

La enseñanza entre pares como herramienta para la mejora del dominio de las operaciones básicas

Silvano Méndez Cortina

Contenido

Identificación del problema.....	2
Diagnóstico	5
Árbol de problemas	8
Justificación	11
Pregunta de investigación	
16 Objetivo general.....	
17 Objetivos específicos.....	
17 Preguntas derivadas	
.....	18 Definiciones
teóricas clave	19 Tesis
relacionadas	25
Normatividad aplicable.....	32
Propuesta y planeación del proyecto	
36 Resultados	
37 Propuesta de mejora.....	
38 Conclusiones	
39 Referencias	
41 Anexos.....	

Escuela Normal Superior Veracruzana Dr. Manuel Suárez Trujillo
Grupo
306-1
Sexto semestre

Identificación del problema

En el último periodo de prácticas profesionales, me tocó atender al grupo 1ro “A”, en la telesecundaria Leona Vicario que se encuentra ubicada en el municipio de Coacoatzintla, el cual se encuentra conformado por 15 alumnos de los cuales son 9 niños y 6 niñas en donde estuve a cargo de todos los campos formativos por lo cual pude observar cuáles eran sus deficiencias y cuáles eran sus fortalezas.

En México, la Educación Secundaria es parte de la educación básica, según lo expresa la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2014) “La educación Secundaria constituye al último nivel de la Educación Básica, en él los estudiantes consolidan el perfil de egreso para contribuir con el desarrollo de las competencias para la vida que desde la Educación Preescolar se ha trabajado”.

Muchas veces la educación secundaria suele representar la etapa final para muchos, por ende, la importancia de que, en este periodo de sus vidas, adquieran las herramientas necesarias que les ayudarán a ser competentes en el ambiente laboral en el que se encontrarán en un futuro.

Entonces, es importante entender que el conocimiento que se ha adquirido en este nivel debe ser permanente y significativo.

Según (Ausubel, 2015) el aprendizaje significativo es tan importante en el proceso educativo porque es el mecanismo humano por excelencia para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas y la información que constituye cualquier campo del

conocimiento.

Por definición, el «aprendizaje significativo» supone la adquisición de nuevos significados. A su vez, los nuevos significados son el producto final del aprendizaje significativo. Es decir, la aparición de nuevos significados en el estudiante refleja la

ejecución y la finalización previas de un proceso de aprendizaje significativo (*Ausubel, 2015*).

2

Parafraseando a (*Ausubel, 2015*) el aprendizaje significativo ocurre cuando la información nueva se conecta de manera no arbitraria y sustancial con lo que el alumno ya sabe.

Esto quiere decir, que para que el alumno logre comprender la nueva información debe tener conocimientos previos sobre el tema, y en el caso de las matemáticas no se puede lograr un aprendizaje significativo en los nuevos niveles como lo es el álgebra, geometría y probabilidad, si el alumno no domina las operaciones básicas de aritmética.

Las matemáticas han sido la base de los desarrollos científicos y tecnológicos que se han visto en los últimos años. Además de que su uso se ve manifiesto en todas las actividades de la vida cotidiana, pues el simple hecho de ir de compras es hacer uso de ellas, ya que el presupuesto debe ser el correcto.

De igual forma, para un sin número de trabajos actuales se requiere que los trabajadores sepan realizar por lo menos las operaciones básicas, por ejemplo, un albañil necesita saber hacer cálculos para trazar medidas, un comerciante necesita saber sumar y restar para saber cuánto va a cobrar y cuánto tiene que dar de cambio.

Ahora bien, el problema del grupo se manifestó durante mis días de observación, pues le pregunté a la maestra titular del grupo, sobre cuáles eran las deficiencias que más

se presentaban y me dijo que como todo grupo, varios alumnos tienen complicaciones si no es con una cosa es con otra, pero me comentaba que uno de esos problemas en los que la mayoría del grupo coincidía era en la asignatura de matemáticas.

Más tarde en ese mismo día la maestra me pidió el favor de calificar los exámenes, y me di cuenta de que, en efecto, los alumnos estaban saliendo muy bajos. Y

como era de esperarse, en matemáticas es donde estuvieron peor, pues de 20 preguntas que contenía el examen ningún alumno logró pasar de 9 aciertos. 3

También, en ese mismo día les apliqué un diagnóstico, donde una de sus preguntas era, ¿Cuáles son las materias que más te cuesta entender? Y nueve de trece alumnos respondieron que matemáticas, seis que historia y tres geografía.

Ahora bien, ya cuando estaba realizando mis prácticas, me di cuenta de que en lo que estaban fallando era en la realización de las operaciones básicas de aritmética, pues en su mayoría eso era lo que conformaba el contenido que se trabajó durante ese periodo de tiempo.

Cabe mencionar que esa era la disciplina que más tiempo le dedicaba y al contrario de avanzar era en la que menos se avanzaba.

Las matemáticas casi siempre han sido una asignatura que causa temor en los alumnos, pues mientras para algunos representa un desafío que superar, para otros es una barrera que los asusta con solo ser mencionada.

“Las dificultades para realizar operaciones básicas de matemáticas en alumnos de nivel secundaria a nivel nacional son un tema de preocupación. Según el Informe 2019 del INEE, los alumnos que alcanzaron el nivel I (65%) pueden resolver problemas que implican operaciones básicas con números enteros o cuyo

resultado es un número entero”, pero aún presentan dificultades en problemas más complejos como por ejemplo cuando se usan decimales o cifras grandes de números (INEE.Edu.Mx.2019).

“En el nivel II (18%), los estudiantes pueden resolver problemas que requieren operaciones básicas con números decimales y porcentajes. Sin embargo, solo un 15% de los estudiantes alcanzan el nivel III, donde logran resolver problemas con operaciones aritméticas con punto

4

decimal, multiplicar fracciones y reconocer situaciones donde se requiere el cálculo de perímetros o áreas” (INEE.Edu.Mx.2019).

Durante la observación de clase se identificó que con un par de operaciones de suma, resta, multiplicación y división se tardaban más de media hora en realizarlas y aun así muchos no llegaban al resultado correcto. Eso sin mencionar a los que se copian de otros. Lo que ocasiona que no se pudiera avanzar en lo que se tenía planeado por lo cual se perdía mucho tiempo solo en esa disciplina.

Las estrategias que estaban siendo utilizadas por los docentes eran los ejercicios del canal de Daniel Carreón – YouTube. Esta estrategia consiste en imprimir ejercicios proporcionados por el canal y después dentro del salón de clases se les ponían los videos y una vez que eran vistos procedían a avanzar con el cuadernillo. A pesar de haber implementado esta estrategia el problema continúa existiendo, pues solo dos o tres consiguen terminar, mientras que los demás se lo llevan de tarea, y pues como ya es costumbre no lo hacían ni por que se les daba un punto extra si lo terminaban.

Diagnóstico

Con el fin de profundizar en la comprensión del problema identificado, se llevó a cabo un

diagnóstico dirigido a explorar los hábitos, actitudes y niveles de desempeño del grupo en relación con las matemáticas. Esta etapa permitió sustentar la intervención con base en datos reales, obtenidos mediante técnicas adecuadas a las condiciones del grupo.

En el ámbito educativo, es prioritario que al inicio del curso todo docente aplique al grupo un diagnóstico que le ayude a identificar las fortalezas, debilidades, barreras, etc. Pues es gracias a este, que el docente podrá comprender el porqué del comportamiento del sujeto, y de esa manera poder realizar los ajustes necesarios en la planeación para poder llevar de mejor manera el camino del educando.

5

El diagnóstico educativo es un proceso que trata de describir, clasificar, predecir y explicar el comportamiento de un sujeto en el marco escolar. Incluir un conjunto de actividades de medición y evaluación de una asignatura (o grupo de asignaturas) o de una institución para dar orientación” (Busan y Marín, 2001, p. 13).

Según lo antes dicho, el diagnóstico educativo es la herramienta que permite al docente un mejor acercamiento con el alumnado, pues es gracias a este que se puede plantear el punto de partida que dará dirección al aprendizaje significativo del grupo en general

Según (Castillo y Cabrerizo 2005) “El fin del diagnóstico educativo es tener una consideración nueva que podemos llamar pedagógica: proponer sugerencias e intervenciones perfectivas, bien sobre situaciones deficitarias para su corrección o recuperación, o sobre situaciones no deficitarias para su potenciación, desarrollo o prevención”.

Se realizó un primer diagnóstico en el grupo 1ro “A”, de la telesecundaria Leona Vicario durante el periodo de observación, el cual tenía la intención de conocer un poco

sobre los alumnos. Cabe destacar que solo se limitaba a saber cómo era la vida del alumno, como le gustaría que fueran las clases, si recibían algún apoyo, entre otras preguntas por el estilo. Donde se logró identificar parte del problema (anexo 1).

Como ya se mencionó fue en este primer diagnóstico donde se identificó que a los alumnos no les gusta la disciplina de matemáticas, pues una de las preguntas que se realizaron en este fue ¿Cuáles son las materias que más te cuesta entender? Donde nueve de un total de trece alumnos contestó que la disciplina que más se les dificulta es matemáticas, lo cual representa el 69.23 % del total de los individuos. Cabe mencionar

que también fueron mencionadas las asignaturas de historia, geografía y biología, pero en una menor medida. 6

De igual forma, platicando con la maestra me comentaba que los alumnos presentaban un atraso considerable en la mayoría de las asignaturas y que esto puede deberse al rezago que obtuvieron por la pandemia de covid-19, me comentaba que ellos estaban implementando la estrategia de Daniel Carreón, dicha estrategia consiste en ver los videos y entregar a los alumnos los ejercicios impresos para ser realizados.

Esta estrategia tenía un punto débil debido a la forma en la que se estaba llevando a cabo, pues consistía en poner el video y de inmediato los alumnos tenían que ponerse a resolver los ejercicios impresos. Lo malo es que muchos de ellos no avanzaban prácticamente nada, por lo que terminaban por llevarse los ejercicios a casa y evidentemente allá tampoco los hacían.

