Mónica quiere dividir parte de sus ahorros con sus cuatro sobrinos. Si tiene ahorrado \$ 538.67 ¿Cuánto le toca a cada niño?

Ejemplo: ¿Cuánto cuesta tal producto? ¿Cuánto cuesta el otro? ¿Qué operación hay que hacer? ¿Cómo saco el total?



Los ejemplos que les proporciona la profesora

¿Les facilita o dificulta entender los temas?

¿Cuales ejemplos han sido más útiles y por qué?

¿Les son familiares e interesantes estos ejemplos?

Juegos visitados (n)	2	5	7	10	15
Costo total c)	\$80	\$125	\$155		

4. $(10 + 4) - 90 + \sqrt{81}$
 $= 14 - 90 + 9$

5. $12 - 10 + (6 \times 5^2) =$

L. Copia los siguientes ejemplos:

Ejemplo 1:

Resolver la ecuación $5x + 6 - 4x = -4 + 3x - 8$

$$1^\circ \rightarrow 5x - 4x - 3x = -6 - 4 - 8$$

$$2^\circ \rightarrow -2x = -18$$

$$3^\circ \rightarrow x = \frac{-18}{-2} \rightarrow x = 9$$

¿De qué manera les ayuda que la profesora desarrolle con ustedes ejercicios antes de marcar la tarea?

Objetivo 2

Ley 1.- Cuando se multiplican dos potencias de la misma base, su resultado es la misma base elevada a una potencia igual a la suma de las potencias de los factores.
 $(a^m)(a^n) = a^{m+n}$

En otras palabras, para multiplicar expresiones exponenciales de la misma base, se conserva la base común y se suman los exponentes.

EJEMPLOS

OBJETIVO 2

1) $x^3 \cdot x^3 = x^{3+3} = x^6$

2) $3^2 \times 3^4 = 3^{2+4} = 3^6$

3) $(3a)^7 \cdot (3a)^2 = (3a)^{7+2} = (3a)^9$
 $(7^{-3})^2(7^4)^3 = 7^{-6+12} = 7^6$

¿De qué manera les ayuda representar los problemas matemáticos con dibujos para entender el tema o ejercicio?

3. De una pieza de tela de 40 m se cortan 4. ¿Cuántos metros mide el trozo restante?

12 12 12 12

$1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}(40) = 40 \div 4 = 10$

$\frac{3}{4}(40) = \frac{(40)(3)}{4} = 30$

40-30=10

$$3\star - 10\star = -7\star$$

$$8\heartsuit - 3\heartsuit - 5\heartsuit = 0\heartsuit = 0$$

$$9\llcorner - 7\llcorner = 2\llcorner$$

$$7x^2 - 9x^2 = -2x^2$$

¿Consideran importante que la maestra les muestre distintas opciones para responder un mismo ejercicio?

3 De una pieza de tela de 48 m se cortan $\frac{3}{4}$. ¿Cuántos metros mide el trozo restante?

12 12 12 12

$$1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4}(48) = 48 \div 4 = 12$$

$$\frac{3}{4}(48) = \frac{(48)(3)}{4} = 36$$

48-36=12

¿Cuáles son sus opiniones acerca de los materiales que se utilizan para enseñarles matemáticas? variados, interesantes, vida cotidiana

WhatsApp

APRENDE EN CASA 2 DE SECUNDARIA
2º GRADO MATEMÁTICAS 12 DE ENERO
MARTES...
www.youtube.com

<https://www.youtube.com/watch?v=y4eCvEXwBdg> 10:58 a. m.

https://www.youtube.com/watch?v=UL_AmaccOI 10:59 a. m.

<https://www.youtube.com/watch?v=ESFXToCmSE> 10:59 a. m.

Ahora les voy a pasar la presentación de ayer ya que me preguntaron si se los iba a pasar

Clase del 13 de mayo
Semana 15
P13_Sem18_2C.pdf

Jam P13_Sem18_2C_13e...

Buenas tardes

<https://www.youtube.com/watch?v=U8LCn4oYo8&feature=youtu.be> 8:12 p. m.

<https://www.youtube.com/watch?v=Xe4QfU36jQ&feature=youtu.be> 8:12 p. m.

DIVISION DE POTENCIAS CON LA MISMA BASE Super Fácil
Hola, aquí les dejo explicado como lo dividen...
www.youtu.be.com

<https://www.youtube.com/watch?v=Xe4QfU36jQ&feature=youtu.be> 8:12 p. m.

https://www.youtube.com/watch?v=na_BMd8ema-k&feature=youtu.be 8:12 p. m.

