



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 098 | CDMX, ORIENTE**

**“CLUB MATEMÁTICAS EN ACCIÓN, UNA FORMA DE
IMPLEMENTAR LAS MATEMÁTICAS EN
TELESECUNDARIA”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN EDUCACIÓN BÁSICA**

PRESENTA:

ALEJANDRA GARCÍA ALCÁNTARA

**DIRECTORA DE TESIS
MTRA. MARÍA DEL SOCORRO CRUZ GARCÍA**

CIUDAD DE MÉXICO, MARZO 2023



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Rectoría
Dirección de Unidades
UNIDAD UPN 098 ORIENTE, CDMX.

Ciudad de México, 15 de marzo, 2023
Oficio U098 TIT-PA/035/2023

LIC. ALEJANDRA GARCÍA ALCANTARA

PRESENTE

En calidad de presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado por el Comité Tutorial a su documento recepcional titulado: "CLUB MATEMÁTICAS EN ACCIÓN. UNA FORMA DE IMPLEMENTAR LAS MATEMÁTICAS EN TELESECUNDARIA", en su modalidad de TESIS del programa de la MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA, se le hace de su conocimiento que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

Por lo que se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a realizar los trámites correspondientes para presentar su examen de grado.

Atentamente
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

COMITÉ TUTORIAL

MTRA. MARÍA DEL SOCORRO CRUZ GARCÍA
DIRECTORA DE TESIS

MTRO. EDGAR RAFAEL GUADARRAMA FLORES
LECTOR

DR. DANIEL GÓMEZ MACEDO
LECTOR

MTRA. LETICIA GUTIÉRREZ BRAVO
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN



S.E.P.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 098
CDMX ORIENTE
DIRECCION

Calzada de la Viga # 1227, Col. Militar Marte, C.P 08840, Alcaldía Iztacalco, CDMX. Tel. 5556 309700 Ext. 8001.
www.upn.mx



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



ÍNDICE

Introducción	4
Capítulo I Contexto de la política educativa	9
1.1 Panorama internacional-nacional.....	9
1.2 El valor de la educación.....	11
1.3 Cultura, sociedad y educación.....	14
Capítulo II Reforma integral de la educación básica y nuevo modelo educativo	20
2.1 La justificación del cambio del modelo pedagógico de la RIEB.....	20
2.2 Características de la RIEB.....	21
2.3 Características del nuevo modelo educativo.....	22
2.4 Reforma y marco referencial de la educación telesecundaria.....	23
2.5 Modalidad telesecundaria.....	25
2.5.1 Principios.....	26
2.5.2 Estructura	26
Capítulo III Diagnóstico de la telesecundaria Ignacio Manuel Altamirano y de la práctica docente	28
3.1 Diagnóstico escolar.....	30
3.1.1 Dimensión administrativa.....	30
3.1.2 Dimensión comunitaria.....	32
3.1.3 Dimensión pedagógica-curricular.....	37
3.2 Práctica docente.....	39
Capítulo IV Problematización, conceptualización y metodología	42
4.1 Planteamiento del problema	43
4.2 Referentes conceptuales	45
4.3 Metodología.....	51
Capítulo V Presentación de la propuesta del club matemáticas en acción	54
5.1 Planeación club matemáticas en acción.....	60
5.2 Implementación y evaluación de la propuesta de intervención.....	74
5.3 Análisis de resultados.....	100
Conclusiones	108
Referencias	113
Anexos	116

Introducción

La necesidad de una mejor educación se encuentra presente cada día en los centros educativos y en quienes ejercen la labor docente. La tecnología, la rapidez con que se genera la información y la necesidad de estar siempre informado llevan al docente a querer tener la mejor preparación y, al mismo tiempo, ofrecerla como su labor principal.

La presente investigación nace como una necesidad y el deseo de mejorar la labor docente, para dar confianza a cada alumno y éste, a su vez, logre desarrollar asertividad y habilidades que lo ayuden a captar y responder a la nueva información. Ello implica dar solución a problemáticas presentadas dentro del plantel escolar. Una de ellas es la dificultad para aprender las matemáticas. Para lograrlo, se hizo necesario explorar la comprensión en los procesos de aprendizaje, ya que, al mismo tiempo que se llega a la asimilación y reflexión de la práctica como profesionales de la educación, se llega al desarrollo de propuestas en el campo de la educación que puedan ser puestas en práctica para el beneficio, primeramente, de la escuela en donde se labora y luego para la sociedad en general.

Esta investigación se organiza en cinco capítulos. El primero contiene tres apartados, iniciando con el contexto internacional-nacional. De inicio, se presentan las políticas educativas, con una visión de lo internacional a lo nacional y de lo nacional a lo local, tomando en consideración el efecto de la globalización y cómo ésta orilla a mantener una formación constante, por lo que, la investigación se apoya en algunos referentes, como el informe del Marco de Acción de Dakar, el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés), el documento de los Cuatro Pilares de la Educación de Delors y los informes de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE); que coinciden en que la población debe estar preparada con una educación de calidad, sin importar el tipo de condición que se tenga, formando a un ser y ciudadano feliz pero, sobre todo, competente en la vida y con valores.

De acuerdo con la OCDE (2006), calidad significa que exista equidad en la educación, esto es proveer a los estudiantes educación sin importar género, historial familiar o estatus socioeconómico; es tener las mismas oportunidades, con el fin de mejorar el bienestar y la calidad de vida del alumnado.

Sin duda, este esfuerzo de mejorar la educación no cesa, es por eso que, desde las políticas nacionales está presente la reforma al artículo tercero constitucional y las reformas a la educación, siendo la última, la Nueva Reforma Educativa, que propuso la articulación de los tres niveles educativos llevada a cabo en el año 2012; proponiendo un mejor acceso a la educación además de facilitar el tránsito entre los diferentes niveles durante la educación básica.

También se menciona que la educación está determinada por cuestiones económicas y se retoman algunos datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), en donde se señala, como ha crecido el número de personas que viven en pobreza y como este factor se involucra con la educación y no permite a las personas mantener una vida digna.

Es así como dentro de esta austeridad entra el bajo presupuesto otorgado a la educación, dato que se obtuvo del presupuesto de egresos de la federación. Es necesario e importante recordar que siempre se está hablando de educación de calidad, sin embargo, se tomó a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) para destacar un dato muy interesante sobre lo que destina el gobierno de México en la nómina de los docentes, que es mayor a lo que destina al resto de necesidades educativas como becas, material educativo o infraestructura, entre otros.

Como tercer aspecto, se revisaron los elementos socioculturales que determinan el contexto educativo, en donde se consideró que el conocimiento es un instrumento, por lo que se retomó lo expuesto en el foro mundial de educación llevado a cabo en Dakar en el año 2000, en donde se señaló que el ser humano tiene que vivir con dignidad y, para ello, debe de tener un continuo aprendizaje.

Además, se retomó a Jurjo (2009), quien hace un marcado énfasis en el progreso individual y colectivo para poder lograr un sano desarrollo.

Para finalizar este apartado, se realizó un análisis de la importancia de la profesionalización docente, retomando a Zorrilla (2002), quien menciona que el docente juega un papel sumamente importante para la cultura del país y la transformación del mismo.

El segundo capítulo presenta la Reforma Integral de la Educación Básica, las características, el sustento teórico y la estructura.

Se hace un análisis de la reforma a la telesecundaria, atendiendo su marco referencial y su modelo pedagógico, vinculándolo con las teorías que sustentan los procesos de enseñanza-aprendizaje desde el enfoque humanista y basado en un modelo constructivista. Se retoman los principios y la estructura de este sistema educativo desde los modelos 2006 y 2011 haciendo un pequeño análisis de los mismos.

Para el tercer capítulo, se recuperó información sobre la historia de la Escuela Telesecundaria OF.TV 0596 Ignacio Manuel Altamirano, cómo se formó y sus características, realizando un diagnóstico escolar con la finalidad de abordar el problema adecuadamente y poder presentar una propuesta de intervención más completa y conveniente, pero, sobre todo, que sirva para mejorar la práctica docente.

El diagnóstico se hizo a partir de algunas de las dimensiones que propone Fierro (1995): dimensión escolar, dimensión administrativa, dimensión comunitaria y dimensión pedagógica curricular.

Posteriormente, se explica cómo se lleva a cabo la práctica docente, con el fin de hacer una autoevaluación y una reflexión apoyada en los principios pedagógicos, pero, sobre todo, en la estructura establecida para trabajar el modelo de telesecundaria y en algunos autores como Perrenoud (2014), quien habla de las competencias que debe tener un docente.

En el cuarto capítulo se aborda la problematización, además de que se incluyen los referentes conceptuales y la metodología, que ayudarán a mejorar el desempeño docente desde un marco teórico.

Con el marco teórico se pueden encontrar elementos didácticos para la enseñanza de las matemáticas y se puede entender que los docentes deben estar mejor

preparados y ser más competentes para poder llevar a cabo el proceso de enseñanza–aprendizaje, mediante situaciones apegadas a la realidad para que el alumno pueda llegar a un razonamiento propio. Por ello, en este capítulo se tomó en cuenta a Bosch (2012), quien habla del enfrentamiento que debe de haber con la realidad cotidiana para lograr el aprendizaje de las matemáticas.

Además, se habla de los diferentes motivos que llevan a los alumnos a tener dificultades con el aprendizaje de las matemáticas, siendo uno de ellos la poca o nula cultura del esfuerzo o lo poco significativo que es, para ellos, aprender esta asignatura.

Ante esta situación se decide trabajar con el Método de Investigación-Acción, utilizando como apoyo la guía de Ezequiel Cárdenas (2013) y en donde se plantearon algunas preguntas clave que ayudaron a definir y delimitar la problemática.

Durante el periodo de estudio de la maestría, un aporte importante por parte de los docentes fue ampliar la enseñanza del método que se utiliza para llevar a cabo la investigación-acción, por lo que se decidió utilizarlo; su estructura, coincide con lo que se requería para obtener resultados más certeros. Algunas de las características con las que cuenta el método de investigación – acción: es que sigue una espiral introspectiva, crea comunidades autocríticas y, sobre todo, propone que exista un cambio educativo y, por ende, se den mejores resultados en la práctica docente.

También en el cuarto capítulo se incluyen referentes conceptuales, como los aprendizajes significativos de Ausubel (2002), la teoría sociocultural de Vygotsky (1979), los esquemas de Piaget (Maier, 1986) y el vínculo entre la escuela y la vida de Díaz (2006), teorías que coinciden en llevar a plenitud al ser humano.

El quinto y último capítulo aborda la propuesta del Club Matemáticas en Acción, que parte de un enfoque humanista y el desarrollo de los aprendizajes clave. Además, tiene la firme intención de contribuir al desarrollo integral de los estudiantes.

La propuesta pretende captar el interés del alumno y que logre un aprendizaje más efectivo. Dentro de la misma están establecidos los tiempos de intervención y la metodología de trabajo que se estructuró en cinco momentos: inicio, planificación, ejecución, seguimiento y evaluación. Este último capítulo termina con la

implementación y análisis de resultados, lo que dio oportunidad a entender cómo se lleva a cabo el proyecto de investigación.

Para finalizar, se presentan las conclusiones, que permiten expresar lo que aportó este proyecto y lo más importante de la investigación.

Capítulo I Contexto de la política educativa

El análisis de la política educativa implica indagar las causas y las consecuencias de las acciones que se han llevado a cabo en esta materia, por lo que es necesario comenzar a hacerlo desde fuera.

A nivel internacional la política que impera es neoliberal globalizadora, es por eso que, para hablar sobre el fenómeno de la globalización y sus efectos en la sociedad y el mundo actual, se requiere destacar el impacto que ha tenido ésta en la educación. Para ello, es importante retomar el término de globalización que da Tedesco:

Al estar basada fundamentalmente en la lógica económica y en la expansión del mercado, la globalización rompe los compromisos locales y las formas habituales de solidaridad y de cohesión con nuestros semejantes. Las élites que actúan a nivel global tienden a comportarse sin compromisos con los destinos de las personas afectadas por las consecuencias de la globalización (2000, p. 66).

Esto es muy importante porque puede entenderse cómo propiciar la igualdad de sociedades, mercados o la misma cultura, esto es, cómo ir por un mismo camino, hacia un mismo rumbo o, por el contrario, abrir brechas enormes en las que se deja de lado a las sociedades menos privilegiadas. Es aquí donde se puede pensar que el desarrollo no es el mismo para todos, pues una serie de políticas económicas y sociales están en juego y a favor de tan sólo unos cuantos.

1.1 Panorama internacional-nacional

La globalización ha obligado a la sociedad a entrar en competencia, con respecto en lo que hay que aprender, en cómo se debe aprender y en la velocidad que se debe de hacer. Esto no es fácil e implica un cambio radical y un esfuerzo de todos los integrantes de la sociedad. La cuestión es que no sólo es una situación que vemos de fuera o que enfrenten otros países, sino que también incluye al nuestro, ejemplo de ello son las pruebas estandarizadas como la del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos PISA, que evalúa la formación de los alumnos en su educación básica u obligatoria y que permite a los países miembros de este programa tomar decisiones para mejorar sus políticas educativas (PISA, 2015).

Otra característica de la época actual es la llamada sociedad del conocimiento, definida por la UNESCO (2005) como redes fundamentadas en los progresos tecnológicos, en la que se requiere ser más competitivo, contar con mayor número de conocimientos y habilidades, las cuales a su vez brindan valía. Con la intención de integrar a cada uno de sus miembros y promover nuevas formas de solidaridad con las generaciones presentes y venideras (UNESCO, 2005) por ello, la importancia de renovar programas de estudio, de contar con la mejor infraestructura posible en los centros educativos, de la preparación constante y continua en las plantillas docentes, de motivar al docente a hacer uso de las tecnologías, para que éste, a su vez, lo haga con su grupo de alumnos y se obtengan por tanto mejores resultados y más logros para la educación en el país.

De acuerdo con lo establecido en el foro mundial sobre educación llevado a cabo en Dakar en el año 2000 se declara que: la médula de la Educación para Todos es la actividad realizada en el plano nacional y que ningún país que se comprometa seriamente con la Educación para Todos se verá frustrado por falta de recursos en su empeño por lograr esa meta. Sin embargo, la realidad es otra y prueba de ello es, precisamente, lo dicho en el mismo documento redactado por Skilbeck, en donde se indica que los siguientes objetivos planteados para el año 2015, no se cumplieron. Entre ellos están la falta de articulación entre los distintos actores involucrados en el proceso de educación, la total inclusión de los niños y niñas para estudiar el nivel básico, el elevar los niveles de aprendizaje de los alumnos de nivel básico, la adopción y fortalecimiento en el uso de tecnologías de la información y la comunicación en procesos de enseñanza-aprendizaje, el equipamiento de planteles escolares y la infraestructura de los mismos.

Como sabemos, la educación potencia el desarrollo de las personas, por lo que el verdadero desafío de la política educativa debe centrarse en el derecho y acceso a la educación, así como en la calidad de lo que se enseña.

La intención es que lo que se aprende coincida con la realidad que se vive en el día a día, es decir, que lo aprendido durante los años escolares realmente sirva al momento de buscar un empleo y en todos los ámbitos de la vida.

Un dato de la OCDE señala que México tiene grupos numerosos de niños por personal educativo y en 2015 el promedio en el país era de 21 alumnos por docente

(por cierto, el más alto entre los miembros de dicha organización), en donde la media es de 11 alumnos por docente (OCDE, 2017), dejando en claro que a mayor número de alumnos dentro de un aula menor es la atención que el personal docente presta, lo que se traduce en aprendizajes carentes de calidad. Sin embargo, cabe destacar que, pese a ese dato tan desalentador y revelador en varios de los centros escolares, se supera esa matrícula y se han obtenido grandes resultados superando las expectativas.

Por lo anterior, es importante recordar la adición que se hizo al Artículo 3º constitucional sobre calidad educativa, en donde se deben garantizar las condiciones (idoneidad) en todos los ámbitos para lograr una educación de calidad en nuestro país y fuera de él, es decir que se logre esa competitividad a nivel internacional.

1.2 El valor de la educación

El conocer cómo funciona nuestra economía nos ayuda a entender y comprender mejor algunas de las cuestiones que suceden en nuestra sociedad y, en este caso, en el ámbito educativo.