Platicando con los alumnos me comentaban que no les gustan las matemáticas porque son muy difíciles y que creen que nunca les van a gustar. También varios alumnos

me comentaron que en la primaria donde iban no hacían nada y aun así los pasaban de grado. Un alumno me comenta “no me importa reprobado, para el siguiente año me voy a la 157 ahí no importa que tan mal vayas de igual forma te pasan de grado” mientras que otros más también piensan de la misma manera.

Como me fue asignada la asignatura de matemáticas, comencé a notar que se tardaban demasiado realizando operaciones de suma y resta, al principio pensé que la causa era por que se confundían en el problema, pero después de decirles que solo se tenían que hacer operaciones de suma y multiplicación pensé que avanzaría más rápido, pero eso no fue así.

7

Mas fue mi sorpresa que al revisar los ejercicios era más o menos la mitad del grupo los que tenían bien las operaciones, contando ya a los que se copiaban de sus compañeros, mientras que la otra mitad tenían resultados que no se acercaban para nada al resultado real.

Para corroborar, que el problema estaba en la realización de las operaciones básicas, apliqué un diagnóstico conformado por 10 ejercicios que incluía suma, resta, multiplicación y división, además de tres problemas de razonamiento enfocados en lo mismo (anexo 2).

Los resultados arrojados fueron preocupantes, pues de un tiempo estimado de cuarenta minutos que fue lo que se tardaron en responder el examen, solo dos alumnos de un total de doce obtuvieron nueve aciertos, y otros dos, ocho aciertos, mientras que los demás obtuvieron de seis para abajo. Incluso hubo dos alumnos que no obtuvieron ningún acierto.

Cabe mencionar, que tres alumnos no asistieron el día de la aplicación del examen diagnóstico, siendo dos de ellos de los que presentan mayor rezago en cuanto al dominio de las matemáticas.

Debido a estos resultados, es evidente que se tiene que hacer algo en cuanto a este problema, por lo que es de suma importancia que los alumnos sepan que las matemáticas son una pieza fundamental en la vida cotidiana. Y que una vez que son comprendidas esa dificultad y miedo a ellas tiende a desaparecer.

Árbol de problemas

Para poder entender la problemática que existe en el grupo 1ro “A”, se elaboró un árbol de problemas que permite identificar las posibles causas que han hecho que los alumnos presenten dicho rezago, así como las consecuencias que se presentarán en caso de no atender esta situación.

Según el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2013) el árbol de problemas “es un diagrama que se utiliza para identificar la naturaleza y contexto del problema que se pretende resolver a través de una estrategia, programa, proyecto, etc. En su desarrollo, se identifican tanto las causas que originan el problema como los efectos directos e indirectos que se provocan a medio y largo plazo”.

De acuerdo con lo anteriormente citado, el árbol de problemas que se realizó en el grupo de 1ro “A”, fue de gran ayuda para identificar algunas de las posibles causas que han llevado al grupo a encontrarse en dicha situación, de igual forma en él se plasmaron las posibles consecuencias que se generarán a mediano y largo plazo si no se busca resolver el problema desde ahora (anexo 3).

Una de las causas que se encontraron tras realizar el árbol de problemas, es la apatía por las matemáticas, pues casi siempre se comenzaba la clase con la asignatura de español y después de eso se pasaba directo a la clase de matemáticas, justamente cuando les decía que sacaran su libro y libreta de matemáticas todos empezaban a decir que mejor viéramos cualquier otra materia menos esa.

Como se puede notar, los alumnos tienen una idea de que las matemáticas son algo super difícil y en lugar de tratar de esforzarse por comprenderlas prefieren evitarlas. Y es aquí donde surge el siguiente problema, el cual es falta de razonamiento, pues la mayoría de los alumnos prefieren esperar a que otro compañero termine el problema para que después se los pase y evitan de esa forma resolverlo por ellos mismos.

La tercera causa y una de las más probables tiene mucho que ver con las nuevas reglas que se están implementando en las escuelas, pues muchos alumnos tienen la creencia de que no pueden ser reprobados por más mal que estén sus calificaciones, o al menos eso es lo que ellos decían. En la segunda práctica que fue la que más cerca estuvo del fin de curso los estudiantes que se sentían reprobados menos se esforzaban, pues decían que de todos modos ya no se podía hacer nada.

Un alumno me comentó, que ya no le importaba reprobado pues para el siguiente año se iba a ir a otra secundaria. Citando sus palabras “no me importa reprobado de todas formas para el otro año me voy a la 157, mis amigos me han comentado que allá no te pueden reprobar”, después de decir esas palabras otros alumnos se unieron a reafirmar lo que su compañero acababa de mencionar.

Como se puede observar las causas de la situación pueden ser múltiples, pero lo importante ahora es ver de qué manera se puede ayudar a reducir lo más posible dicha problemática. Si de algo estoy seguro es que ese problema debe ser tratado si o si dentro del aula de clases, pues como ya se mencionó, ya se estaba aplicando una estrategia,

pero la mayoría del trabajo se realizaba en casa, y como ahora la inteligencia artificial está al alcance de todos, pues no es recomendable que los problemas de matemáticas se queden de tarea. Ya que nada les cuesta pedirle a la IA el resultado.

Justificación

La intervención propuesta se justifica a partir de la urgencia por atender un problema que afecta significativamente el desarrollo académico del grupo. A lo largo de este apartado se argumenta la pertinencia de la propuesta, considerando el contexto escolar, las características del grupo y el marco curricular vigente.

En los días que estuve de prácticas me di cuenta, de que para poder avanzar con lo que según era para 50 minutos, me tenía que tardar al menos hora y media, y aun así me quedaba corto, por lo que siempre le termina quitando tiempo a las demás asignaturas para cubrir esa necesidad. Dicha situación me causaba un descontrol total en mi planeación.

Resolver esta problemática, permitirá un mejor desempeño, el cual se verá reflejado no solo en la asignatura de matemáticas, pues como ya se mencionó, el atraso en esta genera un descontrol total en lo que resta de la jornada. Además, si esta situación no es mejorada tendrá consecuencias cuando se tengan que enfrentar a situaciones más complejas, tanto dentro como fuera de la institución.

Tratar esta situación, traerá beneficios tanto para el alumnado como para el docente. Si los alumnos pierden el miedo a las matemáticas podrán realizar las actividades propuestas de una manera más rápida, además ya no las verán como algo aburrido, sino más bien como algo que les representa un reto y les cause emoción por superarlo. Pues el poder realizar operaciones básicas de manera rápida y sin ayuda de la calculadora, es fundamental para resolver cualquier problema de aritmética.

En cuanto a mi formación como docente, me ayudará en que ya no tendré que robarles tanto tiempo a las demás asignaturas para compensar lo que se tenía planeado.

Y de esa forma podré organizarme de una manera más efectiva y aprovechar el tiempo al máximo para ofrecer una educación de calidad, como lo dicta la Nueva Escuela Mexicana.

“La Nueva Escuela Mexicana (NEM) tiene como centro la formación integral de, niños, adolescentes y jóvenes, y su objetivo es promover el aprendizaje de excelencia, inclusivo, pluricultural, colaborativo y equitativo a lo largo del trayecto de su formación” (SEP, 2019,24).

Ya por el simple hecho de decir que la educación debe de ser de excelencia, se entiende que a lo largo del trayecto que los estudiantes estarán en la educación básica, deberán de adquirir las habilidades necesarias para afrontar los retos que se encontrarán a lo largo de la vida. Como ya es sabido, aparte de saber leer, es de suma importancia que las y los ciudadanos sepan realizar las operaciones básicas de aritmética, ya que en cualquier situación de la vida se demanda su uso.

La formación matemática que permite a los individuos enfrentar con éxito los problemas de la vida cotidiana depende, en gran medida, de los conocimientos adquiridos y de las habilidades y actitudes desarrolladas durante la Educación Básica. La experiencia que vivan los alumnos al estudiar matemáticas en la escuela puede traer como consecuencias, el gusto o el rechazo hacia la disciplina, la creatividad para buscar soluciones o la pasividad para escucharlas y tratar de reproducirlas, la búsqueda de argumentos para validar los resultados o la supeditación de éstos al criterio del docente (Secretaría de Educación Pública, 2023).

“Desde el Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico se plantea la intención de que el estudio de las ciencias naturales y de las matemáticas propicie en niñas, niños y adolescentes la capacidad de analizar distintas concepciones del

12

mundo y tomar decisiones sobre la explicación más adecuada para comprender la realidad al momento de resolver o enfrentar una situación en particular” (Ramírez Amaya, Hernández Moreno & Moreno Fernández, 2024, p. 51).

Esto quiere decir que el estímulo que se genera en el cerebro al enfrentar y resolver las operaciones matemáticas ayudará al alumno a plantear diferentes alternativas de solución cuando se encuentre ante situaciones difíciles en su día a día. Es decir, realizar operaciones matemáticas no solo tiene el propósito de que aprendan a hacer cálculos, si no a enfrentar y superar situaciones difíciles.

La Ley General de Educación en su artículo 12 dice que “es importante enseñar y potenciar el pensamiento lógico matemático ya que está relacionado con la adquisición de capacidades y competencias que son fundamentales en el desarrollo de una persona”. Por lo cual se entiende que la persona que no logra desarrollarlo también tendrá dificultades para resolver otras situaciones de la vida cotidiana.

Ahora bien, es importante hacer mención que las matemáticas son la base que ha permitido el desarrollo del mundo como lo conocemos, ya que según el chat GPT las matemáticas son importantes para la tecnología: La tecnología moderna se basa en gran medida en las matemáticas. La mayoría de los dispositivos electrónicos, desde los teléfonos móviles hasta los ordenadores, utilizan conceptos matemáticos para su funcionamiento. Además, la criptografía, la seguridad informática y la inteligencia artificial son solo algunas de las áreas de la

tecnología que dependen en gran medida de las matemáticas (Matemáticas y sus fronteras, 2023).