Estos videos están en la tarea que los voy a enviar

De hecho la tarea 10 ya está cargada en CLASSROOM

PROPORCIONALIDAD DIRECTA

Gaste \$18 comprando 3 panes, ¿cuánto pagará por 5, 12 y 14 panes?

y = \$18 (cantidad a pagar) "y" será lo que voy a pagar por los panes después del número de panes que compo. Es Abstracción

x = 3 panes

Otengamos la constante de proporcionalidad

$$k = \frac{18}{3} = 6$$

La cual me da el precio de un pan

Sustituimos en y = kx

y = kx Pagará \$30 por 5 panes, \$72 por 12 panes y \$84 por 14 panes.

y = 6(5) = 30

y = 6(12) = 72

y = 6(14) = 84

Es un tipo de proporción siempre que sea cantidad relacionada con la

¿las clases de matemáticas les interesa?
¿qué les gusta de las clases?



¿Consideran que los tiempo que la profesora les otorga para resolver los ejercicios en clase son suficientes?

Problemas tipo olimpiadas

Problema 1: Jorge tiene 3 camisas, 4 pantalones y 2 pares de zapatos. ¿De cuántas formas puede elegir su vestuario?

Problemas tipo olimpiadas

Problema 1: Jorge tiene 3 camisas, 4 pantalones y 2 pares de zapatos. ¿De cuántas formas puede elegir su vestuario?



¿Qué medios utiliza para el envío de tareas?
 ¿Cómo se envían las tareas?
 ¿Qué opinan sobre los medios destinados para el envío
 de las tareas?



¿Qué piensan sobre las actividades extra sobre
 resiliencia que hicieron? ¿fueron interesantes? ¿qué
 aprendieron?

Test
¿Qué tan resiliente eres?

ACTIVA		PUNTO	
Respuesta	Correcta	Puntuación	Porcentaje
1. Me gusta experimentar y experimentar.			
2. Prefiero la acción a la reflexión y la planificación.			
3. Me gusta experimentar, pero me gusta reflexionar y planificar.			
4. Prefiero reflexionar y planificar.			
5. Me gusta reflexionar y planificar, pero me gusta experimentar.			
6. Prefiero reflexionar y planificar, pero me gusta experimentar.			
7. Me gusta reflexionar y planificar, pero me gusta experimentar.			
8. Me gusta reflexionar y planificar, pero me gusta experimentar.			
9. Me gusta reflexionar y planificar, pero me gusta experimentar.			
10. Me gusta reflexionar y planificar, pero me gusta experimentar.			

Resiliencia y Aprendizaje

La segunda actividad sería precisamente la que se marcó en el curso de docencia con rostro humano:

👉 "Mi escudo". Así como los escudos de los equipos deportivos, de las ciudades o de los apellidos de las familias, nos proporcionan información acerca de la identidad y características de las personas que representan, cada participante tendrá que hacer su propio escudo, con frases, símbolos etc. describiendo los cuatro cuadrantes siguientes:

- I. Quién soy 🧐
- II. Lo que más me gusta 😊
- III. Cualidades, habilidades 🧠
- IV. Sueños y metas 🌟

3/27 p. m



¿Para qué sirven las matemáticas? Eduardo Sáenz de Cabezón, matemático

¿Consideran que las sesiones de repaso de los viernes les ayudaba a entender mejor los temas?



¿Qué opinan sobre las actividades que se utilizan para evaluarlos?

Exámenes, sesiones de preguntas, proyectos, tareas



Apéndice G

Categorización de la información

¿Cuáles son las percepciones sobre educación inclusiva de una docente de matemáticas de nivel secundaria en el sureste de México?

Categoría 1: Percepción docente sobre la educación inclusiva				
<i>Formación y experiencia laboral de la profesora</i>	<i>Favorecer el acceso físico y curricular del estudiante para la inclusión</i>	<i>Dificultades para la implementación de la educación inclusiva según la docente</i>		<i>Resultados en los estudiantes de la profesora</i>
		<i>Falta de preparación y capacitación docente</i>	<i>Dificultades a las que se enfrentan los docentes en la escuela</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Formación académica de la profesora de matemáticas • Experiencia laboral de la profesora de matemáticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Qué es la educación inclusiva • Beneficios de la educación inclusiva • Qué es la diversidad estudiantil • Reflejo de la diversidad en los estudiantes de la docente 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de asignaturas relacionadas a la inclusión en los planes de estudio que forman profesores • Dificultades para capacitarse sobre la inclusión 	<ul style="list-style-type: none"> • Sobrecarga laboral en la modalidad virtual y presencial • Falta de apoyo de los profesores de USAER para la atención a la diversidad • Falta de apoyo de los padres para la atención a la diversidad • Falta de recursos didácticos y medios para atender a la diversidad estudiantil en la escuela 	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados positivos en los estudiantes de la profesora (ingreso a las preparatorias con puntajes altos) • Experiencias de avances en sus estudiantes

¿Cómo planea una docente de matemáticas de nivel secundaria sus clases de manera inclusiva?