Por un lado, la globalización nos brinda posibilidades de crecimiento, como es el acceso a la información por medio del internet, el romper barreras de distancia para realizar estudios, acercarse a todo tipo de información y, por lo tanto, ampliar las perspectivas de vida. Pero, por otro lado, afecta o aumenta los abismos entre clases sociales de quienes tienen acceso a las tecnologías y quiénes no.

A nivel económico, los sueldos están establecidos por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos, bajo el principio de que éstos deberán ser suficientes para satisfacer las necesidades normales de la vida, entre ellas educación, alimentación, recreación, pero la realidad es que no cumplen con lo que requiere la sociedad, ya que están a expensas de lo que deciden unos cuantos (empresarios, trabajadores y gobierno).

La alternativa es pensar en lo que se puede y debe de hacer y, para ello, se tendría que poner fin a algunas situaciones, como la ignorancia, la falta de conciencia en la que se encuentra gran parte de la población, pero, sobre todo, brindar a los jóvenes oportunidades educativas para que puedan asumir su rol como protagonistas del desarrollo en este momento.

Pareciera que nuestros gobiernos luchan por erradicar la pobreza; sin embargo, el número de personas pobres creció de 53 a 55 millones de 2012 a 2014, según la CONEVAL. De acuerdo con los resultados de la pobreza medida a nivel nacional y por entidad federativa, la ignorancia, el analfabetismo, el hambre, la calidad en los espacios de vivienda, la seguridad social, entre otros, han puesto a la educación como la clave para lograrlo (Tarabini, 2008).

Esto no ha resultado y la pregunta sería, ¿por qué?, será tal vez que no existe una política comprometida con las necesidades del pueblo, en donde el gobierno en lugar de servir a su gente se adecúa a lo que decidan otras naciones con mayor posicionamiento o porque no es el único problema. Esto va más a fondo, ejemplo, es el presupuesto otorgado a la educación en el año 2019 y que apenas tuvo un incremento del 2.8% en comparación al año anterior; de acuerdo con el presupuesto de Egresos de la Federación (CONEVAL, 2019).

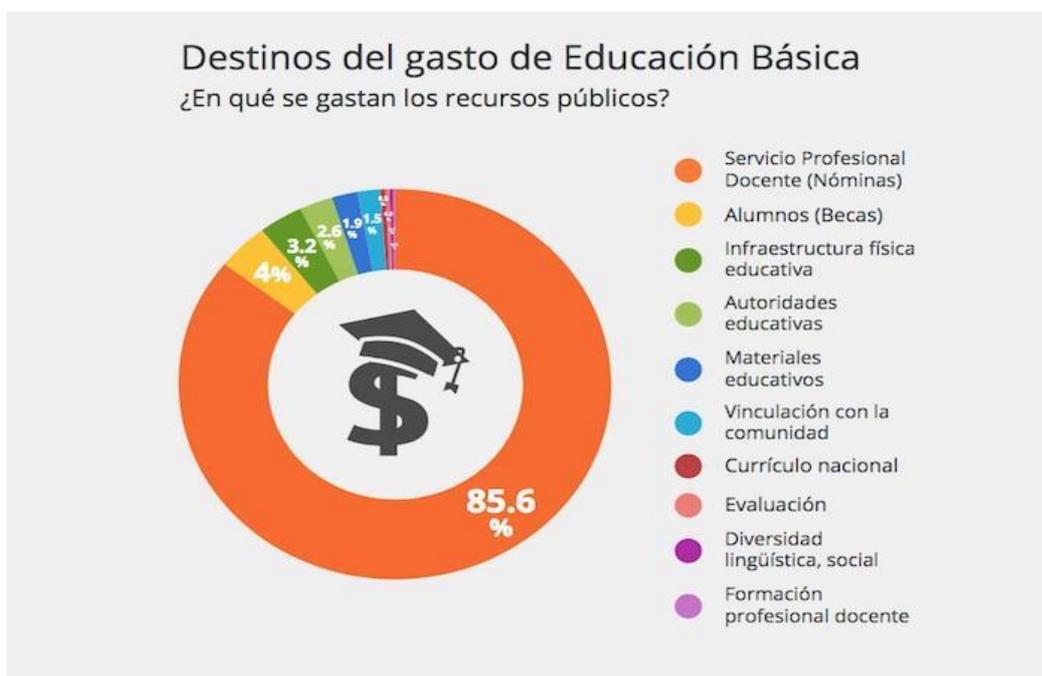
Esto deja ver que el derecho a una educación de calidad, que debe ser brindada bajo el principio de la equidad, con las mismas oportunidades de acceso o con la atención diferenciada-individualizada, se ve difícil de alcanzar según lo establecido en el informe 2014. El derecho a una educación de calidad es una obligación que el Estado debe otorgar y, para lograrlo Tomasevski (2006) propone considerar las cuatro A: la disponibilidad (availability) de planteles, maestros, mobiliario y equipo suficientes; la accesibilidad que sostiene no hacer ningún tipo de exclusión; la adaptabilidad, esto es adecuarse a las condiciones que presente cada alumno, y la aceptabilidad, en la cual el alumno es el centro de atención, sintiéndose seguro y acogido por la institución (INEE, 2014).

Por lo que la economía juega un papel trascendental en el logro de lo mencionado anteriormente. Según el diagnóstico de Tomasevski (2006), hay muchas carencias en la educación, que no permite formar las identidades de las personas, inculcar valores y desarrollar sus potencialidades, con el fin de vivir satisfactoriamente dentro de una sociedad, pero sin educación esto resulta difícil.

Es habitual ver cómo los gobiernos se comprometen a brindar una mejor educación, incluso toman en consideración lo que plantean los derechos humanos, en el sentido de que todos y cada uno de los sectores del gobierno deben de ser partícipes para brindar una educación de calidad.

De acuerdo con la OCDE (2006), México gasta en educación más que otros países, pero este gasto no se ve reflejado en los resultados. Según los especialistas el 90% de ese recurso es destinado a nómina de docentes (aunque baja de acuerdo al rango de otras naciones) o simplemente es ocupada a lo que se denomina el sobre gasto (Olvera, 2018).

Figura 1. Gastos en la educación básica



Fuente: Olvera D. (16 de septiembre de 2018). México gasta en educación más que otros países de la OCDE, pero es opaco y despilfarra en nómina. *Sin embargo*. <https://www.sinembargo.mx/16-09-2018/3470746>

Dos años después de la Reforma Educativa, el Gobierno de México destinó el 17 por ciento del gasto público total en el rubro educativo, más que el promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), que es 11 por ciento. Pero no se reflejó en los alumnos, ya que fue el país con el gasto acumulado más bajo por estudiante de entre 6 y 15 años de edad, de 29 mil 15 dólares, así lo muestra el estudio Panorama de la Educación 2018 con datos de 2015 (OCDE, 2006).

De acuerdo a la OCDE México destino mayor gasto que el resto de los países, sin embargo esto no se vio reflejado en cada alumno ya que el número de alumnos en educación básica es mayor en comparación a otros países, es decir solo fue un aumento en apariencia, por lo tanto, México invierte en educación menos que otros países, por lo que se hace imposible brindar los requerimientos en materia educativa a cada alumno.

1.3 Cultura, sociedad y educación

Desde el ámbito sociocultural, la educación no sólo implica tener grandes puestos o una carrera, esto va más allá, ya que es la formadora de valores, de criterios y hasta de la cultura misma, más comprometida con la sociedad, en donde las reformas educativas respondan a un desarrollo tecnológico, científico y social bien encaminado que permita vivir mejor a las personas.

Como se menciona en el texto de la UNESCO (2005), es importante utilizar al conocimiento como un instrumento, pero no de unos cuantos. Es tiempo de que toda la sociedad sea partícipe de lo que sucede, porque también está claro que el tiempo no se detendrá y los cambios en él mucho menos, así que no se puede cerrar los ojos y dejarle al otro la responsabilidad de todos.

No es extraño el hecho de que se vive en un mundo en constante cambio, globalizado, mundializado, lleno de estereotipos, etiquetas sociales, mitos, dobles discursos, etc.; un entorno en el cual la influencia de los interminables mensajes y estímulos visuales presentados por los medios de comunicación (televisión, internet, redes sociales), han tenido efectos en la percepción de quienes lo habitamos; es lo que se conoce como sociedades del conocimiento, como lo menciona el texto de la UNESCO (Hacia las sociedades del conocimiento).

En la sociedad hay cambios sumamente significativos, gracias a las tecnologías como el internet o los instrumentos multimedia, que si bien para muchos aún no es posible acceder a ellas han funcionado como una panacea.

Es por eso necesario retomar un pequeño texto del informe del foro mundial sobre educación elaborado por Skilbeck y presentado en Dakar en el 2000:

Las necesidades básicas de aprendizaje abarcan tanto las herramientas esenciales para el aprendizaje como los contenidos básicos de este que son necesarios para que los seres humanos puedan sobrevivir, desarrollar plenamente sus capacidades, trabajar con dignidad, participar plenamente en el desarrollo, mejorar la calidad de vida, tomar decisiones fundamentales y continuar aprendiendo (2000, pág. 7).

No es responsabilidad de unos cuantos que funcione o no una reforma, en este caso la educativa. Al gobierno le toca explorar alternativas con las cuales se puedan

aumentar los recursos destinados a la educación, así como lograr que esta sea para todos y que se obtenga lo establecido en los planes y programas.

A los directivos, docentes y administrativos les toca comprometerse con su labor de enseñanza-aprendizaje, de gestión, de hacer que la educación sea inclusiva; es decir, responder a la diversidad de necesidades de sus alumnos y, sobre todo, prepararse continuamente. Al resto de la población les toca desarrollar capacidades de forma activa, formar parte del acontecer diario y tener ganas de una mejor calidad de vida.

Puede parecer un discurso muy gastado, pero la realidad es que, sin educación no se puede crecer ni prosperar. Cabe recordar que es la llave para cerrar la ignorancia y abrir la puerta a la tolerancia, el respeto, la democracia, el progreso individual y colectivo, la paz; esto es, los valores necesarios para un sano desarrollo (Jurjo, 2009), por lo que con una pésima política pública y social poco estructurada y mal planeada, poco se puede lograr.

La educación básica es necesaria para que un ser humano pueda sobrevivir en mejores condiciones; sin embargo, en nuestro país esa educación aun y a pesar de los años no está bien constituida, sus cimientos dejan mucho que desear, ya que continuamente está en cambio (por atender a ciertos intereses) y en ocasiones sin sustento alguno, sin bases.

En ciertos momentos la educación carece de continuidad, pues cuando apenas está llegando a lugares difíciles de acceder y se están apropiando de ella, hay un nuevo cambio y esto no permite que haya un resultado claro de lo que se quiere lograr; es decir, que nos podamos apropiarnos de ella.

Además de todo lo anterior está la preparación de los docentes que, como ya se mencionó, se requiere de actualización constante y, sobre todo, de asumirnos como profesionales de la educación con la labor que desempeñamos todos los días, así que a pesar de haber tenido tal vez algunos logros, todavía falta mucho por hacer.

Por ello, se retoma el texto de Jurjo La desmotivación del profesorado (2009); en el que destacan las finalidades de los sistemas educativos y que muchas de las veces no entendemos el verdadero sentido de la escuela. Ante lo que se concluye que las políticas públicas abandonaron el interés comunitario para dar paso a lo individual,

lo que se llama la sociedad líquida (Jurjo, 2009), en la que las estructuras sociales ya no perduran, se fragmentan, hay conflictos de interés y aunque esto puede ser de gran beneficio por la flexibilidad y el constante cambio también puede perjudicar, debido a que las relaciones se miden en términos de costo - beneficio.

Gran parte de la comunidad mundial se está enfocando en el aprender a aprender y para qué aprender, debido a tanta información que surge a cada minuto y que, sin duda, se requiere para seguir adelante en cualquier aspecto de la vida.

Lo anterior requiere de un gran impulso, trabajo y motivación con los alumnos, sobre todo, para disminuir el primer problema que es la deserción escolar o la falta de continuidad para concluir los estudios.

Con el llamado Nuevo Modelo Educativo se implementaron las siguientes acciones; ampliación de la cobertura, reorganización escolar (se quitó en telesecundaria la figura del orientador); se amplió el apoyo a infraestructura educativa y se puso énfasis en los perfiles docentes con la intención de garantizar el máximo logro de aprendizaje de los educandos (CPEUM, 2014).

Así también, hay otras acciones a considerar, como la obligatoriedad de la educación básica que, de acuerdo con el artículo tercero constitucional, establece la educación como de calidad y obligatoria, desde el nivel preescolar hasta el nivel bachillerato.

Además, se rescata la relevancia de la atención a la diversidad y la erradicación de la discriminación, considerando que todas las personas deben de tener los mismos derechos sin importar su condición, por lo tanto, se pretende dar mejores oportunidades a las personas al asistir a la escuela sin importar sus diferencias integrándolas a un mismo sistema (SEP, 2011), aunque en muchas de las ocasiones los centros educativos no estén en condiciones de recibir a esta diversidad. De aquí la importancia de la profesionalización de los docentes, ya que tampoco están preparados para enfrentar las situaciones o retos que se presentan, como lo marca el texto de Zorrilla “La profesionalización se encuentra en el corazón de cualquier proceso de transformación de la educación escolar” (Tedesco, 2009 pág.155).

Asimismo, para atender a la diversidad de comunidades y sus necesidades, así como favorecer la interculturalidad y la sana convivencia escolar, considero que el enfoque de este nuevo modelo educativo se orienta más hacia el desarrollo de

valores, actitudes y prácticas, sustentados en el principio de la democracia y en una ética basada en los principios de un estado laico, el cual se establece en el Art. 3ro de nuestra constitución y que es el marco de la educación humanista y científica, con más libertad y creatividad.

Como prioridad, las organizaciones nacionales e internacionales responsables de la aplicación de políticas de cooperación y desarrollo de los sistemas educativos, deben adoptar más mecanismos a favor de la educación como, por ejemplo, la mejora de condiciones para el flujo de científicos e investigadores (evitar fuga de cerebros), la reorientación de la asistencia para el desarrollo hacia el aprendizaje y desarrollo humano, la democratización del acceso a la cultura digital, es decir el uso de TICS, y el aprendizaje de otro idioma, porque a pesar de estar establecido en los nuevos planes y programas de estudio no tienen el peso que necesitan tener ni el impulso que requieren, así como inversiones en educación que privilegien a las regiones y países más pobres.

Cierto es que a la educación básica se ingresa a los tres años de edad y se egresa al cumplir casi la mayoría de edad. Por ello, la gran responsabilidad de la escuela, sin duda, es ser la protagonista en la formación cognitiva, social y emocional de los alumnos.

El desarrollo de una educación de calidad se va manifestando a través del tiempo considerando todos los elementos políticos y sociales que han de influir en dicho desarrollo, por tanto, es importante conocer el panorama que muestra México frente al reto de una educación justa para todos.

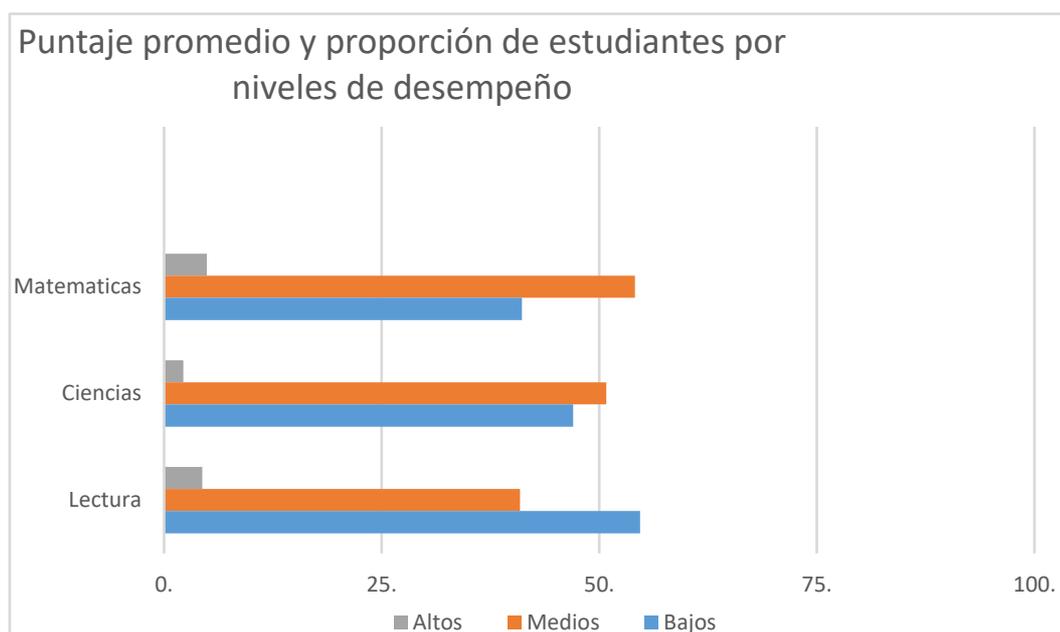
A pesar de lo anterior mencionado, hoy día aún se plantea que es difícil “medir” lo que una persona puede saber en realidad, es decir, qué aprendizajes tiene y cómo los pone en práctica durante su vida. Así también es difícil saber si realmente esos aprendizajes los adquirió durante su estancia en la escuela o ha sido de otra manera. Por ejemplo, alguna prueba que tenga que hacerse por escrito, en relación con la capacidad que se pueda tener oralmente y viceversa.