Entonces de acuerdo con lo anteriormente dicho “es urgente promover entre los jóvenes del país el estudio de disciplinas científicas, ya que hay carreras como física, matemáticas o química, fundamentales para el desarrollo, que cada vez tienen menos aspirantes. Los alumnos se concentran en carreras sobresaturadas; la mayoría tienen que ver con la administración de la riqueza, cuando habría que generar primero” (Fernández, 2010, p. 2).

Esto se ve más alimentado en los últimos años con la falsa creencia de que para prosperar en la vida hay caminos más fáciles que la educación. Esto último se manifestaba mucho en la escuela telesecundaria Leona Vicario ya que muchos alumnos decían que un comerciante ganaba más dinero que una persona con un título universitario.

Debido a esto es que muchos alumnos suelen desertar a estos niveles, ya que para ellos es más importante lo que puedan generar a corto plazo que pensar a futuro. Un alumno me decía “yo voy a ser un comerciante de los grandes y pagaré a alguien para que haga ese trabajo de pensar en números”. Debido a que desde siempre las matemáticas han sido vistas de esa forma como algo super difícil es que muchos alumnos ni siquiera se molestan en intentar comprenderlas.

Pérez (2018) afirma “en México el 70% de estudiantes ha reprobado matemáticas, de acuerdo con un estudio, ese porcentaje no ha aprobado esa materia en alguno de los grados escolares y los expertos llaman a reforzar conocimientos en esa área del conocimiento”.

El solo hecho de imaginar el descabellado número de estudiantes que han

reprobado matemáticas ya es de preocuparse, pues eso quiere decir que 7 de cada 10 alumnos han reprobado una asignatura que es fundamental para el desarrollo tecnológico del país y para la vida en general.

Ahora bien, ya una vez sabiendo todo esto es importante que mientras esté en nuestras manos aportemos nuestro grano de arena, y en el grupo 1ro "A" de la telesecundaria Leona Vicario es necesario que se aplique una estrategia que ayude a minimizar el problema lo antes posible, ya que a estas alturas hay un alto riesgo de reprobación para varios alumnos en ese grupo.

La enseñanza entre pares es una buena opción para tratar este problema, pues a veces gran parte de los alumnos si logran descifrar la forma de realizar las operaciones de matemáticas, aprovechando esa ventaja, se puede juntar grupos de dos o tres integrantes donde en cada grupo se encuentre conformado tanto por alumnos rezagados como por alumnos sobresalientes.

En esta estrategia se plantea que los alumnos más sobresalientes sirvan de guía para sus compañeros, pero en este caso se vigilará que no se copien entre ellos, más bien que uno le explique al otro los pasos para resolver el problema y después de esto que el otro alumno trate de resolver los ejercicios restantes por sí solo. En caso de duda debe acudir primero a su compañero de equipo antes de preguntarle al docente.

Se espera que después de aplicar dicha estrategia la mayoría de los alumnos sean capaces de realizar al menos las operaciones básicas de una manera un tanto más rápida, incluidas las que tienen números decimales. Esto permitirá que se logre un mejor entendimiento de los demás temas que se pretende que dominen en este periodo escolar. Pues para poder avanzar de nivel siempre hay que superar el primero y en el caso de las matemáticas no se puede avanzar si no se tiene dominio de las operaciones principales.

El que los alumnos sean capaces de dominar las operaciones básicas no solo es beneficioso para ellos ya que también a mí me será de gran ayuda, pues me podré centrar más en explicar el tema que se está trabajando y ya no perderé el tiempo en regresar a enseñarles a sumar o restar. Además, una vez que los alumnos dominen lo antes dicho, se podrá aprovechar el tiempo de mejor manera, por ende, se podrá avanzar más tanto en matemáticas como en los otros contenidos.

La razón por la cual decidí elegir esta estrategia antes que cualquier otra fue por que el grupo se prestaba para trabajar de esa forma, pues a menudo los alumnos me pedían que los dejara trabajar en parejas ya que según ellos así les era más fácil trabajar, independientemente la materia en la que estuviésemos trabajando.

Pregunta de investigación

De acuerdo con la problemática encontrada en el grupo 1ro "A" se formula la pregunta de investigación:

¿De qué manera la enseñanza entre pares mejorará en la realización de las operaciones básicas de aritmética en el grupo 1ro "A" de la escuela telesecundaria Leona Vicario ubicada en Coacoatzintla?

Con el propósito de orientar y delimitar la intervención, se formuló esta pregunta de investigación que emerge del análisis de la problemática detectada. Esta pregunta guía el desarrollo del proyecto y permite evaluar su pertinencia y eficacia. Pues esta pregunta abre la puerta a la investigación.

La misma pregunta nos está diciendo, que la enseñanza entre pares ayudará de alguna forma a los alumnos de la telesecundaria Leona Vicario a mejorar en cuanto al

dominio de las operaciones básicas de aritmética. Pues siempre se ha sabido que cuando se juntan dos personas para realizar algún trabajo este siempre tendrá más probabilidades de éxito que cuando lo realiza una persona por sí sola.

16

Objetivo general

Derivado de la pregunta de investigación y del análisis contextual, se estableció un objetivo general que expresa la intención central del proyecto. Este objetivo articula el qué, el cómo y el para qué de la intervención. Dicho objetivo se planteó de la siguiente forma:

Hacer uso de la enseñanza entre pares como estrategia para la mejora en cuanto a la realización de las operaciones básicas de aritmética en el grupo 1ro "A" de la escuela telesecundaria Leona Vicario ubicada en Coacoatzintla.

Objetivos específicos

Para alcanzar el objetivo general, fue necesario descomponerlo en objetivos específicos que organizan el proceso de intervención por etapas. A continuación, se presentan, en orden lógico, los propósitos parciales que guían el desarrollo del proyecto.

Como primer lugar en todas las investigaciones es de suma importancia Identificar las principales dificultades que presentan los alumnos al realizar operaciones en matemáticas, una vez que ya se obtengan los datos que ocasionan que los alumnos presenten deficiencia en esta asignatura podemos Diseñar una estrategia basada en la enseñanza entre pares, que nos ayude a resolver la problemática identificada.

Al obtener ya todo el plan de acción procedemos a aplicar la estrategia en el grupo de primer grado y observar su impacto, para por último evaluar la habilidad que tienen los alumnos al realizar las operaciones básicas de aritmética después de la intervención. Esperando que los alumnos presenten una notable mejoría.

17

Preguntas derivadas

Cada objetivo específico dio lugar a una pregunta de análisis que permite recoger información clave para valorar el avance de la intervención. Estas preguntas orientan la observación y la reflexión sistemática durante todo el proceso.

La primera pregunta de análisis se estructura de la siguiente forma:

¿Qué dificultades presentan los alumnos al realizar operaciones matemáticas?

Durante el primer periodo de prácticas se descubrió que los alumnos presentaban deficiencia en cuanto a la realización de las operaciones básicas de aritmética debido a que a la mayoría del grupo no le gusta la asignatura, y debido a esto es que presentan más dificultad cuando se enfrentan a problemas de matemáticas más avanzados.

Una vez que ya tenemos noción de las posibles dificultades que presentan los alumnos planteamos la siguiente pregunta:

¿Qué estrategia puede servir para realizarse mediante la enseñanza entre pares?

La estrategia planteada es que en un tiempo estimado de 30 a 40 minutos durante cuatro sesiones los alumnos serán divididos en parejas y se les proporcionarán ejercicios de matemáticas, los cuales serán de sencillos a complicados y se les dará la instrucción de que los estudiantes que ya conocen el tema ayuden a sus compañeros que presentan

dificultad, cabe mencionar que el docente realizará algunos ejemplos en el pizarrón.

¿Cómo mejorarán los alumnos tras la intervención?

Se espera que los alumnos que más presentan rezago presenten una notable mejora en cuanto a la realización de las operaciones básicas de aritmética.

18

Definiciones teóricas clave

Para fundamentar teóricamente la propuesta, se presentan las definiciones de los conceptos centrales que la sustentan. Estas nociones permiten comprender mejor el fenómeno observado y justificar la elección de la estrategia pedagógica.

Comenzamos por dejar en claro que, desde sus inicios, el ser humano se ha caracterizado por ser un ser sociable, es decir casi en todas las actividades que son realizadas en el día se requiere de la cooperación de unos a otros. Pues el trabajar en colaboración con más personas hace que las actividades se vuelvan más fáciles, ya que como dice el dicho dos cabezas piensan más que una.

Aebli (1987) propone que, si se considera el modo como las personas adultas llevan a cabo sus actividades en la profesión y en la vida cotidiana extraprofesional, comprobaremos que ello tiene lugar, casi sin excepción, en grupos. Todo aquel que no sea, por ejemplo, pastor de ovejas o torrero de faro, está incluido en un grupo de trabajo. La familia es, por definición, un grupo y asimismo, la mayor parte de las actividades de tiempo libre se realizan en grupo.

De igual forma si nos trasladamos al ámbito educativo podemos notar que las

aulas de clases se conforman por grupos, donde el docente es el que se encarga de atender a un significativo número de alumnos, lo que ocasiona que a veces no sea capaz de atender las necesidades de todos. Entonces muchas veces se recurre a los famosos alumnos monitores que se encargan de revisar las actividades de los que se tardan más en terminar. Pero por qué no de una vez hacemos que los alumnos trabajen juntos, para que puedan aprender unos de los otros.

Según (Vygotski, 2009). "La zona de desarrollo próximo se genera en la interacción entre la persona que ya domina el conocimiento o la habilidad y aquella que está en

proceso de adquisición. Es por tanto una evidencia del carácter social del aprendizaje." 19
Esto quiere decir que si un sujeto ya posee el conocimiento sobre un tema es completamente capaz de ayudar a su semejante.

En palabras más exactas "la zona de desarrollo próximo. No es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz" (Vygotski, 2009).

Si ya se descubrió que en el grupo existe una deficiencia en cuanto a la realización de las operaciones básicas, pero también es sabido que hay alumnos que están mucho más atrasados que otros, podemos distribuirlo de manera que en cada equipo se encuentren tanto alumnos sobresalientes como alumnos rezagados. Pretendiendo de esa forma que entre ambos logren avanzar.