Categoría 2: Planificación de una clase inclusiva				
<i>Organización docente para la planificación de las clases de matemáticas</i>	<i>Consideraciones para una clase inclusiva de acuerdo a la docente de matemáticas</i>	<i>Estrategias utilizadas para el conocimiento de las características del estudiantado</i>	<i>Selección de actividades y ejercicios para la clase</i>	<i>Apoyos a estudiantes que se enfrentan a mayores barreras en el aprendizaje</i>
<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en equipo docente para la planificación del curso 	<ul style="list-style-type: none"> Elementos que integran la planeación educativa Consideración de los medios con los que cuentan los estudiantes para planificar la clase Consideración de los conocimientos previos de los estudiantes sobre matemáticas para las planeaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Administración de test para la identificación de estilos de aprendizaje Pruebas diagnósticas de conocimientos previos Realización de preguntas directas a los estudiantes para conocer sobre los recursos con los que cuentan para su aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios estratégicos: detonadores e integradores Diversidad de fuentes para la selección de ejercicios Ajustes a los ejercicios de los libros de texto Creación de hojas de trabajo para aprender matemáticas 	<ul style="list-style-type: none"> Determinados ajustes a las tareas en cuanto a formato, extensión y nivel de exigencia Diseño de actividades extraordinarias

¿Cómo implementa las prácticas de enseñanza inclusiva una docente de Matemáticas de nivel secundaria?

Categoría 3: Prácticas inclusivas de enseñanza implementadas por la docente de matemáticas			
<i>Fomento de la participación individual y grupal del estudiantado</i>	<i>Resolución conjunta de ejemplos a través de preguntas guía</i>		<i>Solución de dudas y explicación de los términos desconocidos por los estudiantes</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Fomento de la participación individual • Fomento de la participación grupal • Comentarios de reforzamiento positivo • Desacuerdo de los estudiantes sobre la práctica relacionada al fomento de la participación 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo en conjunto de ejemplos con preguntas guía • Eficacia de las preguntas guía para el desarrollo de los ejemplos 		<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de dudas • Explicación con palabras sencillas • Definición de los términos matemáticos desconocidos
<i>Diversificación de Medios para Comunicarse con Estudiantes</i>	<i>Implementación de diversos recursos didácticos</i>		<i>Utilización de dibujos y otras representaciones visuales para la comprensión de los problemas matemáticos</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de WhatsApp • Utilización de Google Meet • Dificultades para mantener comunicación con los estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales que se utilizan en clase • Opinión de los estudiantes sobre los recursos que utiliza la docente 		<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de dibujos para el tema de fracciones • Utilización de dibujos para el tema de combinaciones • Utilización de dibujos para el tema de operaciones algebraicas • Percepción positiva de los docentes sobre la realización de dibujos para la comprensión de ciertos temas
<i>Trabajo autónomo de los estudiantes en la clase de matemáticas</i>	<i>Apoyos para la realización y entrega de las tareas de casa de los estudiantes</i>		<i>Reconocimiento de la importancia y utilidad de las matemáticas en la vida del estudiantado</i>
	<i>Acciones de la docente</i>	<i>Soluciones del estudiantado</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo independiente del estudiantado 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicación constante de las fechas, formatos y medios de entrega de las actividades 	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes ven videos en YouTube • Los estudiantes consultan páginas web 	<ul style="list-style-type: none"> • Vinculación de los ejercicios, ejemplos y actividades con situaciones familiares para los estudiantes • Diseño de sesiones dedicadas a la reflexión de la importancia de la disciplina