Sin embargo, existen documentos muy confiables por los datos que aportan, entre estos están las pruebas Planea o PISA, esta última se aplica a nivel internacional y mide aspectos muy relevantes, entre ellos la comprensión lectora, la expresión

escrita, la selección e interpretación de datos, las nociones fundamentales de las matemáticas, así como la interpretación de las ciencias.

Por ejemplo, en el año 2012 esta prueba permitió darnos cuenta de que el porcentaje de mexicanos evaluados de 15 años de edad no alcanza ni el 5% en el rango de alto desempeño en ninguna de las áreas.

Figura 2. Puntaje promedio de estudiantes por nivel de desempeño



Fuente: INNE (2014). Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2013. <https://www.inee.edu.mx/publicaciones/panorama-educativo-de-mexico-indicadores-del-sistema-educativo-nacional-2013/>

De lo anterior resulta la importancia de encontrar posibles soluciones a la mejora de estos resultados que sin duda marcan de manera trascendental a los jóvenes de nuestro país.

Cierto es que en estos últimos años se han dado acciones relevantes para la educación mexicana como, por ejemplo, se firmó en 2008 la Alianza por la calidad de la educación entre la presidencia y el SNTE, además de que se da en ese mismo año un acuerdo de cooperación México y la OCDE para mejorar resultados educativos.

Sin embargo y a pesar de eso, la OCDE señala que persiste la baja calidad en el sistema educativo mexicano y se refleja en los pobres resultados de los alumnos en pruebas nacionales e internacionales (OCDE, 2006).

Es así como La Reforma Integral de la Educación Básica culmina con un ciclo de reformas curriculares en cada uno de los tres niveles que conforman la educación básica y que inicia en el 2004 con la educación preescolar, sigue en el 2006 con la reforma a la educación secundaria y concluye en 2009 con la educación primaria.

Cabe señalar que para telesecundaria la RIEB se implementó hasta el año 2011 (Modelo educativo para el fortalecimiento de telesecundaria, 2011).

Por último, la llegada del Nuevo Modelo Educativo reforma impulsada en el sexenio 2012-2018, la cual propone un nuevo planteamiento pedagógico y que habla de una verdadera revolución educativa, que no se podrá concretar debido a que el gobierno en turno decidió echar para atrás y hacer un reajuste de las últimas reformas.

Capítulo II Reforma integral de la educación básica y nuevo modelo educativo

La educación básica, a lo largo de los años, ha sido un derecho fundamental de todos los ciudadanos de nuestra nación, pero no se ha logrado hacer extensivo a toda la población. Esto es, una educación con igualdad de acceso, de condiciones, pero, sobre todo, que sirva para el progreso de la sociedad en sí misma. De lo anterior surge la importancia de los planes y programas de estudio y de la renovación de los mismos, con la RIEB (Reforma Integral de la Educación Básica) y más tarde con el Modelo Educativo 2016.

2.1 La justificación del cambio del modelo pedagógico de la RIEB

Es claro que, ante una sociedad con tantos avances tecnológicos, cambios ideológicos, crecimiento demográfico, variación económica y desigualdad social, entre otros, tiene que haber una reestructuración. Es por ello que el Gobierno Federal formula que sean parte de un programa integral que contemple acciones como las siguientes: que el alumno sea la pieza central, junto con su proceso de aprendizaje; que el docente deje al tradicionalismo atrás para convertirse en un elemento que desarrolle en el alumno competencias, además de contar con otras características como el humanismo, la actitud de servicio, el uso de herramientas como las tecnologías de la información y de la comunicación, la formulación de propuestas educativas y la actualización continua, entre las más sobresalientes.

Otras acciones son el fortalecimiento a la infraestructura educativa y el incremento de la cobertura, sin dejar de lado a la inclusión, a través del establecimiento de un marco regulatorio que de la oportunidad a la eliminación de barreras que impiden la participación en los servicios educativos y el acceso a los aprendizajes (SEP, 2011); para que, con todo lo anterior, los alumnos de educación básica alcancen los más altos estándares de aprendizaje. Otra acción que he dejado al final, pero no por eso es menos importante, es la evaluación educativa, que contempla varios elementos como: qué se evalúa, para qué, quienes evalúan, cuándo y cómo evalúan; esto es, llevar a cabo la promoción del aprendizaje del alumno, pero siempre con un compromiso y una responsabilidad, en la que identificaremos en dónde están los alumnos y hasta dónde pueden llegar en sus conocimientos, capacidades,

habilidades y valores, pero siempre tomando como punto de partida la realidad escolar para así no olvidar la parte de la diversidad social-cultural.

2.2 Características de la RIEB

Basado en un modelo constructivista el enfoque de educación que propone la RIEB, define un nuevo perfil de egreso y cinco competencias para la vida, las cuales están orientadas a que los alumnos aprendan a enfrentar los retos y las problemáticas de la sociedad actual a partir de la toma de decisiones, con una carga de asertividad, de reflexión y de crítica. Como ya se ha mencionado y como lo plantea el texto de (Perrenoud, 2014), el papel del docente y, sobre todo, su práctica adquiere un mayor nivel de demanda de competencias en el ejercicio de su profesión.

En diferentes apartados del plan de estudios podemos identificar que su sustento teórico es el constructivismo, por ejemplo, en donde nos dice que se tienen que rescatar saberes previos (SEP 2011, pág. 23), los cuales servirán al profesor, sin duda, para establecer relaciones entre el conocimiento que se está adquiriendo y el que ya se tenía; es decir, construir conocimiento.

También dentro de este enfoque y hablando específicamente del plan de estudios 2011, se presentan 12 principios pedagógicos, que ofrecen una visión de lo que tiene que ser el docente en el aula y fuera de ella. A su vez, los principios del mismo modo reconocen la importancia que tiene dentro de las instituciones escolares la participación de los padres de familia, quienes deberán demostrar liderazgo para la resolución de situaciones que se suelen presentar dentro de los planteles y puedan ser resueltas en conjunto. Asimismo, se da mucha importancia al papel que tiene la tutoría y la asesoría académica, en la que se plantea que no sólo el apoyo es para alumnos, sino que también es para el docente, estableciendo que no se encuentra solo.

Se retoma lo relacionado con el perfil de egreso de educación básica, porque juega un papel muy importante, debido a que se convierte en el corolario de este proceso de articulación de los tres niveles (preescolar, primaria y secundaria), ya que constituye esta etapa de vida de escolaridad obligatoria.

Además, de que es en este nivel básico donde se formará a una persona que más tarde se integrará a una sociedad laboral, de aquí lo trascendente; sin embargo, no

se debe olvidar que este perfil de egreso tiene su base en los planes y programas de estudio que se han construido con un principio general y de manera articulada, pero que, a pesar de ello, no existen las recetas exactas, pues siempre hay variantes y aquí una diferencia puede estar en los profesores que le toquen a lo largo de su vida escolar a dicho estudiante, porque, como se sabe, muchas veces a pesar de existir estos documentos estandarizados, quienes los llevamos a la práctica somos seres humanos con maneras y formas de ser diferentes.

Sin duda, otra importancia de este plan de estudios 2011 es el mapa curricular, ya que es en donde se organizan los contenidos y es en donde se encuentran planteados los objetivos de la enseñanza y el aprendizaje por estándares curriculares y campos formativos, recordando que dichos estándares están organizados en cuatro períodos de tres grados cada uno.

Con lo anterior se podría decir que todo el contenido del plan se resume en dos dimensiones: una nacional y otra global. La nacional tiene que ver con el desarrollo pleno de la persona y la incursión en la sociedad y su entorno. La global es la que lo hace un ser responsable, capaz, activo y competitivo; esto es, que se integre, pero no sólo para un lapso definido de tiempo, sino que sea a lo largo de toda su vida.

2.3 Características del nuevo modelo educativo

Algunas de las características que presenta el nuevo plan son los aprendizajes clave, en donde el objetivo principal es que el alumno aprenda a aprender y, de esta manera, pueda desarrollar habilidades que lo lleven a ser un ciudadano competente, libre y creativo, teniendo como base los valores del humanismo.

Así también, hace un marcado énfasis en las habilidades socioemocionales, con la idea de que un niño puede adquirir mejor los aprendizajes si éste se encuentra en óptimas condiciones emocionales.

El planteamiento del modelo educativo se hace por medio de tres documentos: la carta sobre los fines de la educación en el siglo XXI, el modelo educativo 2016 y la propuesta curricular para la educación obligatoria 2016 (SEP 2017, pág. 14).

Este modelo educativo para la educación obligatoria se reorganizó en cinco ejes, a saber:

- 1) El planteamiento curricular incorpora el desarrollo personal y social del estudiante.
- 2) La escuela al centro del sistema educativo que se organiza de manera horizontal para tener una mayor autonomía de gestión.
- 3) Formación y desarrollo profesional docente, en donde éste se compromete más a la mejora de su práctica.
- 4) La inclusión y equidad que contarán con el apoyo del sistema educativo para eliminar las barreras en acceso, permanencia y egreso y se pueda dar el logro del aprendizaje de todos los estudiantes.
- 5) La gobernanza del sistema educativo, en donde los diferentes actores de la educación y sectores de la sociedad tendrán que ser partícipes de que se lleve a cabo el proceso educativo.

Actualmente, la currícula se organiza en tres grandes áreas llamadas dimensiones: académica, personal-social y de autonomía curricular.

Para efectos de la presente investigación lo que interesa es retomar la dimensión de autonomía curricular, en la que se incorporan los clubes, los cuales son propuestos con base en las necesidades y capacidades de los integrantes de la comunidad escolar y en donde es necesario que el alumno acredite dos como mínimo por año.

Este nuevo modelo retoma sus bases en el humanismo, el cual dice que el ser humano puede y debe hacerse así mismo con mayor libertad.

2.4 Reforma y marco referencial en la educación telesecundaria

Un modelo educativo representa y describe de forma sintética una aspiración formativa e incluye referentes y patrones conceptuales que permitirán orientar y comprender la manera en que se organiza el proceso educativo de un servicio.

Con respecto al modelo de secundaria por televisión o a lo que posteriormente se llamó telesecundaria, su creación en los años 60 se dio para cubrir las transformaciones sociales, políticas y culturales que se estaban viviendo en ese momento y que tendrían un gran impacto en el ámbito educativo. Se buscaba ampliar la cobertura llevando la educación secundaria a zonas rurales e indígenas (DGME, 2011).

La telesecundaria sufrió algunas transformaciones, una de ellas fue la transmisión de los programas impulsada por la utilización de la Red Edusat, como medio de comunicación y difusión, lo que contribuyó a la expansión en su cobertura.

La importancia de la telesecundaria es indiscutible y así lo demuestran los datos del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INNE) en 2017, según los cuales el 48% del total de planteles educativos de secundaria correspondían a dicha modalidad. Además de que el 21.1% de la matrícula escolar se encuentra concentrada en este nivel. De esta forma, las 18,667 telesecundarias que existen en el país brindan atención a más de 1,448, 281 estudiantes.

El tipo de población que atiende telesecundaria la conforman alumnos de zonas rurales e indígenas, con alta marginación o zonas conurbadas, es así como esta propuesta educativa trata de responder a las demandas de estos grupos sociales. Con esta perspectiva, la telesecundaria se apega a los señalamientos planteados en la reforma, además de que se continúa trabajando sobre la base del plan de estudios 2006 de educación secundaria, ya que así siguen constituidos los libros de texto. Dicho plan plantea un perfil de egreso de educación básica, cuyo objetivo es: “Lograr que el alumno adquiriera herramientas que le permitan aprender a lo largo de su vida, independientemente de que continúen con su educación formal o ingresen al mundo laboral y por consiguiente puedan responder al avance de la sociedad” (SEP, 2006).

El cambio más significativo al que estuvo sometida la educación secundaria fue la obligatoriedad de la educación básica y un plan de estudios homogéneo organizado por asignaturas, lo que llevó a la reformulación del plan y programa de estudios. Se tuvo que reorientar la metodología del modelo pedagógico de telesecundaria, esto se vio reflejado en la redefinición de los elementos del proceso enseñanza-aprendizaje: maestro, alumno, comunidad y la elaboración de nuevos apoyos didácticos institucionales específicos para telesecundaria. Así en el proceso de enseñanza-aprendizaje un docente atiende a un solo grupo y su papel consiste en coordinar y mediar el proceso de aprendizaje en todas las asignaturas, mediante el apoyo de programas de televisión, materiales impresos y la recreación de situaciones donde se puedan vivenciar conocimientos y valores (SEP, 2006).

2.5 Modalidad telesecundaria

El modelo educativo de telesecundaria se alinea a lo señalado en el plan de estudios 2006, los aspectos más sobresalientes son:

- Atender la demanda de educación secundaria en zonas de difícil acceso o en donde no se pueden establecer secundarias generales.
- Incrementar el logro educativo con propuestas pedagógicamente flexibles, así como promover las competencias para la vida, los valores y una mejor vida para los alumnos, sus familias y la comunidad.
- Impulsar el uso de recursos tecnológicos y materiales en formato digital que permitan el tránsito de un aula tradicional a una telemática.
- Aplicar acciones para disminuir los índices de reprobación y deserción, a partir de evaluaciones diagnósticas y colegiadas (DGME, 2011).

Además, se caracteriza por ser integral, flexible, incluyente y participativa.

Es integral porque se organiza y estructura de manera que ve todo lo referente al alumno, como su situación geográfica, económica y social, así como las condiciones de infraestructura y capacitación docente que pueden favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Flexible porque presenta propuestas diversas de trabajo para todas las asignaturas incluidas y que, a su vez, son adecuadas por el docente para generar aprendizajes significativos, además de ofrecer diversas opciones de trabajo en las asignaturas de artes y tecnología durante el ciclo escolar.

Incluyente porque contribuye a una apropiada inserción social del alumno al brindar igualdad de oportunidades educativas, independientemente de alguna desventaja física o lugar de residencia.

Y participativa porque atiende y recupera las propuestas y opiniones de los que se encuentran involucrados en dicho sistema (DGME, 2011).

Con respecto a los alumnos que asisten a telesecundaria, el modelo establece que, al estar en una etapa de cambios fisiológicos, cognitivos, emocionales y sociales, la preocupación es en sí la de construir una identidad y, sobre todo, definir un proyecto

de vida, por lo que en este nivel se debe planear con base en un profundo conocimiento de esta etapa y se debe considerar la interacción que los alumnos tienen con los diferentes núcleos sociales y los medios de comunicación. Es decir, sus vivencias escolares se convertirán en experiencias significativas. Sin embargo, reconociendo que no todos los alumnos son iguales, el logro educativo dependerá del grado y tiempo que destinen a sus actividades escolares, por lo que para telesecundaria el alumno habrá de ser agente y gestor de su propio aprendizaje.

En lo que concierne a la labor docente, consistirá en proporcionar las condiciones y situaciones pertinentes para que el alumno logre su propio aprendizaje. Para ello debe conocer el plan y programas de estudio, tener conocimientos básicos de las diferentes asignaturas, así como contar con habilidades para planear y adecuar estrategias pedagógicas, por lo que es muy importante conocer los materiales y recursos educativos que proporciona esta modalidad.