Para Robert Slavin (1999) "cambiar el aula de manera que se enfatice la cooperación en vez de la competencia y que los niños con dificultades de aprendizaje puedan hacer aportes significativos al éxito de un grupo cooperativo, es probable que

aumente el grado de aceptación de tales alumnos”.

El trabajo anteriormente mencionado sólo será posible si se dejan de lado esa competencia que suelen existir entre los compañeros de grupo, muchas veces se escucha decir a los alumnos “yo no quiero trabajar con él porque no le gusta hacer nada” o “yo no trabajo con matados”. Entonces sí se descubre la existencia de dicha rivalidad lo mejor es, no juntar en el mismo grupo a esos alumnos.

Aebli (1987) propone que hay que prestar atención, sin embargo, a que los alumnos busquen la solución de un modo auténticamente cooperativo, a través de la discusión, y que no sean siempre los mejor dotados los que consigan por sí solos la solución. Esto supone discreción por parte de aquellos y una voluntad que proporciona una oportunidad a sus compañeros menos capaces. La solución cooperativa del problema es una importante forma social de trabajo, que debería cultivarse con regularidad.

Lo antes mencionado es una barrera real, pues muchas veces en los trabajos en equipo el alumno más capaz decide hacer el problema por sí solo y ya una vez lo termina se lo pase a su compañero de equipo, si esto sucede el trabajo será en vano, pues no terminará aprendiendo prácticamente nada, por lo que es de suma importancia que se deje claro la forma en la que se va a trabajar, es decir que el alumno que domina el tema sea el que muestre cómo se debe realizar dicha actividad.

(Vygotski, 2009) dice que “si ofrecemos ayuda o mostramos cómo hay que resolver el problema y el niño lo soluciona, o si el profesor inicia la solución y el pequeño la completa, o si lo resuelve en colaboración con otros compañeros”. Entonces para que el alumno tenga más participación, podemos orientar a que su compañero lo encamine y lo exhorte a que termine por sí solo una vez que crea que ya es capaz de hacerlo.

Slavin (1999) señala que “todos los métodos de aprendizaje cooperativo comparten el principio básico de que los alumnos deben trabajar juntos para aprender y son tan responsables del aprendizaje de sus compañeros como del propio. La tarea de los alumnos no consiste en hacer algo como equipo, sino en aprender algo como equipo”.

En este caso lo que como equipo deben aprender es que mientras un alumno tomará el papel del docente mostrando al otro como realizar las operaciones básicas, el otro debe comprender que debe estar abierto a todas las explicaciones que su compañero le dé, ya que su desempeño dependerá de eso.

21

Casamayor (2010) afirma que el aprendizaje colaborativo permite a los estudiantes desarrollar competencias transversales necesarias para el desarrollo profesional, como son la planificación del tiempo, la comunicación, la solución de problemas y la toma de decisiones; además, pueden fomentar la capacidad innovadora y creativa, en definitiva, potenciar una mayor profundidad en el aprendizaje

De este modo, el educador ya no es sólo el que educa sino aquel que, en tanto educa, es educado a través del diálogo con el educando, quien, al ser educado, también educa. Así, ambos se transforman en sujetos del proceso en que crecen (Freire, 1972).

Entonces según esto, ambos sujetos se educan a sí mismos, mientras que uno aprende a acatar las reglas, los métodos de enseñanza y el tema en el que presenta rezago, el otro aprende a socializar y ha hacerse responsable de un equipo y que el conocimiento que posee lo puede compartir con su grupo.

Según Freire, “La colaboración, es una característica de la acción dialógica, la cual sólo se da entre sujetos, aunque en niveles distintos de función y por lo tanto de

responsabilidad, sólo puede realizarse en la comunicación”.

Podemos afirmar que en el grupo en el cual se aplicará esta estrategia si existe un ambiente sano, donde todos los alumnos conviven los unos con los otros. Pues ya se han realizado varios trabajos en equipo e incluso son ellos mismos los que piden que se equilibren en cuanto a saberes para que todos los equipos queden conformados de una manera similar.

En un aula cooperativa un alumno que se esfuerza asiste a las clases regularmente y ayuda a los otros a aprender, recibe el elogio y el aliento de sus compañeros. Slavin, DeVries y Hulten (1975) descubrieron en sus investigaciones que los alumnos de los grupos cooperativos cuyos logros aumentaban, mejoraron su condición social en el aula, en tanto que este mismo tipo de los alumnos de las aulas tradicionales la empeoraba. (Slavin, 1999)

Corroborando lo antes dicho los alumnos 3, 6, 9 y 15 jamás mostraron señales de manera individual de que por lo menos trataran de resolver los problemas en matemáticas, más bien solo estaban esperando que el tiempo de la clase terminara. Cuando se les exigía optan por escribir cualquier cosa, con tal de que se viera que habían hecho algo, aunque en realidad no se pareciera nada a lo que tenían que hacer.

El equipo de aprendizaje colaborativo es una estructura que permite la interacción de sus colaboradores, y es ideal para alcanzar los objetivos a corto plazo, fruto del trabajo de los participantes, en cada uno de los cuales deja nuevos aprendizajes. "El clima sociopsicológico que propicia el aprendizaje colaborativo se establece a través de la articulación y la necesidad de explicarle al grupo las ideas propias de forma concreta y precisa, de esta forma también los estudiantes pueden escuchar diversas inquietudes, puntos de vista y reflexiones" (Del Valle, 2008, p. 4).

Este punto es realmente importante debido a que muchas veces el docente del grupo tiene una forma de enseñar que tal vez no sea la adecuada para todos, entonces es posible que la forma en la que los alumnos le muestran a sus compañeros se acomode más a ellos y por ende sean más capaces de entenderles a ellos que a su titular.

Para Gunawardena, Lowe y Anderson, citado por (Galindo González, s. f.-b 1997) trabajar en grupo es un proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes del equipo. En el desarrollo de un grupo, la interacción se convierte en un elemento clave, si se

23

Se toma en cuenta que el proceso esencial es juntar las contribuciones de los participantes en la creación de conocimiento.

Por su parte Ritzer (1994), afirma que el aprendizaje colaborativo se da desde la intersubjetividad al compartir espacio y tiempo con otros y, principalmente, generando un conocimiento contribuido. Esta simultaneidad es la esencia de la intersubjetividad; significa que el campo de la subjetividad del álter ego al mismo tiempo se vive en el propio flujo de conciencia, y esta captación en simultaneidad del otro, así como la captación recíproca del yo, hacen posible nuestro ser conjunto en el mundo.

Mientras que Slavin (1999) señala que “los miembros de un grupo sólo pueden alcanzar sus propios objetivos personales si todo el grupo tiene éxito. Por lo tanto, para satisfacer sus propios objetivos personales, los integrantes del grupo deben ayudar a sus compañeros y, quizá más importante, tienen que estimularlos para que realicen el máximo

esfuerzo posible”.

Las aportaciones de cada uno de los autores se pueden cumplir en los grupos, por ejemplo; si el grupo está conformado por un alumno sobresaliente y un alumno con rezago, el equipo tendrá éxito si el conocedor del tema ayuda a su compañero, en cambio si el grupo lo integran dos alumnos de nivel intermedio, podrán colaborar entre los dos y de esa forma construir un conocimiento mayor al que obtendrían trabajando solos.

Así pues, la enseñanza en grupos se revela como un aprendizaje de orden superior, que no está solamente orientado a la adquisición de saberes y competencias sobre unas materias. Aquí, en último término, de lo que se trata es de aprender a aprender y de la adquisición de modos de comportamiento social que posibiliten dicho aprendizaje entre miembros de grupos de la misma edad y de análoga capacidad (Aebli, 1987)

Podemos concluir entonces mencionando que la estrategia elegida para ser implementada en el grupo 1ro “A” es decir la enseñanza entre pares no presenta ningún obstáculo identificado, por lo que se espera que los resultados que se obtengan sean excelentes, y que a partir de su aplicación se vea una notable mejoría en cuanto al desempeño del grupo en el área de matemáticas.

Tesis relacionadas

En este apartado se presentan antecedentes académicos relacionados con la problemática abordada. Las tesis seleccionadas ofrecen aportes teóricos y metodológicos que fortalecen la intervención diseñada. Las tesis encontradas fueron de investigaciones tanto en primaria, secundaria, así como en la universidad y su propósito principal es el de mostrar por qué la enseñanza entre pares o el trabajo en colaboración es una estrategia

funcional.

Comenzamos analizando la tesis de (Reyes Narciso & Vilca Santos, 2024) que fue realizada con el objetivo de obtener su título profesional como licenciado en la educación primaria. Donde plasma el objetivo de “determinar cómo influye el trabajo en equipo para el desarrollo del aprendizaje colaborativo en los estudiantes de Educación Primaria, del 5to grado”.

Uno de los aportes más significativos de esta tesis para mi trabajo, es donde cita a Mesías y Monroy, (2017) mencionando que enseñar a los alumnos las habilidades sociales necesarias para colaborar, son simples formas de relacionarse con otros, orientadas hacia el logro de una meta, a través de la comunicación e interacción con otros, el escuchar activamente, intervenir según el turno, compartir, intercambiar y sintetizar ideas, opinar y expresar su propio pensamiento y sentimientos, y dar apoyo y aceptación hacia las ideas. Este elemento, también contempla la capacidad del alumno de aceptar la diversidad, en el más amplio sentido de la palabra, desde las diferencias de opinión, hasta las diferencias étnicas o de nivel social. Cabe destacar, que en un grupo de aprendizaje cooperativo se tienen dos niveles de trabajo, por un lado, el desarrollo personal y social de los alumnos útil para la mantención del grupo y por el otro el logro de aprendizaje de determinados contenidos, que se refiere al trabajo y producto concreto, para ello el docente ha de permitir la autoevaluación en sus alumnos.