	<ul style="list-style-type: none"> • Facilidad de realizar la tarea manualmente o digitalmente • Aplazamiento de fechas para la recepción de trabajos • Comunicación para el envío de los casos particulares • Dificultades para entregar las tareas de casa 	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes se apoyan de sus familiares 	<ul style="list-style-type: none"> • Razones para abordar la utilidad de las matemáticas en la vida cotidiana • Los estudiantes consideran útiles e importantes las matemáticas para sus vidas
<i>Integración de temas socioemocionales para favorecer el aprendizaje matemático</i>	<i>Integración de los intereses y opiniones de los estudiantes a la clase de matemáticas</i>		<i>Acciones que fortalecen el aprendizaje de los estudiantes</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de actividades sobre resiliencia y autoconocimiento • Razones por las que se diseñaron las actividades sobre resiliencia y autoconocimiento • Beneficios que produce la realización de actividades sobre resiliencia y autoconocimiento en los estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> • La docente integra en los ejemplos brindados los gustos e intereses de los estudiantes • La docente integra en las evaluaciones los gustos e intereses de los estudiantes • La docente consultaba a los estudiantes si estaban de acuerdo con los días acordados para la entrega de tareas • La docente consultaba a los estudiantes si estaban de acuerdo con los medios acordados para la entrega de tareas • La docente preguntaba a los estudiantes si tenían propuestas de mejora para la clase 	<ul style="list-style-type: none"> • Recapitulación los temas anteriormente vistos en la clase • Realimentación de las actividades realizadas por los estudiantes • Desarrollo sesiones de repaso • Percepción de los estudiantes sobre la utilidad de las sesiones de repaso 	
<i>Evaluación inclusiva en la clase de matemáticas</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • Percepción de la docente sobre el proceso de evaluación de los aprendizajes • Importancia del diseño de las evaluaciones del aprendizaje • Utilidad de distintas técnicas de evaluación: ejecución de las tareas de casa, elaboración de proyectos, técnica de preguntas orales y examen en línea • Diversificación de tipos de respuesta • Percepción de los estudiantes sobre la facilidad de contar con dos procedimientos para la solución de sus ejercicios 			

Apéndice H

Consentimiento informado de la docente de matemáticas

Universidad Autónoma de Yucatán
 Facultad de Educación
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado(a) profesor:

Con el fin de asegurar la calidad en esta investigación "**Educación inclusiva en la enseñanza de las matemáticas de un docente en el nivel secundaria**", cuyo propósito es "*Comprender cómo se desarrolla la educación inclusiva en la enseñanza de una profesora de matemáticas de una escuela secundaria al sureste de México, desde sus propias experiencias y apreciaciones*", se solicita su consentimiento o autorización voluntaria para participar en dicha investigación, por lo que se declara que:

1. Toda la información proporcionada es de carácter confidencial y de uso exclusivo para los fines de esta investigación.
2. Con la finalidad de resguardar la privacidad y el anonimato, no se solicitan datos personales.
3. Esta investigación está orientada por los principios éticos de respeto a las personas, por lo que tiene derecho a abandonar la investigación en el momento que lo requiera o desee.

RIESGOS Y BENEFICIOS:

Para el participante, este estudio no representará ningún riesgo en términos de su integridad como profesor. Los resultados de esta investigación podrían, eventualmente, ayudar a mejorar la experiencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los involucrados; ya que al tener una mejor comprensión del proceso de enseñanza inclusiva de las matemáticas, que será compartida a los profesores de la escuela de dicha asignatura, se tendrán más y mejores estrategias que contribuyan a mejorar su enseñanza, y por tanto, el aprendizaje de los alumnos.

ALMACENAMIENTO DE LOS DATOS PARA LA CONFIDENCIALIDAD:

La entrevista será audio-grabada, previa autorización del participante, y transcrita posteriormente. La información obtenida será resguardada en archivos seguros, donde solo los investigadores tendrán acceso a ella.

Contacto con los Investigadores

En caso de alguna observación, puede contactar a los responsables de la investigación, Alejandra Elizabeth Uribe Dorantes (elliud_64@hotmail.com) (tesista) o Dr. José Israel Méndez Ojeda (mojeda@correo.uady.mx) (asesor).

Una vez leída la información anterior, por favor si acepta participar escriba su firma en el espacio correspondiente. De antemano agradecemos su participación para elaboración de este proyecto.



Acepto participar

No acepto participar

Apéndice I

Consentimiento informado de la subdirectora de la institución

Universidad Autónoma de Yucatán

Facultad de Educación

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado(a) profesor:

Con el fin de asegurar la calidad en esta investigación “Educación inclusiva en la enseñanza de las matemáticas de un docente en el nivel secundaria”, cuyo propósito es “comprender la manera en la que acontece la educación inclusiva en la enseñanza de un docente de matemáticas de una escuela secundaria pública de la ciudad de Mérida, Yucatán”, se solicita su consentimiento o autorización voluntaria para participar en dicha investigación, por lo que se declara que:

1. Toda la información proporcionada es de carácter confidencial y de uso exclusivo para los fines de esta investigación.
2. Con la finalidad de resguardar la privacidad y el anonimato, no se solicitan datos personales.
3. Esta investigación está orientada por los principios éticos de respeto a las personas, por lo que tiene derecho a abandonar la investigación en el momento que lo requiera o desee.