2.5.1 Principios

El modelo pedagógico comprende las bases que darán pie a las acciones que inciden directamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Serán imperativos fundamentales que:

- El alumno sea el gestor de su propio aprendizaje, un constructor de conocimientos, autónomo, crítico y reflexivo.
- Las TIC como apoyo indispensable para el aprendizaje del alumno. Tener acceso a audios, videos, ambientes virtuales, redes escolares, entre otros.
- El desarrollo de proyectos productivos comunitario para fomento al crecimiento personal, familiar y de la comunidad.
- El trabajo colaborativo entre integrantes y miembros de la comunidad escolar (DGME, 2011).

2.5.2 Estructura

El modelo pedagógico para todos los alumnos que ingresan a la telesecundaria y logran egresar, se apega a la propuesta curricular nacional para el nivel educativo

de secundaria, orientándose al logro de los aprendizajes esperados prescritos en el plan y programas de estudio (SEP, 2006).

El mapa curricular presenta una menor fragmentación del tiempo de clase para los tres grados de educación, además de que promueve una mayor integración entre campos disciplinares, al tiempo que presta una mayor atención a los contenidos regionales y al alumno como ser social con las asignaturas de orientación y tutoría y la de asignatura estatal.

Cuenta con un diseño instruccional, ya que aparte de dar soporte y cumplimiento a los aprendizajes esperados, especifica los pasos a seguir en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El diseño tiene como aspectos a promover la creatividad, el trabajo colaborativo, la gestión del aprendizaje, la inclusión social y la práctica de la acción reflexiva sobre lo ya aprendido.

Las secuencias de aprendizaje contemplan lo necesario para trabajar situaciones problemáticas, proyectos o estudios de caso, en donde para su conclusión se elabora un producto.

Así, el docente con su intervención se convierte en mediador al contextualizar y adecuar las diferentes propuestas.

Capítulo III Diagnóstico de la telesecundaria Ignacio Manuel Altamirano y de la práctica docente

La Escuela Telesecundaria OFTV. 0596 Ignacio Manuel Altamirano se encuentra ubicada en la comunidad de Lomas de San Sebastián, perteneciente al municipio de La Paz, uno de los 125 municipios del Estado de México.

La telesecundaria comienza a formar parte del Estado en el año 2010, es decir se oficializa, aunque ya existía diez años atrás, solo que formaba parte de una organización perteneciente al Movimiento Antorchista Nacional.

En el 2000, cuando comienza a brindar servicio, lo hace en conjunto con una primaria y un preescolar, inclusive recibían el mismo nombre, además de compartir el mismo espacio, que había sido una donación de los ejidatarios de la comunidad; en la calle 14 s / n de la comunidad antes mencionada.

Respecto a la plantilla escolar había tan sólo 2 docentes asignados para los tres niveles (preescolar, primaria y telesecundaria) y el apoyo de algunos padres de familia que en ocasiones atendían a los pocos alumnos que asistían, es decir, era multigrado. El espacio ocupado por la telesecundaria sólo era de dos pequeñas aulas, construidas con tabique, techadas con lámina de cartón y elaboradas por la misma organización.

Cuando se oficializa pasa a formar parte del estado y los tres niveles se separan, asignando a cada uno un docente. Aunque la telesecundaria y la primaria continuaban compartiendo terreno, ahora cada una usaba un salón para atender a los grupos multigrado.

Compartían también una pequeña explanada y un baño que aún no contaba con drenaje, (construidos ambos por los padres de familia de la comunidad); tampoco se tenía agua entubada y sólo se tenía acceso a ella por medio de pipas.

En el 2010 se construyeron dos salones más, uno para la primaria y otro para la telesecundaria, ya que el número de alumnos fue en incremento a raíz de que obtiene su propia clave y, además, la comunidad va en crecimiento.

Para ese momento la telesecundaria ya cuenta con una matrícula de 25 alumnos y ya han enviado a un docente más.

Para el 2014, la matrícula de la telesecundaria había crecido, pues ya contaba con 52 alumnos y 3 docentes y la de la primaria por igual había mostrado un incremento, por lo que los problemas también iban en aumento. La primaria se quejaba del comportamiento de los alumnos de la telesecundaria y viceversa. El espacio ya no era suficiente por el aumento de matrícula.

Es así como la directora en el 2014 logra que se otorgue una donación de un terreno, especialmente para la telesecundaria, que es en donde se encuentra actualmente. A partir de ese momento surgieron muchos cambios en la escuela, desde la infraestructura hasta el número de alumnos.

Para el 2018 referente a la infraestructura el plantel ya cuenta con cinco aulas de clase, de las cuales tan sólo tres tienen las condiciones idóneas para realizar el trabajo común (tamaño de aula, pizarrón, mobiliario y pantalla).

Las dos aulas restantes están construidas de manera provisional, sin acabados, con techo de lámina y son más pequeñas que el estándar, además de que no tienen equipo para transmitir las clases televisadas.

Hay un aula aparte de las cinco que es utilizada para dirección escolar y que tiene el equipo básico para cubrir el servicio administrativo, con dos computadoras de escritorio (ambas con internet y una impresora).

Se tienen dos espacios más de construcción provisional, uno utilizado como bodega y biblioteca escolar (que aún no se encuentra en funcionamiento); cabe destacar que la mayoría de la bibliografía que se encuentra ahí no es de reciente edición, hay libros del rincón para lectura y algunas enciclopedias juveniles y el otro espacio es para la cooperativa escolar.

El plantel tiene una explanada que es utilizada para eventos cívicos, área de recreo y para actividades deportivas. Hay dos módulos de sanitarios divididos para damas y caballeros, el suministro de agua tiene deficiencias, no cuenta con drenaje, pero sí tiene una fosa séptica y la energía eléctrica de la escuela es suministrada por las casas vecinas porque no posee suministro propio.

3.1 Diagnóstico escolar

Para poder abordar el problema y hacer una propuesta de intervención pedagógica adecuada y que realmente cumpla con el propósito, que es mejorar mi práctica docente y, a su vez, el desarrollo de las actividades educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, se requiere un diagnóstico que vaya de lo general a lo particular, como ejemplo, el contexto en donde desempeño mi labor, cómo la desempeño, el tipo población al que me dirijo, entre otras cosas. Por ello es importante tener muy claro lo que significa diagnóstico:

Etimológicamente el término diagnóstico significa a través de (día) y conocer en profundidad (gignosko), es decir conocer algo utilizando unos medios a través del tiempo o a lo largo de un proceso. Inicialmente consiste en recoger información a través de test, cuestionarios, entrevistas para orientar, seleccionar o indicar un tratamiento. (Buisán y Marín, 2001).

En el diagnóstico se incluye también la mediación y la evaluación según Buisán. En la escuela, el diagnóstico surge como una buena oportunidad para poder analizar la realidad del lugar en el que laboro, sobre el contexto en el cual se encuentra inmersa, sus características, particularidades y en donde los hechos y las decisiones pueden ser acertadas o no.

Es así como la observación, el estudio y el análisis se convierten en un aspecto relevante para el diagnóstico escolar. Esto es, todo lo relacionado con lo académico y curricular, con lo administrativo, lo organizativo institucional y lo comunitario, con el fin de generar procesos de cambio que se reflejarán en el aprovechamiento escolar de los alumnos. (Buisán y Marín, 2001). Por consiguiente, se hace necesario presentar las diferentes dimensiones del diagnóstico.

3.1.1 Dimensión administrativa

La escuela 0596 Ignacio Manuel Altamirano para este ciclo escolar 2018-2019 cuenta con una matrícula de 170 alumnos, cinco profesores de grupo y un director escolar; distribuidos de la siguiente manera:

1º A con 38 alumnos (Profesor Leonel, dos años de antigüedad)

1º B con 30 alumnos (Profesor Cristian, dos años de antigüedad)

2ºA con 30 alumnos (Profesora Alejandra, ocho años de antigüedad)

2º B con 28 alumnos (Profesor Guillermo, 10 años de antigüedad)

3ºA con 44 alumnos (Profesora Betty, seis años de antigüedad)

Director escolar (10 años de antigüedad)

1 auxiliar de mantenimiento.

Es importante resaltar que, con el crecimiento de la matrícula escolar, el trabajo se dificulta cada día más, debido a que la carga administrativa es bastante para el poco personal docente con el que se cuenta.

El ambiente se vuelve muy pesado porque a veces mientras se dan las clases también se tiene que llenar documentación de los alumnos, atender a padres de familia y hasta ver situaciones como el aseo de la escuela (tirar la basura en el camión recolector). Sin duda, lo anterior mencionado merma el tiempo destinado al aprendizaje o a lo que llamamos la normalidad mínima.

Retomando lo de la normalidad mínima, en su octavo rasgo marca que todo alumno debe consolidar el dominio en la lectura, la escritura y el razonamiento lógico-matemático, rasgo que no se ha logrado cumplir de acuerdo con los resultados arrojados en la prueba de planea y los promedios por grado y grupo del primer periodo del ciclo escolar 2018-2019.

Tabla 1. Alumnos con rezago educativo en Matemáticas OF.TV. 0596

Grado y Grupo	Alumnos en rezago educativo (con promedios entre 5 y 7 de calf.)
1º "A"	20 alumnos
1º "B"	25 alumnos
2º "A"	17 alumnos
2º "B"	20 alumnos
3º "A"	24 alumnos

5 grupos	Total de Alumnos en rezago: 106
----------	------------------------------------

Nota: Datos que arrojó la prueba Planea en ciclo escolar 18-19.

En la tabla anterior se puede observar que es urgente atender el rezago en matemáticas, debido a que más del 50% de la escuela requiere mejorar su nivel en este campo de formación académica.

Este modelo exige tener ciertos recursos o apoyos didácticos como televisión, Red Edusat para ver las clases televisadas vía satélite, internet, videocasetera y grabadora, por mencionar los primordiales para el aula.

En cuanto a la señal de Edusat la mayor parte del tiempo no está en servicio y con respecto al internet es brindado por México conectado, sin embargo, la conectividad es también variable, en ocasiones no se cuenta con señal. Ante estas problemáticas, las sesiones televisadas, los materiales y los libros del alumno, son previamente descargados para, posteriormente, proyectarlos con otro equipo multimedia que puede ser una laptop o un proyector.

3.1.2 Dimensión comunitaria

El municipio de La Paz cuenta con una población de 293,725 habitantes, de los cuales 145,033 son hombres y 148,692 son mujeres, cifras tomadas en el 2015 por el Consejo Estatal de Población (INEGI, 2016).

Este municipio se amplió debido a la construcción de zonas habitacionales, en su mayoría, pero también a la construcción de fábricas. Cuenta con zonas de marginación como Dr. Jorge Jiménez Cantú, Prof. Carlos Hank González, Lomas de San Isidro, El Salado, entre otras.

La escuela tiene por domicilio calle cerrada de Primavera No. 22 Col. Lomas de San Sebastián, municipio de La Paz en el Estado de México.

Se encuentra en una zona de cerro, con difícil acceso debido a que algunas de las calles o avenidas principales aún no cuentan con pavimento. Retomando el informe (Talis, 2013) hay que recordar que estas escuelas son construidas en su mayoría en zonas con bajos recursos y rurales. Lo agradable es que desde su ubicación se

puede ver gran parte de la ciudad de México, por lo que se convierte en un gran mirador.

La población de la comunidad en su mayoría se compone de gente con poca o nula preparación académica, esto lo arroja la entrevista que se hace al inicio del ciclo escolar durante las inscripciones. El grado de preparación de los padres de familia es apenas de nivel primaria, por lo que muchos de ellos se dedican a la albañilería, comercio (venta de frutas y verduras, pollo, etc.), elaboración de pulseras (maquila), costura y al hogar como lo refieren las madres de familia, quienes en esta labor atienden de entre dos y cuatro hijos, que es el promedio en cada familia.

A continuación, se agrega una tabla con datos del nivel de estudios que tienen los padres de la telesecundaria Ignacio Manuel Altamirano.

Tabla 2. Nivel de estudios padre o tutor de la OF. TV. 0596

Nivel de estudios	Padre o tutor
Sin estudios	23
Primaria/ Primaria trunca	85
Secundaria	32
Preparatoria o Carrera técnica	11
Licenciatura	4

Nota: Los datos obtenidos son de la entrevista de inicio de ciclo escolar 2018-2019, dato solicitado para libro de inscripción, total de entrevistas 155.

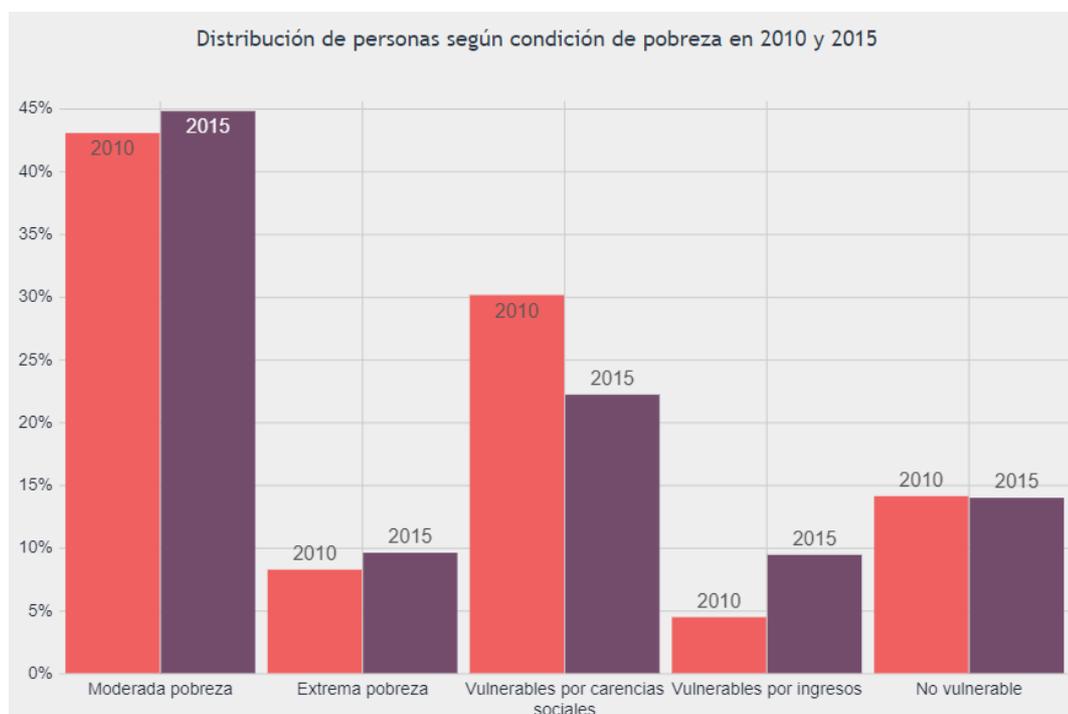
En suma, los habitantes de la localidad se dedican a labores de baja remuneración económica y nulas prestaciones, los que corren con mayor suerte desempeñan la labor de guardias de seguridad dentro del municipio (tienen prestaciones otorgadas por el gobierno), contando así con un sueldo, aunque bajo, pero seguro.

Aquí un dato importante que arroja el CONEVAL: en 2015 44.8% de la población se encontraba en situación de pobreza moderada y el 9.6% en situación de pobreza extrema; además la población vulnerable por carencias sociales alcanzó un 22.2%, mientras que la población vulnerable por ingresos fue de 9.43% (CONEVAL, 2015).

Así las principales carencias sociales en el municipio de La Paz en 2015 fueron carencia por acceso a la seguridad social, carencia por acceso a la alimentación y

carencia por acceso a los servicios de salud, trayendo como consecuencia que se vean afectadas otras de sus situaciones de vida.

Figura 3 Distribución de personas según condición de pobreza en 2010 y 2015



Fuente: CONEVAL (2015). Pobreza a nivel municipio 2010 y 2015.
<https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipal.aspx>

Es importante mencionar que existe un gran número de personas en la comunidad que no se dedica a hacer nada; es decir, no estudian y tampoco trabajan, es así como esto genera que en el lugar haya malvivientes, chicos que pertenecen a bandas, muchos jóvenes y adultos con problemas de adicciones, situaciones de robos por la baja percepción de recursos, sin dejar de lado a la gran cantidad de chicas que salen embarazadas entre los 12 y 17 años; y que se convierten en una carga para la familia.