La hipótesis que se planteó para su investigación fue la siguiente:

“El trabajo en equipo influye positivamente en el desarrollo del aprendizaje colaborativo en los estudiantes de Educación Primaria, del 5to grado” (Reyes Narciso & Vilca Santos, 2024).

Donde terminó dando conclusión de que el trabajo en equipo influye positivamente en el desarrollo del aprendizaje colaborativo en los estudiantes de Educación Primaria, del 5to grado, tal como lo demuestra el análisis estadístico de los datos obtenidos, se tiene que existe una diferencia estadísticamente real entre las medianas obtenidos por los estudiantes antes y después de aplicar la estrategia del trabajo en equipo, en el grupo experimental. Por lo tanto, se concluye que el trabajo en equipo influye positivamente en el desarrollo del aprendizaje colaborativo, en los estudiantes en mención (Reyes Narciso & Vilca Santos, 2024).

Según los datos ya mencionados dan a conocer que los resultados esperados al realizar las intervenciones fueron los esperados, pues se concluye que el trabajo en

26

El equipo favorece al trabajo colaborativo, lo que quiere decir es que entre más trabajen los alumnos de forma conjunta más abiertos estarán a apoyarse mutuamente para buscar soluciones rápidas y más sencillas de los obstáculos que se encuentren en su camino.

La siguiente tesis también se enfocó en el nivel primaria, y lleva por nombre, “Trabajo colaborativo y aprendizaje del pensamiento lógico en estudiantes de educación primaria del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público María Madre, Callao” cuyo autor es “Irma Matilde Huaman Herrera”

Huaman Herrera (2021) plantea “Determinar la relación que existe entre el trabajo colaborativo y aprendizaje del pensamiento lógico en los estudiantes de educación primaria, aquí podemos ver que ya se verá la relación entre el trabajo colaborativo y el pensamiento lógico que es el que se ocupa para resolver problemas de matemáticas.

Los datos que fueron recopilados que aportan sustento a mi objetivo son los

siguientes:

Huaman Herrera (2021) encontró que el trabajo colaborativo facilita la construcción social, debido a que promueve la comunicación a este nivel, así como la interacción entre pares, la colaboración y la evaluación formativa.

Huaman Herrera (2021) citó a López (2011) donde dice que aplicar el trabajo colaborativo permite el avance en aprendizaje, las habilidades desarrolladas y la disposición de estudiantes y profesores para seguir por esta vía. Además, el conocimiento no se adquiere, no se transfiere, lo que se transfiere es sólo la información.

Donde de nuevo se deja en claro por otro teórico que el aprendizaje en colaboración permite un avance más rápido de adquirir el aprendizaje, dejando en claro que este no se transmite si no que lo que se transfiere es la información. Lo que quiere decir que ya depende de la persona si adquiere este conocimiento o no.

Huaman Herrera (2021) se planteó el siguiente objetivo, “Existe una relación positiva y significativa entre el trabajo colaborativo y aprendizaje del pensamiento lógico de los estudiantes de educación primaria”. Y terminó por concluir que en “los resultados estadísticos se evidencia que existe una correlación muy buena entre el trabajo colaborativo y aprendizaje del pensamiento lógico de los estudiantes de educación primaria. La relación es estadísticamente significativa”.

Entonces, si analizamos las conclusiones y las comparamos, podemos notar que mientras en una se demuestra que trabajar en grupos favorece el aprendizaje colaborativo, en la otra se demuestra que el trabajo colaborativo está estrechamente relacionado con el desarrollo del pensamiento lógico, entonces sabiendo esto podemos decir que tenemos más méritos para afirmar que la estrategia elegida ha sido la correcta, ya que trabajar de esa forma tiene más beneficios de los esperados.

Pasamos ahora, a una tesis que se trabajó en un contexto de nivel secundaria, la cual lleva por nombre “El aprendizaje cooperativo y su influencia en el rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos de educación secundaria” siendo su autora Ana Edith Linares Cabrera.

Linares Cabrera (2017) encontró que el aprendizaje cooperativo influye positivamente en el rendimiento académico en matemáticas, además según ella “El propósito de los grupos de aprendizaje es fortalecer académica y efectivamente a sus integrantes. En tal sentido, la responsabilidad personal es la clave para garantizar que todos los miembros del grupo se fortalezcan y asegurar que todos los miembros del grupo contribuyan al éxito del mismo”.

Entonces según ella al implementar la estrategia de la enseñanza entre pares, no solo se estarán trabajando las habilidades académicas, si no también se trabajarán habilidades como lo son la responsabilidad del sujeto. “Es por ello que el aprendizaje cooperativo es reconocido como una de las opciones didácticas más apropiadas para la educación moral y cívica o aquella enfocada al desarrollo humano en sus diversas facetas, y se han incorporado prácticamente en todas las propuestas educativas relacionadas con dichos ámbitos de formación” (Linares Cabrera, 2017).

Linares Cabrera, 2017 termina por concluir que en la capacidad de resolución de problemas del área de matemática los estudiantes demostraron que el aprendizaje cooperativo influye positivamente. Donde una vez más se demuestra la funcionalidad de dicha forma de trabajo.

La cuarta tesis también se enfocó en nivel secundaria y lleva por nombre “La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en secundaria con base en secuencias

didácticas y el uso del trabajo colaborativo” cuyo autor es Gómez Gómez Genaro.

Gómez Gómez (2011) encontró que el uso del trabajo colaborativo promovió significativamente la interacción y el aprendizaje en matemáticas en secundaria. Pues él propone Una de las alternativas en los procesos de enseñanza de las matemáticas, es el modelo de aprendizaje colaborativo, basado en metodologías de aprendizaje, que promueven la colaboración entre los integrantes de un grupo, con el propósito de conocer, compartir, ampliar y aprender sobre un tema en especial, y el cual ha sido implementado con buenos resultados.

Gómez Gómez (2011) enumera una gran cantidad de beneficios que se pueden lograr al aplicar la estrategia de trabajar en colaboración siendo los siguientes algunos de ellos:

- Aumenta la motivación por asistir a la escuela
- Aumenta la autoestima de los estudiantes cuando logran un aprendizaje
- Mejora la percepción de las matemáticas
- Desarrolla habilidades de comunicación
- Mantiene las relaciones interpersonales
- Promueve la responsabilidad individual

29

Además, algunos de los resultados obtenidos en su intervención fueron los siguientes: “a los alumnos les gustó trabajar en pequeños grupos de trabajo, comentaron que se genera un ambiente más sociable y agradable en el salón de clase, lo cual hace que el tiempo se pase más rápido que de costumbre y las clases se sienten menos pesadas y aburridas, como en ocasiones sucede, concluyeron” (Gómez Gómez 2011).

Entonces esta tesis nos termina portando un dato que no se había considerado y

eso es el ambiente que se genera al implementar una estrategia de trabajo en colaboración con otro compañero, ya que como es mencionado por varios autores, entre ellos se tienen más confianza y por ende el tiempo se les va más rápido, no se aburren y aprenden más.

La quinta tesis lleva por nombre “Estrategia de aprendizaje colaborativo en grupos pequeños, para el curso matemáticas avanzadas en la Facultad de Ingeniería, UNAM” cuyo autor es José Alejandro Figueroa Páez y se realizó basada en un contexto universitario.

Figueroa Páez (2018) encontró que el Aprendizaje Colaborativo es probablemente el paradigma educativo mejor documentado y sobre el que más se ha investigado. Las técnicas de aprendizaje colaborativo permiten a los estudiantes ser actores de su propio proceso de aprendizaje, al implicarse más con la materia de estudio y con sus compañeros. Además, facilita la implicación de todos los estudiantes, en contraposición con otras técnicas que a menudo no consiguen más que la participación de un número reducido, que acaban dominando la sesión.

No obstante, también menciona que los alumnos pueden tener más éxito que el propio profesor, para explicar ciertos conceptos a sus compañeros. La razón fundamental de este hecho es que los compañeros están más cerca entre sí en lo que respecta a su desarrollo cognitivo y a la experiencia en la materia de estudio. Además, no sólo el compañero que aprende se beneficia de la experiencia, sino que, también el estudiante que explica la materia a sus compañeros consigue una mayor comprensión Figueroa Páez (2018).

De acuerdo con lo poco que he visto en las aulas de clases, he podido darme cuenta de que la mayoría de los alumnos prefieren quitarse la duda preguntándole al profesor, pero hay casos donde los estudiantes prefieren preguntarle a un compañero,

pues aparte de que le tiene más confianza, este a veces tiene otras formas de explicar más adecuadas para el nivel en el que se encuentra el alumno.

La tesis termina concluyendo que “Queda entonces confirmado que el aprendizaje colaborativo potencia en los estudiantes, habilidades, seguridad, autoestima, creatividad y autonomía en el aula; habilidades básicas para el aprendizaje. Pero no sólo esto, también potencian el desarrollo de sus capacidades y habilidades sociales mediante la participación activa” Figueroa Páez (2018).

Entonces ya con todas estas referencias podemos concluir que la enseñanza entre pares es una estrategia bastante adecuada para tratar el problema de las operaciones básicas, ya que las estrategias anteriormente implementadas en el aula de clases eran totalmente individualistas, y según lo mencionado por los autores citados anteriormente, la enseñanza individualista suele tener menos éxito que la enseñanza colaborativa.

31

Normatividad aplicable

La presente propuesta se encuentra enmarcada en el marco legal que regula el sistema educativo mexicano. A continuación, se enlistan y comentan los documentos normativos más relevantes, en relación con los derechos educativos y el enfoque formativo de la intervención.

Es importante reconocer que a lo largo de los años los sistemas educativos se han transformado llevando a la educación a cambiar y con ello la enseñanza. Asimismo, el reconocimiento del entorno legal que marca este proceso de investigación es primordial para su implementación y protección, con fundamentos jurídicos para su desarrollo y establecimiento.