RIESGOS Y BENEFICIOS:

Para el participante, este estudio no representará ningún riesgo en términos de su integridad como profesor. Los resultados de esta investigación podrían, eventualmente, ayudar a mejorar la experiencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los involucrados; ya que al tener una mejor comprensión del proceso de enseñanza inclusiva de las matemáticas, que será compartida a los profesores de la escuela de dicha asignatura, se tendrán más y mejores estrategias que contribuyan a mejorar su enseñanza, y por tanto, el aprendizaje de los alumnos.

ALMACENAMIENTO DE LOS DATOS PARA LA CONFIDENCIALIDAD:

La entrevista será audio-grabada, previa autorización del participante, y transcrita posteriormente. La información obtenida será resguardada en archivos seguros, donde solo los investigadores tendrán acceso a ella.

Contacto con los Investigadores

En caso de alguna observación, puede contactar a los responsables de la investigación, Alejandra Elizabeth Uribe Dorantes (elliud_64@hotmail.com) (tesista) o Dr. José Israel Méndez Ojeda (mojeda@correo.uady.mx) (asesor).

Una vez leída la información anterior, por favor si acepta participar añada su firma en el espacio correspondiente. De antemano agradecemos su participación.

Sí acepto participar 

No acepto participar _____

Apéndice J

Consentimiento y asentimiento informado de los estudiantes del grupo focal

Estudiante 1

17/10/21 21:07

Participación en grupo focal

Participación en grupo focal

Estimados padres de familia y alumnos:

Por este medio los saludo y me presento, soy la Licenciada en Educación Alejandra Uribe Dorantes. Actualmente me encuentro estudiando la Maestría en Investigación Educativa en la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán. Por tal motivo, solicité a las autoridades de la escuela secundaria [REDACTED] para realizar un proyecto de tesis titulado "Educación inclusiva en la enseñanza de las matemáticas en el nivel secundaria" a lo cual accedieron amablemente. Como parte de las actividades a realizar se pretende hacer con los alumnos del 3C un grupo focal, el cual consiste en una charla grupal con los alumnos, la cual se llevaría a cabo el día martes 21 de septiembre a las 9:20 horas, con la finalidad de conocer las opiniones de los estudiantes sobre las clases de matemáticas y las acciones que les permiten comprender mejor dicha disciplina. Dicha actividad se desarrollará en el patio de la escuela secundaria y con las debidas medidas sanitarias. Para ello, solicito de la manera más atenta su permiso para poder desarrollar esta actividad con su hijo/a. Si usted está de acuerdo le pido seleccionar la opción correspondiente en la parte de abajo. De igual forma, se le solicita al alumno/a confirmar su participación en la actividad en el espacio correspondiente.

Sin más, me despido agradeciendo su tiempo y disposición para la presente investigación.

Nombre del estudiante *

[REDACTED]

Padre/Madre de familia *

- Acepto que mi hijo participe en el grupo focal
- No acepto que mi hijo participe en el grupo focal

17/10/21 21:07

Participación en grupo focal

Estudiante *

- Acepto participar en el grupo focal
- No acepto participar en el grupo focal

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios

Estudiante 2

17/10/21 21:07

Participación en grupo focal

Participación en grupo focal

Estimados padres de familia y alumnos:

Por este medio los saludo y me presento, soy la Licenciada en Educación Alejandra Uribe Dorantes. Actualmente me encuentro estudiando la Maestría en Investigación Educativa en la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán. Por tal motivo, solicité a las autoridades de la escuela secundaria [REDACTED] para realizar un proyecto de tesis titulado "Educación inclusiva en la enseñanza de las matemáticas en el nivel secundaria" a lo cual accedieron amablemente. Como parte de las actividades a realizar se pretende hacer con los alumnos del 3C un grupo focal, el cual consiste en una charla grupal con los alumnos, la cual se llevaría a cabo el día martes 21 de septiembre a las 9:20 horas, con la finalidad de conocer las opiniones de los estudiantes sobre las clases de matemáticas y las acciones que les permiten comprender mejor dicha disciplina. Dicha actividad se desarrollará en el patio de la escuela secundaria y con las debidas medidas sanitarias. Para ello, solicito de la manera más atenta su permiso para poder desarrollar esta actividad con su hijo/a. Si usted está de acuerdo le pido seleccionar la opción correspondiente en la parte de abajo. De igual forma, se le solicita al alumno/a confirmar su participación en la actividad en el espacio correspondiente.