Es muy normal para las personas de la comunidad decir la frase tengo un problema o tuve un problema, ya que comúnmente tanto adultos como jóvenes se ven envueltos en riñas, problemas con la policía y cuestiones económicas.

Es una zona que tiene comercios básicos como tiendas (Neto, 3B), farmacias, papelerías, cafés internet, recauderías, tortillerías, carnicerías, entre otros, aunque cabe mencionar que el costo de algunos de los servicios es mayor debido a la poca demanda que tienen, o en su defecto son de baja calidad para que puedan tener un costo más bajo y así puedan ser adquiridos por la comunidad. Hay todavía muchas viviendas en proceso de construcción y muchas otras que sólo están hechas de manera provisional con láminas de cartón, tabiques sobrepuestos o plásticos.

A continuación, un dato de indicadores sociodemográficos que sustenta lo que describo.

Figura 4 Indicador Sociodemográfico

INDICADOR	LA PAZ (MUNICIPIO)	MÉXICO (ESTADO)
Población total, 2010	253,845	15,175,862
Total de hogares y viviendas particulares habitadas, 2010	61,913	3,689,053
Tamaño promedio de los hogares (personas), 2010	4.1	4.1
Hogares con jefatura femenina, 2010	15,584	847,910
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 o más años, 2010	8.7	9.1
Total de escuelas en educación básica y media superior, 2010	248	20,997
Personal médico (personas), 2010	314	18,037
Unidades médicas, 2010	11	1,786
Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza, 2010	2.7	2.5
Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza extrema, 2010	3.8	3.6

Fuente: GOB (2010). Informe Anual sobre la Situación de Pobreza y Rezago Social. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42704/Mexico_070.pdf

Con respecto al transporte público hay combis que tardan en pasar y que están en muy malas condiciones (deterioradas por el tipo de suelo), también hay taxis. No todas las calles cuentan con pavimento. El ingreso a la zona se da por las dos avenidas principales de la colonia, cabe resaltar que muchas de las personas caminan hasta la avenida Texcoco con el fin de ahorrar los 10 pesos que cobra la combi; esta situación también afecta a la comunidad escolar debido a que gran cantidad de alumnos camina para llegar al plantel escolar en lugar de tomar el transporte y, al ingresar, lo hace con los zapatos llenos de tierra y el uniforme con polvo, situaciones que son ocasionadas por las calles sin pavimentar.

Sin embargo, la comunidad se ve favorecida con algunos programas y apoyos federales como lo son: los comedores comunitarios que piden una cuota de recuperación de entre 8 y 10 pesos, la lechería Liconsa, el programa de Prospera, 70 y más, de madres solteras, PAL SIN HAMBRE, apoyo para familias que tienen algún menor con discapacidad, estos como los más sobresalientes.

Con respecto a las familias de los alumnos que acuden a la telesecundaria y en la comunidad en general, existe una gran diversidad, algunas son familias nucleares, otras compuestas sólo por los abuelos y los nietos, otras más por mamá, hijos y abuelos; o las que se forman por parejas que previamente ya habían tenido un matrimonio y se han vuelto a casar o juntar; es relevante mencionar que la mayor parte de las familias son numerosas; tienen de dos a cinco hijos. Con respecto a la participación como tutores de los alumnos identificamos, que muchos de los chicos se encuentran a cargo de algún familiar, que no les brinda un verdadero apoyo ni tampoco los obliga a cumplir en lo concerniente a la escuela con tareas, asistencia, materiales, entre otras cosas.

A continuación, agrego una tabla con datos obtenidos en entrevista a tutores y padres de familia al inicio del ciclo escolar 2018-2019.

Tabla 3 Composición de familias alumnos OF. TV. 0596

Composición	Número de Alumnos
Familia papá y mamá	56
Familia solo papá	19
Familia solo mamá	36
Familia abuelos	12
Familia nueva	29
Otro	3

Nota: Datos obtenidos de la entrevista de inicio de ciclo escolar 2018-2019, dato incluido en la hoja de inscripción, total de entrevistas 155.

A pesar de lo anterior, es importante mencionar que el aporte de la comunidad a la telesecundaria ha sido de gran beneficio, dicho apoyo se hace presente cuando se les solicita algún material para construir algo o cuando se les convoca para que acudan a realizar faenas de limpieza y mantenimiento de plantel. Cabe resaltar que sí se insiste mucho para que acudan o donen el material, pero al final se logra el beneficio.

En cuanto a lo estrictamente académico continuamente se les pide a los padres que estén muy pendientes de sus hijos, que se interesen por su aprendizaje y que les muestren su apoyo acudiendo a las actividades que se organizan dentro del plantel, y en este aspecto contamos con el apoyo del 50% de padres de familia y/o tutores, debido a que en las reuniones o actividades que se han realizado en lo que va del ciclo escolar 2018 - 2019 sólo se ha tenido, aproximadamente, la mitad de asistencia (cotejado con listas de asistencia de padres de familia).

3.1.3 Dimensión pedagógica-curricular

Respecto al personal docente de la escuela sólo tres, de los cinco docentes que laboran en la escuela telesecundaria conocen a detalle y hacen uso del Plan de Estudios 2011 y eso quedó demostrado cuando se les preguntó por el perfil de egreso y contestaron que sí sabían que existía, pero que no recordaban la forma en la que estaba redactado; otro punto más es que desconocen algunos de los principios pedagógicos, los estándares curriculares y los aprendizajes esperados.

Para el reconocimiento del acuerdo 592 (el cual establece la Articulación de la Educación Básica) con la entrevista se obtiene que, cuatro de los cinco profesores del plantel no lo ha leído en su totalidad, arrojando por lo tanto que desconocen parte del documento. Lo mismo sucede con el acuerdo 696, que se refiere a evaluación, ya que dos comentan que han escuchado hablar de él, dos más que lo han leído en su totalidad, pero tienen dudas y uno más que no lo conoce a detalle, ya que sólo han leído algunas partes.

En cuanto a la planeación se recupera que sólo tres docentes entregan este requerimiento y lo mismo sucede con las listas de asistencia y proyectos escolares, haciendo evidente que el trabajo docente en la telesecundaria no se realiza del todo bien.

Por otro lado, dentro de la escuela se busca que el trabajo se haga en equipo y, hasta el momento, ha sido una de sus fortalezas de la institución; sin embargo, debido al crecimiento de ésta este proceso ha sido difícil de lograr a la fecha, ya que hay más opiniones y desacuerdos.

Algunos de los profesores incentivan a sus alumnos a trabajar y otro tiene la percepción de que el alumno es responsable de sí mismo (datos obtenidos durante los CTE).

En la escuela se tiene un fuerte problema de rezago escolar en el área de matemáticas, algo plenamente identificado por el examen diagnóstico que cada ciclo escolar se realiza (se incluyó una tabla de datos en la dimensión administrativa), así como por la observación que los profesores realizan en las sesiones de clase.

También se puede ver que ante esta situación de rezago, los profesores tienen que hacer algunas actividades extra y adecuaciones para ayudar a los chicos en este proceso de recuperación, siendo algunas de ellas pláticas con padres de familia, trabajo fuera del horario de clase (es decir después de las 2 pm), actividades extras de escritura y lectura, actividades lúdicas para favorecer la autoconfianza y la autonomía, entre ellas están torneos de fútbol, el cuidado de las áreas verdes del plantel, diseño de artículos con material reciclado, etcétera. Sin embargo, los resultados no han sido los esperados, nuestros alumnos siguen estando en un nivel bajo y en el que requieren apoyo.

Los datos recopilados al momento así lo dejan ver, de un total de 170 alumnos, 106 se encuentran en situación de rezago en la materia de matemáticas.

Por lo que considero conveniente recapitular sobre mi práctica docente e identificar cuáles son mis fortalezas y mis debilidades, de acuerdo con lo propuesto por el autor que cito a continuación:

La formación del profesorado representa uno de los elementos fundamentales a través de los cuales la didáctica interviene y contribuye a la mejora de la calidad de la enseñanza (Marcelo, 1994).

De esta manera es de gran importancia la reflexión sobre mi labor docente y cómo la desempeño.

La docencia, sin duda, es una carrera que inicia en el momento en que comienza la formación, es decir, desde los primeros semestres. Estudié la licenciatura en Pedagogía en UPN Ajusco y al concluir mi carrera llevé a cabo el servicio social dentro de la misma UPN, en un programa sabatino en el que impartí clases a

alumnos que se estaban preparando para su examen único de ingreso a la secundaria, en un curso propedéutico. Es así como comencé a dar mis primeras clases en la materia de español. Debo de decir que me gusto hacerlo y me sentí bien llevándolo a cabo.

Mientras efectuaba mi proceso de titulación, realicé un Diplomado en Sexualidad, Salud reproductiva y Educación en la UPN. También entré a un Observatorio Juvenil por los Derechos de las y los Jóvenes, impartido por el CUC (Centro Universitario Cultural).

Una vez titulada (2005), busqué trabajo y lo encontré en un preescolar privado en donde me solicitaron la nivelación pedagógica en el Centro de Actualización del Magisterio en el Distrito Federal con duración de un año. Es así como trabajé durante un ciclo como maestra de nivel preescolar, pero al buscar algo mejor me enteré, por algunos amigos, que había trabajo en el sistema estatal de educación y acudí a Toluca para solicitar empleo. Comencé realizando interinatos en diferentes lugares, como San Martín de las pirámides, Chalco, Amecameca, Ecatepec, Huixquilucan, pero siempre en telesecundaria hasta que finalmente logré obtener una plaza en el 2008 en una escuela telesecundaria de nueva creación en la comunidad de Las Moras, Villa del Carbón. Tras dos años de dar clase en la comunidad de Las Moras, llegué a la que ahora es la escuela en donde laboro.

3.2 Práctica docente

Sobre mi práctica y los ambientes de aprendizaje puedo describir que, normalmente, preparaba mi clase realizando planeaciones semanales o quincenales solo para cumplir un requisito, dependiendo de la materia (como docente de telesecundaria se imparten todas).

En telesecundaria son 10 asignaturas en las que se plasman los aprendizajes esperados, el número de secuencias, las competencias a desarrollar, las actividades y las sesiones que se tardan en desarrollar el proyecto, problema o estudio de caso, según sea la materia, todas apoyadas en un 85% aproximadamente por el libro del alumno, libro del maestro y clases televisadas.

En mis clases por lo general se platica cuál es el proyecto o trabajo final que se va a realizar en la secuencia, después se comenta que esperan del tema o que saben de

éste, dando una introducción al mismo. En la segunda sesión se plantea el problema que deben resolver al final de la secuencia, se analiza y con sus saberes previos se trata de dar una solución, ya sea en parejas o de forma individual, depende de la actividad. Para la tercera sesión se deja investigar sobre el tema, se hacen algunas lecturas y de dos a cuatro actividades que ayuden a resolver el problema, se refuerzan los temas con la transmisión de televisión o audio textos. En las últimas sesiones se desarrolla el producto que resuelva el problema y se expone de forma individual, parejas o equipo, de acuerdo con el tema y la materia.

Generalmente en el aula la clase comienza con la presentación del trabajo o con el recordatorio de lo que se vio la clase anterior, después se ven los programas o se pide a algunos alumnos al azar que lean en voz alta, se comenta la idea central de la lectura, se deja hacer una actividad (individual, en pareja o equipos), está también puede ser una práctica, se supervisa y si hay dudas se hace una explicación general del tema, apoyada de videos, del pizarrón u algún objeto visible que me ayude a que se entienda el tema (un compañero, pelotas, mapas, ejemplos de la vida cotidiana) y después se revisa de forma individual o grupal la actividad, a menos que sea la entrega final del proyecto.

El peso más fuerte de la evaluación lo tiene el proyecto final, se evalúa la entrega de la resolución del problema, ya sea en la producción de un texto, presentación, maqueta, u alguna otra actividad.; sin embargo, se toma en consideración el trabajo y la participación llevada a cabo en cada sesión previa a la entrega del producto final que se integra a un portafolio de evidencia. Se incluye de igual manera la evaluación hecha por el propio alumno para obtener una coevaluación.

Para la evaluación del periodo en cada una de las materias se toman en cuenta las calificaciones de sus proyectos finales, los productos y actividades realizadas en cada clase, así como un examen del periodo y la evaluación hecha por el propio alumno de los aprendizajes adquiridos y de su trabajo realizado durante el periodo.

Directamente en relación con el club de Matemáticas en Acción, puedo decir que existe un documento base que contiene la planeación del club, la cual está diseñada por proyectos en donde el alumno será el protagonista y en conjunto con el profesor elaborarán un plan de trabajo, que a su vez dará paso a planear las acciones a

realizar, ya sea de forma individual, por equipos o todo el grupo para llevar a cabo trabajo colaborativo.

Se trabaja por sesiones en donde cada una tiene establecido un objetivo a lograr, lo cual no siempre se cumple.

Con ésta recapitulación que he hecho de mi practica, al leerme me doy cuenta de que, a pesar de tener muchos aciertos, tengo muchos desaciertos y éstos son algunos de ellos: no llevo a cabo las planeaciones como las elaboro, siempre hay algo que ocasiona que no cumpla con ella, no reviso la totalidad del trabajo en los cuadernos, en ocasiones solo lo hago de manera aleatoria debido al tiempo. Lo que considero más grave es que, a pesar de hacer planeación y revisar el tema o temas que se van a tratar, me falta profundizar más para tener un mayor conocimiento y manejo del contenido que se aborda, y detecto que necesito apoyarme un poco más en los planes y programas de estudio. Además me identifico como una maestra instruccional acostumbrada a seguir pasos marcados por la metodología de los materiales de telesecundaria.

Los instrumentos utilizados para la obtención de sus evaluaciones son los productos parciales de los proyectos, como el plan de acción, los textos escritos, exposiciones, participación en clase con su tarea, las notas de clase y, sin duda, el proyecto final.

En el salón hay tres alumnos que se destacan por cumplir con tareas, participar en clase y, por tanto, tener buenos resultados en sus trabajos, esto hace que los elogien sus compañeros y que reciban algunos aplausos cuando toman la palabra u opinan sobre algo.

Sin embargo, es importante mencionar que algunos muestran cierto rechazo a prepararse, estudiar en casa o hacer tareas. La realidad es que se les dificulta mucho dedicarle tiempo a lo relacionado con la escuela o al estudio fuera del horario escolar.

Se les tiene que repetir continuamente lo importante que es asistir a la escuela y cumplir con lo establecido, como el aseo personal, los materiales básicos de trabajo como pluma, lápiz, juego de geometría, entre otros.

Capítulo IV Problematicación, conceptualización y metodología

Para contextualizar lo que sucede en la escuela que laboro, es necesario señalar que la enseñanza de las matemáticas ha estado en una constante lucha, ya que es una asignatura obligatoria y desde etapas muy tempranas causa grandes complicaciones a los estudiantes.

Sin embargo, se debe tomar en cuenta que el proceso de la enseñanza de matemáticas en la escuela Ignacio Manuel Altamirano requiere de elementos didácticos que permitan validar las fórmulas y reglas establecidas por las matemáticas. Se necesita también que los docentes de la telesecundaria estemos preparados con los conocimientos específicos de la materia y seamos competentes para las situaciones que se presentan al momento de estar intercambiando conocimientos.

Con frecuencia, los docentes de la escuela se ven en la necesidad de encontrar mejores formas para enseñar las matemáticas, de diseñar planeaciones y poder llevarlas a cabo como se pensaron, con situaciones didácticas apegadas a la realidad y a la vida cotidiana de los alumnos, esto es, que lleguen a su propio razonamiento, como lo propone Bosch:

El pensamiento matemático incluye, por un lado, pensamiento sobre tópicos matemáticos, y por otro, procesos avanzados del pensamiento como abstracción, justificación, visualización, estimación o razonamiento bajo hipótesis. Desde esta perspectiva, el pensamiento matemático no encuentra sus raíces en las tareas propias y exclusivas de los matemáticos profesionales, sino que están incluidas todas las formas posibles de construcción de ideas matemáticas en una gran variedad de tareas. Por lo tanto, el pensamiento matemático se desarrolla en todos los seres humanos en el enfrentamiento cotidiano a sus múltiples tareas (BOSCH, 2012).

En esa necesidad de encontrar y ofrecer las mejores opciones de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y de poder responder a los principios de equidad e inclusión, constantemente se diseñan nuevos planes y programas más acordes a las necesidades de hoy en día y del contexto de los alumnos que acuden a la telesecundaria.