El Artículo 3ro. Dice que toda persona tiene derecho a la educación. El Estado -

Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios impartirá y garantizará la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior. La educación inicial, preescolar, primaria y secundaria conforman la educación básica; ésta y la media superior serán obligatorias, la educación superior lo será en términos de la fracción X del presente artículo. La educación inicial es un derecho de la niñez y será responsabilidad del Estado concientizar sobre su importancia. (DOF.2021)

De igual forma “La Nueva Escuela Mexicana (NEM) tiene como centro la formación integral de, niños, adolescentes y jóvenes, y su objetivo es promover el aprendizaje de excelencia, inclusivo, pluricultural, colaborativo y equitativo a lo largo del trayecto de su formación” (SEP, 2019,24). Por lo que estos nuevos términos también fueron agregados en el artículo 3ro de la constitución.

Entonces se puede decir que la estrategia de enseñanza entre pares tiene como propósito cumplir los lineamientos que dicta la constitución, ya el objetivo principal de esta La intervención en el grupo 1ro “A” es que su aprendizaje sea de calidad y además sea un aprendizaje significativo que le ayude al grupo a prosperar, tanto en la escuela como fuera de ella.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, reconoce y garantiza los derechos de todas las personas para proteger su integridad. Además, su papel en la educación asegura su acceso y permanencia y logros óptimos de aprendizaje para todos los ciudadanos de forma fundamental como lo estipula el artículo 3ro.

El artículo 2 de la LGE (2019) postula que “El Estado priorizará el interés superior de niñas, niños, adolescentes y jóvenes en el ejercicio de su derecho a la educación. Para tal efecto, garantizará el desarrollo de programas y políticas públicas que hagan efectivo ese principio constitucional”.

La aplicación de este artículo busca la mayor satisfacción de cada una de las necesidades que podrían tener los docentes para lograr una mayor autoestima y motivación por seguir aprendiendo y así dinamizar el conocimiento. El docente es responsable de llevarlo al aula teniendo como herramienta los Planes y Programas de estudio de las materias respondientes al nivel educativo y grado al que esté a cargo.

Es importante hacer mención de que al igual que nuestra Constitución Política, la LGE toma como principal prioridad que los niños, niñas y adolescentes tengan acceso sin restricciones a la educación en México.

Según el artículo 7(LGE, 2019, p. 3) Corresponde al Estado la rectoría de la educación; la impartida por éste, además de obligatoria, será:

- I. Universal, al ser un derecho humano que corresponde a todas las personas por igual.
- II. Inclusiva, eliminando toda forma de discriminación y exclusión, así como las demás condiciones estructurales que se convierten en barreras al aprendizaje y la participación.
- III. Pública, al ser impartida y administrada por el Estado.
- IV. Gratuita, al ser un servicio público garantizado por el Estado.
- V. Laica, al mantenerse por completo ajena a cualquier doctrina religiosa.

Artículo 11. El Estado, a través de la nueva escuela mexicana, buscará la equidad, la excelencia y la mejora continua en la educación, para lo cual colocará al centro de la acción pública el máximo logro de aprendizaje de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes. Tendrá como objetivos el desarrollo humano integral del educando, reorientar el Sistema Educativo Nacional, incidir en la cultura educativa mediante la corresponsabilidad e impulsar transformaciones sociales dentro de la escuela y en la comunidad. (LGE, 2019)

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, especialmente el artículo 3ro establece que la educación debe ser obligatoria, laica y gratuita. Es por ello por lo que la Ley General de la Educación y la Ley General de los niños, niñas y adolescentes, establecen que todos deben recibir una educación de calidad, además de que todos tienen derechos y obligaciones que cubrir.

Un propósito de la NEM es ir de la mano con el cumplimiento del Artículo 3ro. Constitucional y la LGE para brindar calidad en la enseñanza, garantizando el derecho a la educación. La NEM fundamenta los siguientes principios orientadores para la labor docente del día a día:

- El derecho de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes a la educación significa que son sujetos activos en el desarrollo de sus potencialidades.
- El interés, la actividad, la detección de necesidades y las potencialidades de las y los estudiantes, así como los desafíos de su contexto y de la humanidad en su conjunto, son ejes reguladores de la actividad en el salón de clase.
- Niñas, niños, adolescentes y jóvenes son considerados en igualdad de capacidades y disposiciones para aprender, con especial atención a aquellos que provienen de contextos en situación de vulnerabilidad.
- Atención a la diversidad cultural, lingüística, de género, de aprendizaje, de grupos sociales.
- Promoción del trabajo colaborativo a partir de la participación de las y los estudiantes en las actividades que fomenten la cultura física, el apoyo emocional, el desarrollo intelectual, y una cultura de paz, aspectos propios del ser humano.
- Organización y uso de información, estrategias, recursos, materiales para

enriquecer las actividades escolares y promover diversas experiencias de aprendizaje.

- Coherencia entre los valores y las propuestas, los objetivos y las estrategias, el discurso y la práctica, el contenido y la forma en que se ejerce la función docente y directiva.

Vinculación con la comunidad inmediata para enriquecer la labor de la escuela, los procesos formativos, y revitalizar el lazo social. (SEP, 2019, p.18) Dentro del desarrollo de la práctica cotidiana e intervención se deben seguir los principios de la NEM, es necesario comenzar con un diagnóstico del grupo para conocer su ambiente y elaborar con ello un expediente del alumnado, posteriormente se organiza el contenido abordado mediante una planeación en el contexto escolar incluyendo actividades lúdicas, esto da paso a la selección de estrategias metodológicas para finalmente llegar a una evaluación.

La aplicación de la estrategia pensada en esta intervención pretende resolver la problemática encontrada en el grupo, pero además fomentar el aprendizaje constructivista, el aprendizaje colaborativo y desarrollar el pensamiento lógico matemático del alumno atendiendo el objetivo, que es fortalecer el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas.

Las matemáticas han sido consideradas como algo verdaderamente útil para la vida de cualquier persona, pero la forma en la que se enseña esta disciplina en la escuela no ha sido la más adecuada y ha provocado el rechazo y apatía el resto de su vida. Por lo tanto, siendo la materia de matemáticas una oportunidad intervenir en esta problemática se propone como estrategia la enseñanza entre pares que además de ser una excelente opción para reducir el rezago educativo también favorecerá la inclusión, el trabajo en equipo y la equidad.

Propuesta y planeación del proyecto

Voy a diseñar aplicar y evaluar una estrategia basada en el aprendizaje entre pares con el objetivo de mejorar el dominio de las operaciones básicas de aritmética de grupo de 1ro "A" de la escuela telesecundaria Leona Vicario ubicada en Coacoatzintla

Quiero que los estudiantes comprendan de manera profunda cómo se realizan las operaciones básicas de aritmética y como el dominio de estas ayudará a resolver problemas de mayor dificultad de una manera más rápida y efectiva.

Esta estrategia consiste en reunir equipos de dos a tres personas dependiendo la situación durante 4 sesiones con el fin de que trabajen en conjunto para resolver algunas operaciones básicas de aritmética, como lo son suma, resta, multiplicación y división. Donde el día uno se trabajará suma y resta, el día dos multiplicación y el día tres división.

Cabe mencionar que los problemas asignados a los equipos comienzan fáciles para poco a poco aumentar la dificultad.

La indicación es la siguiente: se les acaban de entregar algunas hojas con ejercicios los cuales tendrán que resolver en los próximos 30 minutos, pero no van a ser resueltos de la forma tradicional donde se reparten los ejercicios, más bien en este caso los integrantes del equipo que sean capaces de resolverlos enseñarán al compañero que se encuentra con ustedes.

Para ello con anterioridad se formarán los equipos de manera que se encuentre uno de los que menos tardan en resolver los problemas y uno o dos alumnos de los que no los comprenden.

El día cuatro se les realizará la evaluación la cual consiste, en entregarles una hoja con ejercicios de operaciones básicas similar al que se utilizó como diagnóstico. Se comparan los resultados de la prueba diagnóstica para ver qué tanto avance se dio.

Resultados

De acuerdo con el plan inicial la intervención se llevó a cabo sólo en cuatro sesiones y dio inicio el jueves 5 de junio del 2025. Cabe mencionar que por el tiempo tan escaso no se pudieron realizar más sesiones, ya que el contenido era demasiado, por lo que apenas y me daría tiempo a ver la mayoría de los temas.

El primer día se les dio la indicación, se formaron los equipos y se les repartieron las actividades. Alrededor de los primeros 20 minutos todo marchó bien, pero después de eso la intervención se vio interrumpida por la maestra de danza, ya que alrededor de la mitad del grupo participaban en un baile y los llamó a ensayar. Aun así, los que se quedaron continuaron con la actividad, pero ya no salió como estaba planeado.

El siguiente día faltaron algunos alumnos y asistieron otros que habían faltado el jueves, por lo que me vi forzado a hacer un pequeño reacomodo de los equipos, ese día todo marchó bien, pues no hubo ninguna duda en cuanto a la realización de las actividades. Cabe mencionar que en ese día se trabajó solo con multiplicación.

En el tercer día, dos de los alumnos de los que van más atrasados se negaron a continuar trabajando con sus compañeros y debido a que no se encontraba la titular del grupo pues no hubo forma de que continuaran, por lo que se tuvieron que cambiar a otros donde ya no se pudo trabajar de manera efectiva.

Y el cuarto día fue donde se les aplicó la evaluación, en lo personal debo

mencionar que fue muy poco tiempo para tratar dicha situación, ya que solo pudimos tener 3 sesiones de 30 minutos y algunas veces interrumpidas por situaciones de la institución.

Cabe mencionar que en los resultados del examen no se notó ninguna mejoría, pues mientras que algunos alumnos sí consiguieron más aciertos hubo otros que consiguieron menos. Por lo que se puede decir que no se logró ningún cambio.

Propuesta de mejora

Debido a que en la intervención anterior no hubo ningún acuerdo de cómo iba a afectar eso en sus calificaciones hubo poca motivación y aunque los alumnos sí se mostraron abiertos a trabajar de esa forma, considero que el reducido número de sesiones empleadas hizo que no se vieran resultados.