Sin más, me despido agradeciendo su tiempo y disposición para la presente investigación.

Nombre del estudiante *

[REDACTED]

Padre/Madre de familia *

- Acepto que mi hijo participe en el grupo focal
- No acepto que mi hijo participe en el grupo focal

17/10/21 21:07

Participación en grupo focal

Estudiante *

- Acepto participar en el grupo focal
- No acepto participar en el grupo focal

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios

Estudiante 3

17/10/21 21:07

Participación en grupo focal

Participación en grupo focal

Estimados padres de familia y alumnos:

Por este medio los saludo y me presento, soy la Licenciada en Educación Alejandra Uribe Dorantes. Actualmente me encuentro estudiando la Maestría en Investigación Educativa en la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán. Por tal motivo, solicité a las autoridades de la escuela secundaria [REDACTED] der realizar un proyecto de tesis titulado "Educación inclusiva en la enseñanza de las matemáticas en el nivel secundaria" a lo cual accedieron amablemente. Como parte de las actividades a realizar se pretende hacer con los alumnos del 3C un grupo focal, el cual consiste en una charla grupal con los alumnos, la cual se llevaría a cabo el día martes 21 de septiembre a las 9:20 horas, con la finalidad de conocer las opiniones de los estudiantes sobre las clases de matemáticas y las acciones que les permiten comprender mejor dicha disciplina. Dicha actividad se desarrollará en el patio de la escuela secundaria y con las debidas medidas sanitarias.

Para ello, solicito de la manera más atenta su permiso para poder desarrollar esta actividad con su hijo/a. Si usted está de acuerdo le pido seleccionar la opción correspondiente en la parte de abajo. De igual forma, se le solicita al alumno/a confirmar su participación en la actividad en el espacio correspondiente.

Sin más, me despido agradeciendo su tiempo y disposición para la presente investigación.

Nombre del estudiante *

[REDACTED]

Padre/Madre de familia *

- Acepto que mi hijo participe en el grupo focal
- No acepto que mi hijo participe en el grupo focal

17/10/21 21:07

Participación en grupo focal

Estudiante *

- Acepto participar en el grupo focal
- No acepto participar en el grupo focal

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios

Estudiante 4

17/10/21 21:07

Participación en grupo focal

Participación en grupo focal

Estimados padres de familia y alumnos:

Por este medio los saludo y me presento, soy la Licenciada en Educación Alejandra Uribe Dorantes. Actualmente me encuentro estudiando la Maestría en Investigación Educativa en la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán. Por tal motivo, solicité a las autoridades de la escuela secundaria [REDACTED] poder realizar un proyecto de tesis titulado "Educación inclusiva en la enseñanza de las matemáticas en el nivel secundaria" a lo cual accedieron amablemente. Como parte de las actividades a realizar se pretende hacer con los alumnos del 3C un grupo focal, el cual consiste en una charla grupal con los alumnos, la cual se llevaría a cabo el día martes 21 de septiembre a las 9:20 horas, con la finalidad de conocer las opiniones de los estudiantes sobre las clases de matemáticas y las acciones que les permiten comprender mejor dicha disciplina. Dicha actividad se desarrollará en el patio de la escuela secundaria y con las debidas medidas sanitarias.

Para ello, solicito de la manera más atenta su permiso para poder desarrollar esta actividad con su hijo/a. Si usted está de acuerdo le pido seleccionar la opción correspondiente en la parte de abajo. De igual forma, se le solicita al alumno/a confirmar su participación en la actividad en el espacio correspondiente.

Sin más, me despido agradeciendo su tiempo y disposición para la presente investigación.