Por eso como parte de este colectivo docente identifico que el problema es mi transformación como docente y la forma en llevo a cabo mis sesiones de trabajo.

4.1 Planteamiento del problema

Es necesario mencionar algunas de las causas que afectan la comprensión, la aplicación y el gusto por las matemáticas. Podemos iniciar esta lista con el poco o nulo interés del alumno por alcanzar ciertos aprendizajes, el apoyo prestado en casa es mínimo, el poco tiempo dedicado al estudio de la materia, el nivel de empatía de algunos profesores con el alumno y con la asignatura, el desconocimiento de los temas por parte de los profesores que enseñan, así como la falta de didáctica para enseñar ciertos contenidos.

Además de la mala alimentación de los alumnos (muchos de los chicos se presentan sin haber consumido ningún alimento antes de ingresar a la escuela, datos obtenidos por la encuesta realizada a los alumnos del plantel), aunado a los escasos recursos con los que cuentan los planteles escolares, el poco o nulo material didáctico con el que se trabaja dentro de los planteles y el exceso de matrícula en algunos de los casos. Son algunas de las variantes que condicionan el aprendizaje de los estudiantes.

De acuerdo con lo antepuesto, mis compañeros docentes y yo tenemos la obligación de reconocer la diferencia que existe entre los grupos de alumnos en el desarrollo de su adolescencia y, como lo marca Piaget, un nuevo tipo de pensamiento, el denominado Pensamiento Formal que su principal característica es la capacidad de razonar de forma abstracta o dicho de otra forma el alumno no requiere de tener el objeto físico o real para poder imaginarse o razonar acerca de algo (Maier, 1986).

Por lo que es necesario preguntarse:

¿Qué estamos haciendo mal al obtener tan bajos resultados en la materia de matemáticas?

¿Por qué los alumnos muestran rechazo al aprendizaje de las matemáticas?

¿Cuáles son las principales dificultades que los alumnos presentan al querer aprender matemáticas?

¿Qué enfoque puede o debe aplicar el docente para que los alumnos se interesen y aprendan matemáticas?

A partir del diagnóstico se encontró que, entre los principales problemas, está una idea generalizada de no querer aprender matemáticas porque son difíciles.

Otra situación que determina el poco interés por la escuela es el contexto en el que se desenvuelven los alumnos. Y es que algunos, por necesidad, prefieren dejar de estudiar para entrar a trabajar y así apoyar a la economía familiar.

No existe una cultura del esfuerzo, la dedicación y la disciplina para la escuela; todo lo quieren de manera fácil, además, para los alumnos los contenidos matemáticos les resultan muy complejos y abstractos.

Lo anterior me lleva a reflexionar que es el docente quien requiere cambiar la metodología de trabajo, que les permita a los alumnos tener aprendizajes significativos, es decir, que tengan sentido para ellos.

Pregunta de investigación:

¿Matemáticas en Acción es una propuesta viable y factible para mejorar metodológicamente tanto el gusto, como el aprendizaje por las matemáticas y así propiciar oportunidades para que los alumnos del club de la escuela Telesecundaria Ignacio Manuel Altamirano puedan resolver desafíos de su vida diaria y profesional?

Objetivo General de investigación:

Implementar una propuesta gubernamental Matemáticas en Acción en la que el alumno adquiera el gusto por el aprendizaje de las matemáticas y se mejore la forma de comprender la materia, descubriendo por sí mismos que las matemáticas se encuentran presentes en nuestra vida diaria.

Objetivos específicos:

Confirmar si la propuesta permite o posibilita:

- a) Que los alumnos descubran por cuenta propia el gusto por las matemáticas.
- b) Que los alumnos comprendan y empleen el aprendizaje de las matemáticas teórica y prácticamente.

c) Que los alumnos reconozcan a las matemáticas como una herramienta de su vida cotidiana.

d) Que los alumnos comprendan mejor los conceptos matemáticos, puedan aplicarlos, explicarlos y compartirlos adecuadamente.

4.2 Referentes conceptuales

Hay que recordar que todo lo mencionado con anterioridad sobre el aprendizaje de las matemáticas no surge de la nada, sino que tiene su fundamento en algunas teorías que se complementan entre sí y que se mencionan enseguida.

La teoría de Ausubel (2002) habla sobre los aprendizajes significativos y muestra que un aprendizaje es el proceso de un nuevo conocimiento relacionado con otro conocimiento adquirido en el pasado. Con esto no quiero referirme a un ciclo o grado escolar, sino a lo adquirido por generación, como a lo cultural y social que lo ha rodeado. Esta teoría también explica que los alumnos aprenden a partir de sus intereses personales, es por eso que se debe partir de su motivación para que surta efecto y después se ponga en práctica.

Otra teoría que fundamenta la propuesta es la de Vygotsky (1978). Se trata de una propuesta sociocultural, la cual tiene que ver con la psicología cognitiva, en donde se hace referencia a que el conocimiento se da entre la interacción del sujeto con el medio, entre compañeros con diferentes niveles de conocimientos, por lo que el club es una buena opción debido a que integra a los alumnos de los tres grados de telesecundaria.

Lo anterior puede asociarse con las prácticas sociales en las que el alumno debe desenvolverse en su vida diaria, como la escritura y la lectura, la producción de textos o la interpretación de los mismos, el uso cotidiano de las matemáticas presentes en todo momento. La enseñanza debe ser paso a paso con el grado de dificultad que se requiere para el nivel en que se encuentre el alumno, a través de experiencias que ponen en juego su desarrollo.

Respecto a la interacción del sujeto con sus compañeros y al aprendizaje que puede surgir de esta relación se le conoce como Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), es

decir son habilidades que tal vez un alumno no pueda dominar por si solo, pero que puede adquirir con ayuda de otro alumno que ya las domina (Baquero, 1996).

Así, el aprendizaje implica el entendimiento y la interiorización de los símbolos y signos de la cultura y grupo social al que pertenece. Los que están aprendiendo se apropian de las prácticas y herramientas mediante la interacción con los que ya cuentan con más experiencia o saben más, de ahí la importancia en los procesos de andamiaje por parte del enseñante y de los compañeros, la negociación mutua de significados y la construcción mutua de saberes.

Otro autor que se retomó fue Bandura con su teoría sobre El aprendizaje social, quien comparte opinión con Vygotsky, argumentando que las personas pueden aprender nueva información observando a otras personas y se le llama aprendizaje por modelado, es decir, prestar atención a lo que hacen las personas a su alrededor convirtiéndose en ejemplos a imitar (Bandura, 1987).

Esto es, si un alumno imita el comportamiento de un modelo y tiene consecuencias gratificantes, es probable que siga tratando de imitarlo; sin embargo, Bandura señala que antes de que se dé la imitación debe de existir un pensamiento que se denomina proceso mediador, en el que el sujeto observa y decide si imita o no.

La propuesta del club tiene la intención de lograr una dinámica de aprendizaje integral, basada en conceptos como aprendizaje significativo, el aprendizaje entre pares a partir de la teoría sociocultural, ya que es un modelo de enseñanza situada, que resalta la importancia de la influencia de los agentes educativos, los cuales se traducen en prácticas pedagógicas pensadas y de ayuda ajustada a las necesidades del alumno y del contexto, así como de las estrategias que propicien un aprendizaje colaborativo.

Este tipo de enseñanza pretende ir más allá del simple hecho de una técnica docente de acuerdo con lo que señala Díaz (2006) requiere de un cambio de actitud y de la forma de trabajo de todos los que intervienen en ella como son docentes, alumnos, padres y directivos.

El aprender hacer y reflexionar es una acción fundamental para lograr un cambio real en las prácticas de enseñanza Díaz (2006) comenta en su libro Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida, que el conocimiento se genera y es

recreado por el individuo en determinada situación social, cultural, geográfica y lo es aún más, cuando se siente motivado porque lo puede hacer funcional y aplicable para su entorno.

Enseñanza situada es cambiar la idea de que la escuela sólo aporta información, es llevar a cabo prácticas en donde se estimule la identidad y se fortalezca al alumno para la vida en sociedad.

Lo que se pretende lograr es una verdadera educación para la vida, en donde el alumno logre el autoaprendizaje, la resolución de conflictos, el trabajo colaborativo y, sin duda, la toma de decisiones ante una postura crítica.

La teoría genética de Piaget (1986) tiene que ver con hacer y aprender en momentos determinados, lo que sin duda cambió la forma en que ahora se concibe el desarrollo del niño. Recordemos que el niño tiene su propia lógica y sus formas de conocer, esto de acuerdo con la forma como va alcanzando la madurez e interactuando con el entorno y se relaciona con el estadio de operaciones concretas. Lo anterior tiene mucha congruencia con lo que se espera que aprendan los alumnos en los cuatro periodos escolares de los estándares curriculares de las matemáticas que plantea la RIEB, por ejemplo; el sentido numérico y pensamiento algebraico, forma espacio y medida, manejo de información y gusto para el estudio de las matemáticas.

Así como el principio de construcción de significados porque plantea que, al modificarse un esquema, éste genera nuevas potencialidades de significados, es decir, se forman representaciones mentales para luego ponerlas en práctica, dándose una interacción.

Piaget (1986) expuso que el desarrollo cognoscitivo sigue una secuencia, esto es, todos en la niñez pasamos por cuatro etapas: sensoriomotora, preoperacional, de las operaciones concretas y de las operaciones formales; siendo esta última en la que profundizaré debido al nivel en el que desempeño mi labor docente.

Para dar paso a lo que me interesa no puedo dejar de mencionar un concepto clave para Piaget y es al que llamó Esquemas; estos vienen siendo el conjunto de acciones físicas, mentales, conceptuales con las que adquirimos información sobre el mundo que nos rodea, dependiendo de la edad. Es decir, un esquema es una imagen simplificada que representa lo que puede repetirse y generalizarse en una acción,

es una actividad operacional que se repite en pocas palabras, como los esquemas de acción se originan en la acción misma, la acción aparece como el origen de todo conocimiento, por lo tanto, a medida que ocurren nuevas experiencias y se adquiere más información, se desarrollan nuevos esquemas y se cambian o modifican los esquemas previos, es por ello que el esquema tiene niveles de abstracción.

También hay que tomar en cuenta algo muy importante, los dos principios que propuso Piaget y que rigen el desarrollo intelectual los cuales son la organización y la adaptación. La organización que, se da de forma innata conforme el niño va madurando integrará nuevos esquemas; por otro lado, la adaptación la cual no es otra cosa que ajustarse a las necesidades del contexto o ambiente.

Piaget explica dos procesos que son la asimilación y la acomodación por los cuales se ajustan o cambian los esquemas. En la asimilación, la nueva información se incorpora a los esquemas preexistentes, es decir, el ser humano experimentará un hecho en la medida en que pueda integrarlo a su ser, y en la acomodación, los esquemas existentes podrán ser alterados o podrán formarse nuevos si se concibe o se incorpora la experiencia. La asimilación y la acomodación actúan siempre juntos, van entrelazados, esto es, no existe una experiencia con un objeto del medio exterior a menos que haya una influencia personal o asimilativa (Maier, 1986).

Por lo que la propuesta del club es un excelente proyecto, debido a que contribuirá a la formación integral de los alumnos a través de experiencias de aprendizaje de los procesos mencionados.

Con respecto a la etapa de operaciones formales algo genial es la capacidad de pensar en forma abstracta y reflexiva, esto es pensar en cosas con las que tal vez nunca han estado en contacto y, a pesar de ello, generar alguna idea o pensamiento. Esta etapa está ubicada de entre 11 a 12 años en adelante y se caracteriza por usar la lógica.

En la etapa de las operaciones formales el cambio más importante es que el pensamiento hace la transición de lo real a lo posible, además de que pueden hacer predicciones sobre hechos hipotéticos o futuros; la capacidad de pensar en forma abstracta y reflexiva se logra en esta etapa.

Es así como todo este sustento y fundamento de las teorías, le da forma y claridad a la reforma educativa y cavidad a la propuesta del club Matemáticas en Acción.

Además de lo ya mencionado, la propuesta del club tiene cuatro grandes sustentos pedagógicos que a continuación se enlistan:

1. *El alumno como protagonista activo dentro de su proceso de aprendizaje.*
2. *El aprendizaje como un proceso gustoso, de alegría y motivante.*
3. *El trabajo en equipo con vistas al logro de un objetivo tangible y concreto.*
4. *Aprendizaje basado en proyectos.*

(Matemáticas en Acción 2018, Pág. 21)

El alumno como protagonista significa que es él mismo quien toma sentido de lo que le sucede, es el actor principal y responsable del proceso de aprender.

Es colocar al alumno en el centro para que a su vez planee, proponga, ejecute, reflexione, etcétera. Aprenderá a su propio ritmo y de acuerdo con sus expectativas, sin olvidar el plan base y la guía del docente.

El aprendizaje como un proceso gustoso, de alegría y motivante, es despertar en cada alumno la curiosidad natural que se tiene desde el momento en que comienza el desarrollo y que, a su vez, los lleva a aprender por el simple hecho de explicarse lo que les rodea. Por lo que se trató de seleccionar los temas más atractivos de la propuesta.

El trabajo en equipo es el que se logra en colaboración y que requiere no sólo de trabajar juntos, sino de que realmente haya un esfuerzo de todos para lograr un objetivo común.

En donde todos sean responsables de su labor individual y que, dentro del grupo, aprendan a depender el uno del otro.

Por último, el ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos), que consiste en plantear una situación desde el aprendizaje-acción, realizando actividades conjuntas de forma organizada, ordenada y con el fin de lograr un producto, arrojado del aprendizaje individual y del generado por el trabajo colaborativo.

Con lo que respecta al Aprendizaje Basado en Proyectos, Kilpatrick, es el autor a quien se le atribuye este tipo de metodología y quien señala cuatro tipos de proyectos: 1) la elaboración de un producto final; 2) conocer un tema y disfrutar de su conocimiento o experiencia; 3) mejorar una técnica o habilidad concreta, y 4) resolver un problema intelectual desafiante para el protagonista (Matemáticas en Acción 2018, pág. 24).

Esto se traduce en que el alumno se involucre de lleno con el proyecto y se vuelva el protagonista y hacedor de su propio aprendizaje, participando de manera activa.

Otro teórico que toma relevancia en esta propuesta es Chamorro (2005), ya que hace una marcada referencia de que el pensamiento matemático se desarrolla en todos los seres humanos desde pequeños, justo en el momento de enfrentar alguna situación que tiene que ver con dicha área; por lo que debe manipular objetos que desarrollen su creatividad y reflexionar sobre su propio proceso de pensamiento e ir incrementando ese proceso hasta llevarlo a su vida cotidiana.

De lo anterior surge lo que para Chamorro (2005) sería una competencia: la integración de conocimientos, habilidades y actitudes para resolver situaciones reales.

Chamorro señala que:

Una competencia matemática se vincula con el ser capaz de hacer... relacionado con el cuándo, cómo y por qué utilizar determinado conocimiento como una herramienta. Las dimensiones que abarca el ser matemáticamente competente son: 1) comprensión conceptual de las nociones, propiedades y relaciones matemáticas; 2) desarrollo de destrezas procedimentales; 3) pensamiento estratégico: formular, representar y resolver problemas; 4) habilidades de comunicación y argumentación matemática, y 5) actitudes positivas hacia las situaciones matemáticas y a sus propias capacidades matemáticas. (CHAMORRO, 2005).

Todas estas teorías coinciden en llevar a plenitud la capacidad humana, teniendo como referente el constructivismo y las concepciones del aprendizaje de educarnos para la vida y poder llevar a plenitud las capacidades humanas. como el saber (adquirir conocimientos) y el hacer (poder tener logros, valorarlos).

4.3 Metodología

Para efectos de la presente investigación decidió utilizar el método de investigación – acción entendido como:

Una forma de indagación introspectiva colectiva emprendida por participantes en situaciones sociales con objeto de mejorar la racionalidad y la justicia de sus prácticas sociales o educativas, así como su comprensión de esas prácticas y de las situaciones en que éstas tienen lugar (Kemmis y McTaggart, 1988, p. 9).

Esta elección surge a partir de identificar necesidades que nacen al momento de realizar mi práctica docente, además brinda la posibilidad de mejorar mi labor en el lugar donde trabajo.