38

Por lo cual para la siguiente intervención se propone que las sesiones de intervención sean mínimo 10 y de un tiempo aproximado de una hora o 50 minutos, además que se les ponga la condición de que si sacan un máximo de 8 aciertos la mayoría de los alumnos se les dará como recompensa un punto extra, pero por el contrario si estos se muestran apáticos y reacios a trabajar con sus compañeros asignados ese punto se les restará.

Además, para mayor motivación se propone que después de cada sesión si todos consiguen terminar las operaciones asignadas antes de tiempo, el tiempo restante se utilizará para la realización de un juego matemático que reforzará lo aprendido.

Conclusiones

La enseñanza entre pares es una buena opción para trabajar cualquier área, en especial aquellas asignaturas a las que a la mayoría del grupo detestan, pues siempre por más desafiante que parezca la materia hay un número considerable de alumnos que si consiguen agarrarle el gusto , y estos son los que se pueden utilizar para que ayuden a sus compañeros que más dificultad presentan.

Aunque en este caso no obtuvimos el éxito en nuestra pequeña intervención, no fue causa de que la estrategia escogida no funcionase sino más bien fue que hubo muchos obstáculos que nos impidieron trabajar de la forma que se tenía planeada, por ejemplo en algunas ocasiones la mitad del grupo se tenía que salir a ensayar el baile y otras veces algunos no asistían a clase.

Cabe mencionar que, aunque no se tuvo éxito esta intervención nos deja la experiencia para que en una próxima se tengan en cuenta los posibles días donde se pueda perturbar el trabajo y ajustarlos a modo de que no supongan un obstáculo que nos obligue a cambiar de estrategia.

Referencias

Aebli, H. (1987). *Doce formas básicas de enseñar* (4.^a ed.). [NARCEA, S.A. DE

EDICIONES MADRID].

file:///C:/Users/Silvano/Downloads/Formas_basicas_de_enseñar_Una_didáctica.pdf

- Ausubel, D. P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. Barcelona: Ed. Paidós. Recuperado de [Adquisición y retención del conocimiento - Ausubel by Luis Orbegoso - Issuu](#)
- Casamayor, G. (coord.) (2010). “La formación on-line”, una mirada integral sobre el b Learning. España: Editorial Grao. De IRIF, SL, P 95-104
<https://search.worldcat.org/es/formats-editions/708272000>
- Del Valle, I. (2008). Propuesta para promover el aprendizaje colaborativo y su aporte a los salones de clases divergentes IX encuentro internacional virtual educa. Zaragoza. Recuperado el 08 de Abril de 2012. En www.Virtuaeduca.Info/Congresoazaragoza
- DOF. (2021). Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos. Recuperado de [Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos](#)
- DOF. (2019). Ley general de educación. Recuperado de [Ley General de Educación](#)
- Fernández, E. (20 de julio de 2010). La falta de interés por una carrera científica “priva de recursos al país”. La Jornada.
<https://www.jornada.com.mx/2010/07/20/ciencias/a02n1cie>
- Figuroa Páez, J. A. (2018). *Estrategia de aprendizaje colaborativo en grupos pequeños, para el curso matemáticas avanzadas en la Facultad de Ingeniería, UNAM* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio de la Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información.
<https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000775304>
- Freire, P. (1972). *Pedagogía del oprimido* Ed. Tierra Nueva y Siglo XXI Argentina Editores, Buenos Aires.
https://archivovivopaulofreire.org/images/Libros/Pedagogia-del_Oprimido.pdf
- Gómez Gómez, G. (2011). *La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en secundaria con base en secuencias didácticas y el uso del trabajo colaborativo* [Tesis

de maestría, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey]. Repositorio del Tecnológico de Monterrey. <http://hdl.handle.net/11285/619716>

Guitert, M. y Giménez, F. (2000). El trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje. En J. Duart y A. Sangra (eds.). Aprender en la virtualidad. Barcelona: Gedisa, pp. 113-134
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2096076>

Gunawardena, Ch., Lowe, C. & Anderson, T. (1997). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing. Journal Educational Computing Research, vol. 17, núm. 4, pp. 397-431.
https://www.researchgate.net/publication/238988854_Analysis_of_A_Global_Online_Debate_and_The_Development_of_an_Interaction_Analysis_Model_for_Examining_Social_Construction_of_Knowledge_in_Computer_Conferencing

Huaman Herrera, I. M. (2021). *Trabajo colaborativo y aprendizaje del pensamiento lógico en estudiantes de educación primaria del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público María Madre, Callao* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
<https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/6371>

Linares Cabrera, A. E. (2017). *El aprendizaje cooperativo y su influencia en el rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos de educación secundaria* [Tesis de pregrado, Universidad de San Martín de Porres]. Repositorio institucional.
<https://hdl.handle.net/20.500.12727/2621>

Matemáticas y sus fronteras. (2023, 21 abril). *La importancia de las matemáticas según el ChatGPT* [Entrada de blog]. Madri+d.
<https://www.madrimasd.org/blogs/matematicas/2023/04/21/150271>

Pérez, A. (26 de junio de 2018). En México, el 70% de los estudiantes han reprobado matemáticas. Excelsior. Recuperado de <https://www.excelsior.com.mx/nacional/en-mexico-70-de-estudiantes-ha-reprobado-matematicas/1248182>

Ramírez Amaya, L., Hernández Moreno, M. V., & Moreno Fernández, X. L. (2024). *Desarrollo de habilidades. Matemáticas*. Secretaría de Educación Pública. <https://>

[habilidades-matematicas_Primeria_Fase-3.pdf](#)

Reyes Narciso, L., & Vilca Santos, A. (2024). *Trabajo en equipo para el desarrollo del aprendizaje colaborativo en estudiantes de educación primaria* [Tesis, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio institucional de la UNHEVAL.

<https://repositorio.unheval.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/624916d6-6e31-44fd-b5fe-e84f4c409b9d/content>

Ritzer, G. (1994). *Teoría sociológica contemporánea*. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.

[https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/teoria_sociologica_contemporanea__ritzer_george.com\).pdf](https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/teoria_sociologica_contemporanea__ritzer_george.com).pdf)

SEP. (2019). *La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas*.

Recuperado de [Microsoft Word - NEM principios y orientación pedagógica \(1\).docx](#)

Secretaría de Educación Pública. (2023, febrero). *Primer grado - Matemáticas*.

Recuperado de <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/primer-grado-matematicas?state=published>

Slavin, R. E. (1999). *Aprendizaje cooperativo: Teoría, investigación y práctica*. Editorial Aique. <https://www.iescincovillas.com/wp>

[content/uploads/2017/09/APRENDIZAJE_COOPERATIVO_TEOR%C3%8DA_INVESTIG._Y_PR%C3%81CTICA._SLAVIN._1995-1.pdf](#)

Anexos

Nexo 1

N/L	Alumno	Contexto familiar					
		Resultado	¿Con quién vives?	¿Tus padres o tutores trabajan?	¿En qué condiciones vives?	¿Cuentas con algún apoyo familiar en tus estudios?	¿Tienes acceso a Internet y dispositivos para realizar tus tareas?
1	Aguilar Cervantes Karol Jesús	Padres	Padre (pap) Madre (docente de kinder)	Casa propia	Ayuda de los padres	Teléfono y computadora	Padres
2	Alarcón García Karla						
3	Duran Hernández Iker Gael	Madre	Ayuda a doctora	Casa propia	Apoyo de la madre	Internet, celular y tele	Mi madre y yo
4	Hernández Murrieta Cesar De Jesús						
5	Hernández Ortega Diego Hernando	Abuelos	Mi madre trabaja en una pizzería	Casa propia	De mis padres	Teléfono	
6	Hernández Rentería Brayán	Padres	Belleza/ estética	Casa propia	De los padres	Teléfono y computadora	Padres
7	Murrieta Hernández José Carlos	Padres	Taxista	Casa propia	Si	Si	Padres
8	Lara Santiago Zoe	Padres	En una farmacia	Casa propia	Si	Si	Yo misma
9	Méndez Arellano Iker Antonio	/	Camionero	/	Si	Si	/
10	Molina Rodríguez Roberto Cornelio	Padres	Albañil	Casa propia	Si	Internet y table.	Padres
11	Pala Duran Zara Sibel	Con mi abuela, tía y mamá	Virtiles y vender cosas	Casa propia	Si	Teléfono y computadora	Padres
12	Rodríguez Martínez Luz Anacely	Papas y abuelos	Albañil	Casa propia	Si	Computadora	Padres
13	Sánchez Sánchez Karan Melany	Padres	Albañil	Casa propia	Si	Si	Padres
14	Sánchez Velasco Naomi Magdalena	Padres	Albañil y pedrero	Casa propia	No	Si	Padres
15	Sotano Morales Juan Vicente	/	Trabajar	Casa propia	Si	No	Padres
Total		9/13 padre 2/13 abuelos	4 albañiles 9 en otra casa	12/13 en casa propia	12/13 si 1/13 no	12/13 si 1/13 no	10/13 padres 2/13 no especificaron 1/13 yo misma

N/L	Alumno	Contexto Socioeconómico			
		Resultado	¿Cómo consideras que es la situación económica de tu familia?	¿Tu familia recibe algún tipo de apoyo económico o becas?	¿Algún miembro de tu familia depende económicamente de ti?
1	Aguilar Cervantes Karol Jesús	Medio		Ninguno	No
2	Alarcón García Karla				
3	Duran Hernández Iker Gael	Buena/ mediana		No	No
4	Hernández Murrieta Cesar De Jesús				
5	Hernández Ortega Diego Hernando	Medio		Becas	No
6	Hernández Rentería Brayán	Medio		Becas escolares	No
7	Murrieta Hernández José Carlos	Medio		Si	No
8	Lara Santiago Zoe	Alto		Si	No
9	Méndez Arellano Iker Antonio	/		no	No
10	Molina Rodríguez Roberto Cornelio	Medio		si	No
11	Pala Duran Zara Sibel	Medio		Becas escolares	No
12	Rodríguez Martínez Luz Anacely	Medio		Becas escolares y gubernamentales	No
13	Sánchez Sánchez Karan Melany	Medio		Si	No
14	Sánchez Velasco Naomi Magdalena	Medio		Si	No
15	Sotano Morales Juan Vicente	Medio		No	No
Total		Medio 12/ 13		Si 9/13 y 4/13 no	No 13/13