Nombre del estudiante *

[REDACTED]

Padre/Madre de familia *

- Acepto que mi hijo participe en el grupo focal
- No acepto que mi hijo participe en el grupo focal

17/10/21 21:07

Participación en grupo focal

Estudiante *

- Acepto participar en el grupo focal
- No acepto participar en el grupo focal

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios

Estudiante 5

17/10/21 21:07

Participación en grupo focal

Participación en grupo focal

Estimados padres de familia y alumnos:

Por este medio los saludo y me presento, soy la Licenciada en Educación Alejandra Uribe Dorantes. Actualmente me encuentro estudiando la Maestría en Investigación Educativa en la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán. Por tal motivo, solicité a las autoridades de la escuela secundaria [REDACTED] poder realizar un proyecto de tesis titulado "Educación inclusiva en la enseñanza de las matemáticas en el nivel secundaria" a lo cual accedieron amablemente. Como parte de las actividades a realizar se pretende hacer con los alumnos del 3C un grupo focal, el cual consiste en una charla grupal con los alumnos, la cual se llevaría a cabo el día martes 21 de septiembre a las 9:20 horas, con la finalidad de conocer las opiniones de los estudiantes sobre las clases de matemáticas y las acciones que les permiten comprender mejor dicha disciplina. Dicha actividad se desarrollará en el patio de la escuela secundaria y con las debidas medidas sanitarias. Para ello, solicito de la manera más atenta su permiso para poder desarrollar esta actividad con su hijo/a. Si usted está de acuerdo le pido seleccionar la opción correspondiente en la parte de abajo. De igual forma, se le solicita al alumno/a confirmar su participación en la actividad en el espacio correspondiente.

Sin más, me despido agradeciendo su tiempo y disposición para la presente investigación.

Nombre del estudiante *

[REDACTED]

Padre/Madre de familia *

- Acepto que mi hijo participe en el grupo focal
- No acepto que mi hijo participe en el grupo focal

17/10/21 21:07

Participación en grupo focal

Estudiante *

- Acepto participar en el grupo focal
- No acepto participar en el grupo focal

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios

Apéndice K

Dictamen de Resultados de Autenticidad del Trabajo de Tesis



Identificación de reporte de similitud: oid:28915:148629510

NOMBRE DEL TRABAJO

Tesis_Alejandra_Uribe_Corregida.docx

AUTOR

Ale Uribe

RECuento DE PALABRAS

43442 Words

RECuento DE CARACTERES

248224 Characters

RECuento DE PÁGINAS

207 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

7.1MB

FECHA DE ENTREGA

May 12, 2022 11:51 PM CDT

FECHA DEL INFORME

May 13, 2022 12:19 AM CDT

● 11% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico

Apéndice L

Carta de Retribución Social



Escuela Secundaria No 32
"General Salvador Alvarado"
Clave 31EES0040J
Curso Escolar 2021-2022

Mérida, Yucatán a 30 de marzo de 2022

Dra. Edith Juliana Cisneros Chacón

Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación

de la facultad de Educación de la

Universidad Autónoma de Yucatán

Presente

Por este medio, hago constar que la tesis titulada Prácticas de enseñanza inclusiva en la clase de Matemáticas de nivel secundaria, de la autoría de la estudiante Alejandra Elizabeth Uribe Dorantes, como requisito para obtener el grado de Maestra en Investigación Educativa y quien realizó su trabajo de campo en esta organización, al concluir su tesis, presentó los resultados de campo en esta organización, al concluir su tesis, presentó los resultados al personal de la institución y entregó un informe ejecutivo de los mismos.

La investigación de tesis fue de utilidad porque a través de ella tomamos mayor conciencia acerca de la importancia y los beneficios que la educación inclusiva puede aportar a los maestros, alumnos y padres de familia.

Como resultado de la investigación hemos decidido dar a conocer a los maestros de matemáticas el proceso de planificación de una clase inclusiva así como el manual de prácticas que nos fueron proporcionadas por ustedes, como una alternativa para implementarla dentro del aula.

De igual forma realizar de manera periódica reuniones con la academia de matemáticas para facilitar el intercambio de experiencias en relación a este tema.

Asimismo, agradezco a la Mtra. por la elaboración y presentación del Manual de prácticas de enseñanza inclusiva de las Matemáticas, en el que integró y describió las acciones que los docentes de nivel secundaria pueden realizar para establecer ambientes inclusivos en el aula y favorecer el aprendizaje de los estudiantes.

Atentamente

Mtra. María Teresa de Jesús Mena Alemán



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ASISTENCIA
SECUNDARIA
ESCUELA SECUNDARIA No. 32
"GENERAL SALVADOR ALVARADO"
C. C. T. 31EES0040J

Apéndice M

Constancia de Actividades de Retribución Social del CONACYT



FACULTAD DE EDUCACIÓN

UNIDAD DE POSGRADO
E INVESTIGACIÓN

Constancia de actividades de retribución social

Mérida, Yucatán a 3 de octubre de 2022

Talia Verónica García Aguiar
Coordinadora de Apoyos a Becarios e Investigadores
Presente.