Entre las características de este método encontramos:

- Que es participativa
- Sigue una espiral introspectiva
- Es colaborativa
- Crea comunidades autocríticas
- Es un proceso sistemático de aprendizaje
- Realiza análisis críticos (Latorre, 2007).

El propósito de esta propuesta metodológica es que haya un cambio educativo, en donde yo docente reconozca esta necesidad de transformación y mejoramiento del ejercicio de mi practca docente dentro del centro de trabajo.

Por su parte, Latorre (2007, p. 28) señala que la investigación-acción se diferencia de otras investigaciones por los siguientes aspectos:

- a) Requiere una acción, como parte integrante del mismo proceso de investigación.
- b) El foco reside en los valores del profesional, más que en las consideraciones metodológicas.
- c) Es una investigación sobre la persona, en el sentido de que los profesionales investigan sus propias acciones.

Asimismo, señala que las metas de investigación-acción son mejorar y transformar la práctica social y educativa, a la vez que se procura una mejor comprensión de dicha práctica, articular de manera permanente la investigación y acercarse a la realidad vinculando el cambio con el conocimiento.

Es por lo anterior que se retoma la Guía metodológica de Cárdenas (2013), la cual permitirá hacer una verdadera crítica del quehacer docente, al mismo tiempo que como profesional se revalora la función y con acciones se mejora la práctica educativa.

A lo largo de la propuesta metodológica, podrán verse cuatro fases o etapas que son planeación, implementación, evaluación y socialización-difusión, lo que permite comprobar las prácticas en el aula y enriquecer dicha labor.

Primera fase planeación:

Dentro de la fase de la planeación se encuentra el diagnóstico, que es el punto de partida para llevar a cabo toda una serie de procedimientos y estrategias de mejora en la escuela. Desde la perspectiva del pronóstico, el diagnóstico sirvió en la investigación para poder determinar los puntos clave considerados problemáticas a superar y, desde el punto de la pedagogía correctiva, se utilizó para poder llevar a cabo las acciones pertinentes, con la finalidad de lograr mejoras en lo general con la propuesta del proyecto de intervención.

El espacio curricular en el que se planeo trabajar la propuesta de intervención es en el Club Matemáticas en acción, integrado por 40 alumnos de los tres niveles de telesecundaria, quienes han mostrado dificultades de aprendizaje en este campo formativo.

Con el diagnóstico se pudo saber que existe un gran número de alumnos de la escuela Ignacio Manuel Altamirano que se encuentran en rezago educativo en el área de matemáticas. Los resultados de las evaluaciones de planea aplicadas a alumnos de tercer grado no fueron las más idóneas, y las evaluaciones tomadas en el primer periodo de todos los grados tampoco tuvieron los mejores resultados.

Además, en encuestas realizadas a alumnos y profesores de la escuela, las respuestas coinciden en qué matemáticas es la materia que menos les gusta a los alumnos y una de las que les causa mayores dificultades.

Así mismo con el análisis de las dimensiones de mi practica docente me permitió darme cuenta de la enseñanza istruccional a la que estaba acostumbrada por el modelo de telecundaria, el cual te marca los pasos a seguir en cada una de las secuencias de aprendizaje.

Segunda fase:

En la fase de implementación están los momentos en los que se llevó a cabo el plan de trabajo, es decir, la propuesta de intervención, en donde se registró puntualmente cada una de las actividades realizadas para la futura revisión de los resultados.

Tercera fase:

Durante la fase de la evaluación se encuentran los momentos en que se dio seguimiento de la aplicación de las actividades. Se evaluaron los resultados obtenidos en los proyectos elegidos del programa Matemáticas en Acción, así como sus sesiones de trabajo; esto se llevó a cabo con base en los aprendizajes esperados en cada proyecto y con la rúbrica de evaluación que incluye el programa.

En cuanto al análisis personal de mi práctica docente me permitió evaluar mi desempeño docente y poder hacer una renovación del mismo.

Cuarta fase:

En la fase Socialización-difusión se dan a conocer los resultados, pero sobre todo lleva a la concientización de la problemática y al reconocimiento del funcionamiento de la propuesta, así como a la difusión de la misma. Lo anterior con el fin de que otros docentes que enfrentan un problema similar puedan hacer uso de dicho programa (Cárdenas; 2013).

Capítulo V Presentación de la propuesta Club Matemáticas en Acción

La propuesta del Club Matemáticas en Acción llega a la telesecundaria Ignacio Manuel Altamirano de forma direccionada, con esto quiero decir que solo fue enviada a esta escuela de toda la zona escolar.

Llega como un programa piloto, propuesto para el fortalecimiento de la calidad educativa, acuerdo firmado en el año 2018, para atender el componente de autonomía curricular (Modelo Educativo planteado en el gobierno del presidente Peña Nieto).

Esta propuesta fue enviada en el mes de diciembre, para aplicarse de forma inmediata en el mes de enero al regreso de las vacaciones, situación que permitió llevar a cabo el proyecto; lo anterior debido al problema de rezago en el área de matemáticas que estaban presentando los alumnos de la escuela y que ya se mencionó en el diagnóstico.

El diseño de Matemáticas en Acción está planteado para trabajarse durante todo un ciclo escolar; la propuesta consta de ocho proyectos, sin embargo, debido a que el programa fue enviado ya iniciado el ciclo se tuvieron que hacer adecuaciones para trabajar por lo menos dos proyectos; cabe resaltar que el mismo programa señala que no es necesario seguir estrictamente lo propuesto con la finalidad de no caer en modelos instruccionales que son tradicionales.

El programa está elaborado por el Centro de Aprendizaje Dinámico CADI, es una asociación civil dedicada a la capacitación educativa que pertenece a la iniciativa privada, señalando tener 20 años de experiencia en programas educativos.

Los materiales que componen la propuesta Matemáticas en acción son los siguientes:

- Documento base:

Contiene la fundamentación pedagógica del programa, los aprendizajes que se esperan obtener, así como la organización de la propuesta de trabajo.

- Manual del docente:

Es una guía con la que se orienta al docente para la implementación de cada uno de los proyectos, cada uno estructurado en cinco etapas de trabajo (inicio, planificación, ejecución, seguimiento y evaluación).

- Manual del alumno:

Este manual contiene en un primer momento la explicación del club, lo que se aprenderá, además proporciona algunas herramientas e ideas para organizarse. En este manual también se pueden registrar algunas de las actividades, así como los resultados del proyecto.

En la presentación el documento base hace referencia a los Aprendizajes Clave para la Educación Integral, y al componente de autonomía curricular, pero ¿Qué son los Aprendizajes Clave y que significa Autonomía Curricular? A continuación, lo explico.

Lo anterior, surge de la Reforma Educativa en donde se da a conocer el Modelo Educativo para la Educación Obligatoria; en este nuevo modelo se marca una progresión de lo aprendido desde nivel preescolar hasta bachillerato, es decir se articula la educación obligatoria.

Parte de un enfoque humanista y se concentra en el desarrollo de los aprendizajes clave, que son en pocas palabras aquellos que contribuyen al desarrollo integral (intelectual, personal y social) del estudiante y que además le permitirán aprender a lo largo de la vida (Modelo Educativo, 2017).

Así mismo se ofrece a las escuelas en el componente Autonomía Curricular, que no es otra cosa que tener la posibilidad de decidir sobre una parte del currículo; esto se rige por el principio de la inclusión, de atender las necesidades e intereses educativos específicos de cada estudiante y por lo tanto de cada escuela. Así se permite agrupar a los estudiantes de acuerdo a sus intereses, habilidades o incluso necesidades, sin importar el grado al que pertenecen.

El componente de Autonomía Curricular se organiza en cinco ámbitos que son:

1. Profundización en la formación académica
2. Ampliación del desarrollo personal y social
3. Nuevos contenidos relevantes
4. Contenidos regionales y locales
5. Impulso a proyectos de impacto social

(Modelo Educativo 2017, Pág. 76)

El diseño del club se encuentra dentro del ámbito Profundización en la formación académica, pensada para generar un espacio de reflexión, así como las condiciones necesarias para lograr el interés de los estudiantes y un aprendizaje efectivo. Recordemos que integrar a estudiantes de diferentes edades y grados escolares, va acorde con el enfoque, además de que deja de lado la dinámica tradicional en donde el docente es el expositor y el alumno el receptor.

Matemáticas en Acción crea las condiciones para que el alumno descubra por propia cuenta que las matemáticas se encuentran presentes en todos los ámbitos de su vida cotidiana y en todas las dimensiones, traspasando el aula escolar.

Es una propuesta que busca ser una opción para el docente, en donde junto con los alumnos estará inmerso en nuevas formas de conocimiento y de aprendizaje; usando esta propuesta como un complemento a lo que se realiza en el aula escolar.

Tema del club

Se basa en promover el desarrollo de las competencias en el área de las matemáticas por medio del aprendizaje integral, tomando como fundamento el Aprendizaje Basado en Proyectos (Matemáticas en Acción, 2018).

Ámbito del Club

Corresponde al ámbito de autonomía curricular denominado Profundización en la formación académica.

Proyectos que abarca el club

Son ocho proyectos, que se proponen trabajar a lo largo de un ciclo escolar, de los que se seleccionó uno para llevar a cabo la propuesta de intervención (El proyecto fue elegido por los alumnos).

Propósitos que deben lograr los alumnos:

-Finalidad principal contribuir a la formación integral del alumno a través de las experiencias de aprendizaje.

-Erradicar la creencia errónea que se tiene sobre los aprendizajes matemáticos y su uso, con un pensamiento más crítico y reflexivo.

-Relacionar los contenidos matemáticos con las situaciones de vida, creando en el alumno la necesidad de hacer uso de las matemáticas y de su lógica.

-Poner en práctica habilidades, actitudes y conocimientos de manera simultánea y significativa, favoreciendo la visión sobre las matemáticas.

-Propiciar en el alumno la búsqueda de diferentes alternativas de solución de problemas matemáticos planteados.

-Desarrollar el gusto por los aprendizajes matemáticos, partiendo de las situaciones vivenciales propuestas en el club (Matemáticas en Acción, 2018).

Tiempo de intervención

La puesta en marcha de la propuesta se inició en el mes de enero con siete sesiones, continué en el mes de febrero con seis sesiones y concluí en el mes marzo, en donde restaba solo una sesión; en total fueron 14 sesiones de trabajo, cada una con una duración de 50 minutos.

Metodología de trabajo

La forma de trabajo propuesta por el manual Matemáticas en acción se estructura en cinco etapas o momentos:

- Inicio
- Planificación

- Ejecución
- Seguimiento
- Evaluación

Los cinco momentos considerados los trabajé haciendo algunas adecuaciones a la planeación original, tomando en consideración algunas situaciones como los tiempos (fecha en que fue asignado el club a la escuela), los recursos, materiales y las opiniones de quienes serían los actores principales de la propuesta, los alumnos.

En la Etapa de Inicio se lleva a cabo la presentación del club y se dan a conocer los proyectos que contiene, es en este momento en donde se hace la propuesta de trabajo y se motiva al alumno a ser parte de ella, dejándole en claro que su participación es clave para el desarrollo del proyecto elegido.

Se plantean los alcances del proyecto, lo que se espera aprender, conocer y obtener del mismo esto es contextualizar al alumno sobre los alcances que se tendrán.

Además, este momento es crucial para mí como docente porque puedo identificar la manera en que se organizará al grupo, de acuerdo con sus intereses y características del mismo. Es aquí en donde se escuchan las propuestas de los alumnos, sus ideas e intereses.

En la Etapa de Planificación, son tomados en consideración los acuerdos hechos durante la etapa de inicio, es aquí en donde se toman en cuenta todos los elementos posibles como: tiempo, recursos, dificultad o facilidad para llevar a cabo el proyecto; esto es, elaborar una guía que exprese qué hacer, cómo hacerlo, para qué hacerlo y quien o quienes lo harán. Para lograr lo anterior, se ofrecen dos instrumentos que son el formato de planeación y el cronograma de actividades (ANEXO 1).

El formato de planeación o plan de acción debe llevar un objetivo, la secuencia de actividades, las tareas a cumplir por cada miembro del equipo, los productos a realizar tanto parciales como finales, el calendario, los recursos y la forma de evaluación (rúbrica).

Continúa la Etapa de Ejecución, que es en donde los alumnos pondrán manos a la obra para realizar las actividades programadas en el plan de acción.

Es aquí en donde se trata de cumplir con lo previsto, para obtener los mejores resultados, con el trabajo que se hace desde lo individual y por equipo, esto es llegar a acuerdos y registrar evidencias de lo que se va logrando; así nos lleva a cotejar con lo que se planeó previamente.

La Etapa del Seguimiento, es para llevar a cabo un conjunto de acciones de lo programado en el plan de acción, sin embargo, cabe señalar que en algunos momentos se pueden cambiar las actividades por los imprevistos que se hayan presentado durante la ejecución. Lo que se debe de tener presente es el objetivo del proyecto y la meta a la cual se quiera llegar.

Aquí es necesario destacar que la Etapa de Ejecución y la Etapa de Seguimiento son simultáneas, es decir se dan a la par, sin embargo, para efectos de la presentación se explican por separado, pero para efectos prácticos se trabajan en conjunto.

Por último, está la Etapa de Evaluación, que consiste en revisar si se logró alcanzar la meta y el objetivo. En este último momento es fundamental la participación del alumno como primer evaluador y la del docente para proponer la reflexión y el análisis de lo que pudo lograr. Se lleva a cabo el análisis de los resultados cotejando la rúbrica propuesta. Además, es importante considerar que en todo momento está presente la etapa de Evaluación Continua; desde la puesta en práctica del proyecto de intervención en la sesión 1 hasta la sesión 14 con el cierre del mismo.

Para explicar más ampliamente la propuesta de intervención a continuación presento las planeaciones de las sesiones de trabajo realizadas en el club.

Es importante señalar que a partir de la segunda sesión de trabajo se tomaron en cuenta las sugerencias de actividades de la propuesta original.