N/L	Alumno	Hábitos Académicos y de Estudio					
		Resultado	¿Te gusta leer? ¿Con qué frecuencia lees libros o textos fuera de la escuela?	¿Cuanto tiempo dedicas generalmente a tus tareas escolares cada día?	¿Tienes un lugar adecuado para estudiar en casa?	¿Cómo te organizas para realizar tus tareas? (¿Tienes algún horario o rutina?)	¿Recibes apoyo en casa para hacer tus tareas? (Si no, ¿cómo resuelves las dudas?)
1	Aguilar Cervantes Karol Jesús		Si 1 o 2 libros por semana	1-2 horas	Si un estudio	Si las hago llegando de la escuela o después de una actividad	A veces
2	Alarcón García Karla						
3	Duran Hernández Iker Gael	No	No	30 minutos	Mi cuarto	No tengo	Solo cuando es difícil
4	Hernández Murrieta Cesar De Jesús						
5	Hernández Ortega Diego Hernando		Algunos textos	Unas 2 horas	Mi cuarto	No	A veces
6	Hernández Rentería Broyan	No leo	No leo	Menos de una hora	No	No	Si
7	Murrieta Hernández José Carlos	Si	Si	1 a 2 horas	Una mesa	Horario	Si
8	Lara Santiago Zoe	Poco	Poco	2 horas	La mesa	No	No
9	Méndez Arellano Iker Antonio	No	No	1 a 2 horas	/	/	/
10	Molina Rodríguez Roberto Cornelio	Si	Si	1 a 2 horas	Si	No	No
11	Pala Duran Zara Sibel	Si	Si	1 a 2 horas	Mi cuarto	Llegando de la escuela	Si
12	Rodríguez Martínez Luz Anacely	No	No	1 a 2 horas	No	No	Si
13	Sánchez Sánchez Karen Melany	No	No	Menos de una hora	La mesa	Si	Si
14	Sánchez Velasco Naomi Magdalena	Si dos veces al día	Si	1 a 2 horas	Si mi cuarto	Si después de la escuela	Si
15	Solano Morales Juan Vicente	No	No	1 hora	Si	Si	Si
Total		7/13 si y 6/13 no	9/13 dos horas y 4/13 una hora o menos	10/13 si 3/13 no	10/13 si 3/13 no	6/13 no 5/13 si 2/13 no especificó	7/13 si 2/13 no 3 a veces

N/L	Alumno	Actividades Fuera de la Escuela		
		Resultado	Después de clases, ¿qué sueles hacer? (Trabajo, estudiar, ayudar en casa, actividades recreativas, etc.)	¿Trabajas en algún lugar o tienes algún ingreso económico? (Si es afirmativo, ¿en qué trabajas y cuántas horas al día?)
1	Aguilar Cervantes Karol Jesús		Estudias, ayudar en casa y actividades recreativas	No
2	Alarcón García Karla			
3	Duran Hernández Iker Gael		Descanso un rato, después me voy a entrenar lucha libre y ya después hago la tarea.	No
4	Hernández Murrieta Cesar De Jesús			
5	Hernández Ortega Diego Hernando		Ayudar en casa	Algunos días
6	Hernández Rentería Broyan		Trabajo, ayudar en casa	Trabaja, pero no específico
7	Murrieta Hernández José Carlos		Ayudar en casa	No
8	Lara Santiago Zoe		Ver la computadora, dibujar o ayudar	A veces
9	Méndez Arellano Iker Antonio		Ayudar en casa	/
10	Molina Rodríguez Roberto Cornelio		Ayudar en casa y estudiar	No
11	Pala Duran Zara Sibel		Ayudar en casa y estudiar	No
12	Rodríguez Martínez Luz Anacely		Ayudar en casa hacer actividades recreativas y estudiar	No
13	Sánchez Sánchez Karen Melany		Ayudar en casa	No
14	Sánchez Velasco Naomi Magdalena		Ayudar en casa	No
15	Solano Morales Juan Vicente		Ayudar en casa	No
Total		10/13 ayuda en casa 3/13 estudia 2/13 hacen actividades recreativas		9/13 no trabajan 3/13 a veces Uno no especificó

N/L	Alumno	Percepción sobre la Escuela				
		Resultado	¿Qué te gusta más de la escuela? (Materias, maestros, actividades, compañeros, etc.)	¿Qué te gustaría cambiar de tu experiencia escolar? (Instalaciones, métodos de enseñanza, actividades, etc.)	¿Qué dificultades o retos enfrentas en tu aprendizaje? (Falta de tiempo, dificultad con materias específicas, etc.)	¿Cuáles son las materias que más te cuesta entender?
1	Aguilar Cervantes Karol Jesús		Todo	Nada	Falta de tiempo	Historia y biología
2	Alarcón García Karla					
3	Duran Hernández Iker Gael		Nada	Mis compañeros	Matemáticas	No especificó
4	Hernández Murrieta Cesar De Jesús					
5	Hernández Ortega Diego Hernando		Mis actividades	Las actividades	Las materias	Matemáticas
6	Hernández Rentería Brayán		Compañeros	No específico	Falta de tiempo	Matemáticas
7	Murrieta Hernández José Carlos		Materias	Actividades	Dificultad en las materias	No especificó
8	Lara Santiago Zoe		Maestros y compañeros	Nada	Dificultad en las materias	Matemáticas e historia
9	Méndez Arellano Iker Antonio		/	/	/	/
10	Molina Rodríguez Roberto Cornelio		Actividades	Actividades	Falta de tiempo	Matemáticas e historia
11	Pala Duran Zara Sibel		Actividades y materias	Mas actividades	Dificultad con algunas materias	Matemáticas
12	Rodríguez Martínez Luz Anacely		Materias actividades y compañeros	Método de enseñanza	Dificultad con algunas materias	Historia, matemáticas y geografía
13	Sánchez Sánchez Karen Melany		Compañeros	Actividades	Dificultades con materias específicas	Todas
14	Sánchez Velasco Naomi Magdalena		Actividades	Los métodos de enseñanza	Dificultades con materias específicas	Matemáticas, historia y geografía
15	Solano Morales Juan Vicente		Compañeros	No	No	Matemáticas e inglés
Total			6/13 compañeros 4 actividades 3 materias 3 otra opción	5/13 las actividades 2 los métodos de enseñanza 2 nada	8/13 Dificultades con materias específicas 3/13 Falta de tiempo 2 no especificó	5/13 matemáticas 6/13 historia 3/13 geografía

N/L	Alumno	Reflexión Final		
		Pregunta	¿Qué crees que te ayuda más a aprender? (Explicaciones claras, ejercicios prácticos, uso de tecnología, materiales visuales, etc.)	¿Cómo te gustaría que fuera tu aprendizaje en la escuela? (Más actividades, más tecnología, más interacción con los profesores, etc.)
1	Aguilar Cervantes Karol Jesús		Explicaciones claras, ejercicios prácticos, y materiales visuales.	Más actividades y más interacción con los profesores.
2	Alarcón García Karla			
3	Duran Hernández Iker Gael		Tecnología y materiales visuales	Con computadoras y salir a la una
4	Hernández Murrieta Cesar De Jesús			
5	Hernández Ortega Diego Hernando		Ejercicios	Mas tecnología
6	Hernández Rentería Brayán		Explicaciones	Mas actividades
7	Murrieta Hernández José Carlos		Si	Mas interacción con los profesores
8	Lara Santiago Zoe		Ejercicios prácticos	Mas actividades
9	Méndez Arellano Iker Antonio		/	/
10	Molina Rodríguez Roberto Cornelio		Explicaciones claras	Mas actividades
11	Pala Duran Zara Sibel		Explicaciones claras	Mas actividades
12	Rodríguez Martínez Luz Anacely		Explicaciones claras y ejercicios prácticos	Mas actividades
13	Sánchez Sánchez Karen Melany		Ejercicios prácticos	Mas actividades
14	Sánchez Velasco Naomi Magdalena		Explicaciones claras	Mas interacción con los profesores
15	Solano Morales Juan Vicente		Materiales	En la escuela
Total			5/13 explicaciones claras 4/13 ejercicios prácticos 2/13 materiales visuales	7/13 mas actividades 3/13 mas interacción con los profesores 3/13 otra

Anexo 2

N/L	Alumno	7,854 + 3,276 - 5,192	355 x 22	567 + 433	876 - 234	234 + 3	34586 + 798	928 : 7	Si un terreno mide 1,260 m ² y se divide en 4 partes iguales, ¿cuánto mide cada parte?	Un tren recorre 315 km en 3 horas. ¿Cuántos km recorrerá en 7 horas?	Si un número multiplicado por 3 da 126, ¿cuál es ese número?	Totales
	Resultado	5938	7810	1000	642	78	27609204	132.57	315	735	42	
1	Aguilar Cervantes Karol Jesús	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9/10
2	Alarcón García Karla	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	6/10
3	Dusan Hernández Bar Gael											0
4	Hernández Murieta Cesar De Jesús											0
5	Hernández Ortega Diego Hernando	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2/10
6	Hernández Rentería Reynán	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1/10
7	Murieta Hernández José Carlos	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8/10
8	Lora Santiago Zoe	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	6/10
9	Méndez Anzilano Bar Antonio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0/10
10	Molina Rodríguez Roberto Cornelio	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9/10
11	Pala Dusan Zana Sibel	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	4/10
12	Rodríguez Martínez Luz Anacely	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	4/10
13	Sánchez Sánchez Karen Melany	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0/10
14	Sánchez Velasco Nancy Magdalena	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8/10
15	Solano Morales Juan Vicente											0
	Total	1/12	8/12	9/12	7/12	6/12	5/12	5/12	6/12	3/12	6/12	

Anexo 3