En cumplimiento a los compromisos establecidos en el numeral 8 "LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL BECARIO, DE LA COORDINACIÓN ACADÉMICA DE PROGRAMA DEL POSGRADO POSTULANTE Y DEL CONACYT, CON MOTIVO DE LA ASIGNACIÓN DE LA BECA." de la Convocatoria **BECAS CONACYT NACIONALES 2020**, la **C. Alejandra Elizabeth Uribe Dorantes** con número de **CVU 1089905** beneficiada con una beca para obtener el grado de **Maestría** en el programa **Maestría en Investigación Educativa**, que se imparte en **Facultad de Educación sede Mérida de la Universidad Autónoma de Yucatán**, realizó las actividades de retribución social que se enlistan en el documentó anexo a este documento.

Las actividades de retribución social se realizaron durante el periodo **Enero 2021-Marzo 2022** tiempo en que la/el becaria/o fue alumna/o regular de esta Institución.

Asimismo, hago constar que, conforme a lo establecido en la Ley General de Archivos, la coordinación del posgrado organiza y conserva la evidencia documental de dichas actividades en caso de que el Conacyt o cualquier otra instancia la requiera.

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo.




Dr. Sergio Humberto Quiñonez Pech
Coordinador Académico de la
Maestría en Investigación Educativa (001610)

Campus de Ciencias Sociales, Económico - Administrativas y Humanidades
Km.1 Carretera Mérida Tizimin, Cholul | Teléfono: 922 45 68
Mérida, Yucatán, México | www.uady.mx



Escuela Secundaria No.32
"General Salvador Alvarado"
Clave 31EES0040J
Curso Escolar 2021-2022

Constancia de Actividades de Retribución Social

Actividad 1. Colaborar en actividades de animación socio-cultural.
"Manual de prácticas de enseñanza inclusiva de las Matemáticas".

Descripción de la actividad: Consiste en un documento que integra las prácticas de enseñanza inclusiva realizadas por la docente de Matemáticas participante durante la recolección de información para la tesis; así como aquellas que fueron encontradas en la literatura afín a la temática de la educación matemática inclusiva. También, en él se encuentran las definiciones de los conceptos principales, los principios para una clase inclusiva y anexos que refieren a recursos (videos y plataformas educativas) que pueden ser utilizados por los profesores. Una vez construido el manual, a finales del mes de marzo de 2022, fue presentado y entregado de manera física y virtual a las autoridades y profesores de la escuela secundaria en una reunión en el plantel escolar.

La importancia de este producto radica en que a través de él, se puede compartir con los profesores de Matemáticas de la institución, las prácticas o acciones que pueden desarrollar durante su enseñanza para hacer una clase inclusiva y tomar en cuenta las características personales, culturales y sociales del alumnado, de modo que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea efectivo y produzca un mayor impacto en el aprovechamiento del alumnado. Por lo tanto, su objetivo consistió en concentrar prácticas de enseñanza inclusivas para la asignatura de Matemáticas de nivel secundaria y las principales definiciones en torno a la educación inclusiva; esto con la finalidad de que los profesores de la institución puedan consultarlo y realizar su labor alineándose a este modelo educativo (educación inclusiva) y brinden respuesta a las características de aprendizaje de sus estudiantes.

El papel de la becaria en la actividad consistió en ser la recolectora de la información, diseñadora y presentadora del manual.

Fecha de inicio: 19 de enero 2021.

Fecha de término: 29 de marzo de 2022.



Escuela Secundaria No.32
"General Salvador Alvarado"
Clave 31EES0040J
Curso Escolar 2021-2022

Institución en la que se realizó la actividad: Escuela Secundaria No.32
"General Salvador Alvarado"

Nombre del responsable de supervisar la actividad: Mtro. Diego José
Espinosa Góngora

Datos de contacto del responsable de la actividad: 9991521166,
elliud_64@hotmail.com.

Descripción del impacto social de la(s) actividad(es): Con el manual se
le brindó a los profesores de la institución un compendio de acciones
para desarrollar en su aula de manera presencial y virtual, favoreciendo
la comprensión de los contenidos académicos. De modo que su instrucción
se encuentre diseñada y ejecutada de manera diversa, flexible y dando
respuesta a las características personales, sociales y culturales del
alumnado. Favoreciendo de esta forma el acceso y participación de la
diversidad estudiantil a la institución participante.

Alejandra Elizabeth Uribe Dorantes

CVU: 1089905

Mtro. Diego José Espinosa Góngora

Director



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SECRETARÍA
ESCUELA SECUNDARIA NO. 32
GENERAL SALVADOR ALVARADO
C.C.T. 31EES0040J