5.1 Planeación club matemáticas en acción

ETAPA DE INICIO

<p>Sesión 1 Presentación del club (sesión introductoria).</p>	<p>Tiempo: 50 minutos.</p>
<p>Objetivo por lograr: -Dar a conocer el contenido del club el cual corresponde al ámbito de la autonomía curricular denominado Ampliar la Formación Académica. -Lograr que los alumnos se interesen por esta propuesta diferente, la cual contribuirá a su formación integral a través de experiencias de aprendizaje en el área de las matemáticas.</p>	<p>Profesora a cargo: Prof. Alejandra García Alcántara</p>
<p>Actividades por realizar: INICIO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saludo y presentación de los integrantes del club (alumnos y docente). 2. Entrega de Materiales a los alumnos y presentación de los mismos (cuadernillo de trabajo). <p>DESARROLLO</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Expectativas de los alumnos con respecto al club y a los materiales de trabajo (sus primeras impresiones). Actividad con papiroflexia para anotar ¿Cuál es su expectativa del club? 4. Presentación del club (Propósitos del club, Aprendizajes esperados). 5. Forma de trabajo (Explicar que se trabaja por proyectos y por medio de trabajo colaborativo y haciendo uso de su creatividad). 6. Para trabajar los conceptos realizar con el grupo una lluvia de ideas con la finalidad de recabar conocimientos previos; continuar con lectura por turnos de su cuadernillo de actividades en donde se habla de dichos conceptos. Por último, se pedirá que plasmen en su cuaderno los conceptos que serán clave para el desarrollo del club. <p>CIERRE</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Comentarios finales y toma de acuerdos. Pedir que revisen los materiales de trabajo y los proyectos de la propuesta, pensar en cuál les gustaría trabajar. 	<p>Conceptos para trabajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proyecto - Aprendizaje basado en proyectos - Trabajo colaborativo - Alumno protagonista. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hojas de papel, pluma, cuadernillo de trabajo alumnos cuadernillos de trabajo docentes. - Videos - Pizarrón y pintarrones. <p>Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comentarios finales - Desarrollo del grupo durante la sesión

ETAPA DE INICIO

<p>Sesión 2. Elección de Proyecto</p>	<p>Tiempo: 50 minutos.</p>
<p>Objetivo por lograr: -Propiciar que los alumnos elijan el proyecto que más convenga a sus intereses, en donde puedan desarrollar mejor sus habilidades y talentos. - Describir cuales son las partes en que se compone un proyecto.</p>	<p>Profesora a cargo: Prof. Alejandra García Alcántara</p>
<p>Actividades por desarrollar:</p> <p>INICIO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saludo y pase de lista <p>DESARROLLO</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Comentarios a partir de la tarea que se dejó (Revisar los proyectos y elegir cuál les gustaría trabajar y porque). 3. Describir las fases del proyecto (5 FASES: inicio, planificación, ejecución, seguimiento y evaluación). 4. Para trabajar de manera práctica los conceptos se pedirá a los alumnos que formen equipos. 5. Revisar cada fase y trabajar con un ejemplo 6. Ej. Preparar todo para salir de viaje, mi fiesta de XV AÑOS o elaboración de maqueta del sistema solar para la clase de ciencias (Explicar con el ejemplo cada fase). <p>CIERRE</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Comentarios finales y toma de acuerdos del proyecto elegido. <p>Matematiqueando: el mundo a través de los números. Tarea: Describir un día de su vida y encontrar de qué forma estuvieron presentes las matemáticas a lo largo de este.</p>	<p>Conceptos por trabajar (de manera práctica):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo colaborativo: Ir más allá del simple hecho de trabajar juntos. Y requiere de cinco rasgos: responsabilidad individual, interdependencia positiva, habilidad de colaboración, interacción promotora, proceso del grupo. El trabajo colaborativo es poner en común conocimientos, materiales e ideas con la finalidad de compartirlos, normalmente de forma desinteresada para construir un conocimiento común que se pueda utilizar globalmente. - Alumno protagonista: Está situado en el centro de la acción para planear, proponer, ejecutar, valorar, compartir, reflexionar, etc. Siempre está activo dentro de su proceso de aprendizaje. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hojas de papel, pluma, cuadernillo de trabajo de alumnos, cuadernillos de trabajo docente. - Video "Artista con máquina de escribir" - Pizarrón y pintarrones. <p>Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observación trabajo en equipo - Participación de alumnos durante la sesión

ETAPA DE INICIO

<p>Sesión 3. ¿Para qué se usan las matemáticas?</p>	<p>Tiempo: 50 minutos</p>
<p>-Objetivo por lograr: Que el alumno logre comprender los diferentes usos que tienen las matemáticas, así como los diferentes lenguajes que se emplean para su uso (cálculo, geometría, medición, representación, etc.).</p>	<p>Profesora a cargo: Prof. Alejandra García Alcántara</p>
<p>Actividades por desarrollar: INICIO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saludo y pase de lista 2. Revisión de tarea <p>DESARROLLO</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Comentarios a partir de la tarea que se dejó Encontrar las matemáticas en un día de su vida. 4. Dar lectura a las redacciones elaboradas por los alumnos (Actividad grupal). 5. Recordar las cualidades y características del Alumno protagonista. 6. Para trabajar los conceptos realizar con el grupo una lluvia de ideas con la finalidad de recabar conocimientos previos; continuar con lectura por turnos de su cuadernillo de actividades en donde se habla de dichos conceptos. Por último, se pedirá que plasmen en su cuaderno los conceptos que serán clave para el desarrollo del club. 7. Trabajar en el cuadernillo con una actividad en donde se llevarán anteojos matemáticos imaginarios para crear dibujos con números o símbolos matemáticos (Actividad individual). Realizar dibujo matemático. <p>CIERRE</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Comentarios finales y toma de acuerdos para la siguiente sesión. 9. Pensar en un modelo de Plan de trabajo para llevar a cabo el proyecto. 	<p>Conceptos por trabajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lenguaje matemático: Es una forma de comunicación, que se da a través de símbolos para realizar cálculos matemáticos. - Alumno protagonista: Es tomar parte activa del proceso de aprendizaje; implica tener una participación activa y responsable. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hojas de papel, pluma, cuadernillo de trabajo de alumnos, cuadernillos de trabajo docente. - Pizarrón y pintarrones. - Rúbrica de Evaluación <p>Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lectura de relatos - Participación en clase de conceptos clave - Actividad Dibujos Matemáticos

ETAPA DE PLANIFICACIÓN

Sesión 4 Presentación diseño plan de trabajo	Tiempo: 50 minutos.
Objetivo por lograr: -Presentar un modelo de plan de trabajo y revisar qué elementos lo integran para poder llevarlo a cabo.	Profesora a cargo: Prof. Alejandra García Alcántara
Actividades por desarrollar: INICIO 1. Saludo y pase de lista DESARROLLO 2. Comentarios a partir de la tarea que se dejó, preguntar sobre lo que investigaron de lo que es un plan de trabajo. 3. Revisar y presentar el plan de trabajo propuesto en el cuadernillo del club. 4. Comentar con el grupo si se realizan adecuaciones a la propuesta. 5. Para continuar con la sesión se pedirá que formen equipos de seis alumnos para trabajar durante todo el proyecto (se integrarán de acuerdo a sus intereses y afinidad). 6. Finalmente, al haber acordado un plan de trabajo y de haber hecho un diseño de formato para apoyar el desarrollo del mismo, se propone hacer el llenado del formato por equipos (Plan de acción). 7. Será un primer ensayo (conducir al alumno a la elaboración de una mochila). CIERRE 8. Comentarios finales y toma de acuerdos para la siguiente sesión. 9. Pensar en los elementos que integran el plan de acción y elaborar la secuencia de actividades en torno a la propuesta.	Concepto por trabajar: - Plan de trabajo. Este permite organizar las acciones que se realizan tanto de forma individual como grupal, considerando siempre las diferentes tareas, tiempos, recursos, actividades y quien o quienes participan para su logro. Recursos: - Formato Plan de acción - Hojas de papel, pluma, cuadernillo de trabajo de alumnos, cuadernillos de trabajo docente. - Pizarrón y pintarrones. Evaluación: Integración de alumnos en equipo y llenado del plan de acción.

ETAPA DE PLANIFICACIÓN

Sesión 5. Explorar principios matemáticos	Tiempo: 50 minutos.
Objetivo por lograr: -Recordar las fórmulas apropiadas para el cálculo del perímetro, el área de figuras regulares e irregulares.	Profesora a cargo: Prof. Alejandra García Alcántara
Actividades por desarrollar: INICIO 1. Bienvenida, saludo y pase de lista DESARROLLO 2. La propuesta en esta ocasión es trabajar con un Tangram (Individualmente). 3. Para comenzar a los alumnos se les repartirá una fotocopia a blanco y negro, la cual contiene un Tangram. 4. Se pedirá a los alumnos la recorten y formen una figura la que ellos quieran. La peguen en su libreta y le den color. 5. Se solicitará que de la figura que formaron obtengan perímetro y su área, haciendo uso de sus conocimientos previos con respecto a las fórmulas para obtener lo que se solicita. CIERRE 6. Terminada la figura se pedirán comentarios sobre la actividad, además se revisarán los resultados del perímetro y área de las diferentes figuras. 7. Para la siguiente sesión se pedirá que elaboren un formulario con la finalidad de reafirmar conocimientos sobre el uso de fórmulas para obtener perímetro, área y volumen de polígonos y prismas.	Conceptos por trabajar: <ul style="list-style-type: none"> - Perímetro: Es la suma de las longitudes de los lados de una figura geométrica. - Área: Espacio que se encuentra comprendido entre ciertos límites. - Tangram: Juego de origen chino formado por siete piezas poligonales, con las que deben formarse figuras. Recursos: <ul style="list-style-type: none"> - Fotocopias (tangram), tijeras, colores, pegamento, regla, cuaderno, pluma, lápiz, cuadernillo de trabajo alumnos cuadernillo de trabajo docente. - Pizarrón y pintarrones. - Imaginación Evaluación: Elaboración de Tangram -Participación en clase, uso de fórmulas

ETAPA DE PLANIFICACIÓN

Sesión 6. Plantear un reto grupal	Tiempo: 50 minutos.
Objetivo por lograr: -Conducir a los alumnos a lograr un reto, haciendo uso de las matemáticas.	Profesora a cargo: Prof. Alejandra García Alcántara
Actividades por desarrollar: INICIO 1. Bienvenida, saludo y pase de lista DESARROLLO 2. Llevar a cabo una revisión rápida de los formularios y hacer comentarios de la dificultad al momento de su elaboración. 3. Proponer al grupo un reto; el que consistirá en poner en práctica algunos de sus conocimientos matemáticos con la elaboración de una mochila. 4. El reto se llamará mi mochila ideal. 5. Solicitar al grupo que se coloquen con su equipo, formado en sesiones anteriores. 6. Se sugerirá que, a pesar de estar con su equipo, se realice la actividad de forma individual para que luego la compartan con su equipo. 7. La actividad consiste en generar ideas de cómo sería su mochila ideal, desde tamaño, forma, capacidad, tipo de material, diseño hasta el costo. Plasmarlo en su cuaderno, solo por escrito. 8. Al término compartirán con su equipo. CIERRE 9. Como se tuvo un primer acercamiento con el reto y surgieron muchas ideas, se pedirá a los alumnos que de tarea dibujen su mochila ideal y traigan la imagen la próxima clase.	Conceptos por trabajar: - Reto: desafío a cumplir. - Mochila ideal: se entiende como la mochila que cuenta con todo lo que se considera necesario e ideal para la persona que la ocupa. - Diseño: se refiere a la elaboración de un boceto o bosquejo previo a la elaboración final. Recursos: - Formularios, cuaderno, pluma, lápiz, cuadernillo de trabajo de alumnos, cuadernillo de trabajo docente. - Pizarrón y pintarrones. - Imaginación Evaluación: Trabajo individual (ideas sobre mochila ideal). Plasmado en cuaderno -Participación en clase.

ETAPA DE EJECUCIÓN

Sesión 7. Propuestas del reto Mi mochila ideal	Tiempo: 50 minutos.
Objetivo por lograr: -Explorar los diferentes principios matemáticos que están implicados para la elaboración de la mochila.	Profesora a cargo: Prof. Alejandra García Alcántara
<p>Actividades por desarrollar:</p> <p>INICIO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bienvenida, saludo y pase de lista <p>DESARROLLO</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Llevar a cabo la revisión de las propuestas para la elaboración de la mochila. 3. Para la actividad se invita a los alumnos de forma aleatoria a pasar al frente y comentar su propuesta, así como las dificultades que se podrían presentar al momento de su elaboración. 4. Además, se pedirá a los alumnos que expliquen qué conocimientos matemáticos requieren tener para elaborar la mochila. 5. Al término de las presentaciones se reunirán por equipos, para valorar las propuestas individuales, comentar dudas y hacer acuerdos para llevar a cabo su reto por equipo. 6. Se sugiere comenzar a utilizar el formato de plan de acción. 7. La actividad consiste en plasmar por equipos las características de su mochila ideal (llegar a acuerdos), desde tamaño, forma, capacidad, tipo de material, diseño hasta el costo. Registrarlo en su cuaderno y en el plan de acción. <p>CIERRE</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Como surgirán muchas propuestas, se pedirá a los alumnos que de tarea continúen con la elaboración de su plan de acción, apoyados de un cronograma de actividades. 	<p>Conceptos por trabajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propuesta - Diseño, tamaño, forma, color - Material de elaboración - Mochila ideal. - Cronograma: es la representación gráfica de un conjunto de tareas, actividades o eventos, y es el complemento del plan de acción. - Plan de acción: es una herramienta de planificación empleada para el control de tareas o proyectos. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formatos de plan de acción, cuaderno, pluma, lápiz, cuadernillo de trabajo alumnos, cuadernillo de trabajo docente. - Pizarrón y pintarrones. - Imaginación <p>Evaluación: Formato de plan de acción lleno por equipos (Propuesta mochila ideal).</p>

ETAPA DE EJECUCIÓN

<p>Sesión 8. Presentaciones de Planes de acción</p>	<p>Tiempo: 50 minutos.</p>
<p>Objetivo por lograr: -Presentar por equipos el Plan de acción con el que darán seguimiento a los pasos necesarios para cumplir su meta.</p>	<p>Profesora a cargo: Prof. Alejandra García Alcántara</p>
<p>Actividades por desarrollar:</p> <p>INICIO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bienvenida, saludo y pase de lista <p>DESARROLLO</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Hacer la presentación de los planes de acción por equipos. Pedir a los equipos estar pendientes de las exposiciones, para tomar notas y hacer aportaciones de surgir nuevas ideas que pudieran mejorar las propuestas. 3. Al término de las exposiciones dar tiempo a los equipos para comentar y hacer ajustes si es que lo requieren de las actividades propuestas, hacer ajustes al cronograma y tiempos establecidos, de los recursos que necesitarán para cumplir su meta. 4. Se solicitará que de manera grupal se den opiniones a la manera en que se está desarrollando el plan de trabajo. 5. Hacer acuerdos <p>CIERRE</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Contestar cuestionario de manera individual pág. 21 (cuadernillo de trabajo). Considerar hacer ajustes después de la investigación (cuestionario pág. 21). 	<p>Conceptos por trabajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan de acción - Cronograma - Diseño, tamaño, forma, color - Material de elaboración - Mochila ideal. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formatos de plan de acción, cronograma de actividades, cuaderno, pluma, lápiz, cuadernillo de trabajo alumnos, cuadernillo de trabajo docente. - Pizarrón y pintarrones. - Imaginación <p>Evaluación: Exposiciones por equipo -Participación del grupo, Autonomía</p>

ETAPA DE SEGUIMIENTO

Sesión 9. Ajustes Plan de acción	Tiempo: 50 minutos.
Objetivo por lograr: -Recabar información sobre las mochilas para poder llevar a cabo su elaboración.	Profesora a cargo: Prof. Alejandra García Alcántara
<p>Actividades por desarrollar:</p> <p>INICIO</p> <p>1. Bienvenida, saludo y pase de lista</p> <p>DESARROLLO</p> <p>2. Hacer la revisión del cuestionario, comentar los datos que se obtuvieron y comparar respuestas.</p> <p>3. Organizar al grupo nuevamente con sus equipos para hacer ajustes a su plan de acción con la información obtenida del cuestionario.</p> <p>4. Revisar los planes de acción</p> <p>5. Hacer acuerdos</p> <p>CIERRE</p> <p>6. Invitar a los equipos a que la próxima clase presenten los bocetos de su mochila ideal en papel bond o cartulina (colocando las medidas de la mochila, la capacidad, los aditamentos que tendrá, etc.).</p>	<p style="text-align: center;">Cuestionario</p> <p>¿Para qué se inventaron las mochilas? ¿Cómo eran las mochilas en la antigüedad, que materiales se usaban, quien las utilizaba y para qué? ¿Qué objetos pueden considerarse similares a las mochilas, aunque tengan otras funciones? En los pueblos, comunidades y culturas donde no usan mochilas, ¿con qué objetos suelen suplirlas? ¿Cuál es la mochila más cara, cuál es la más grande, cuál es la más famosa del mundo? ¿Qué le pasa al cuerpo cuando las mochilas se cargan mal o son excesivamente pesadas?</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formatos de plan de acción, cronograma de actividades, cuaderno, pluma, lápiz, cuadernillo de trabajo alumnos, cuadernillo de trabajo docente. - Cuestionario - Pizarrón y pintarrones. - Imaginación <p>Evaluación: Ajustes al plan, hacer acuerdos.</p>

ETAPA DE SEGUIMIENTO

Sesión 10. Exposiciones de Bocetos Mochila ideal	Tiempo: 50 minutos.
<p>Objetivo por lograr: -Ejemplificar el modelo de la mochila ideal haciendo uso de sus conocimientos matemáticos y representación mental (formas, figuras, medidas, etc.) Calcular Costo-durabilidad; hacer presupuesto.</p>	<p>Profesora a cargo: Prof. Alejandra García Alcántara</p>
<p>Actividades por desarrollar:</p> <p>INICIO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bienvenida, saludo y pase de lista <p>DESARROLLO</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Rifar los turnos para llevar a cabo exposiciones por equipos. Presentar al grupo el diseño de sus mochilas ideales. 3. Al concluir cada exposición se dará un tiempo para comentarios y preguntas. 4. Para finalizar la sesión se pedirá a los equipos que revisen su propuesta por si quieren realizar ajustes. 5. Se revisarán los conceptos de presupuesto, costo y durabilidad con la finalidad de hacer los cálculos necesarios que ayuden a determinar el costo aproximado de la mochila. <p>CIERRE</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. La actividad propuesta para la siguiente sesión es elaborar la mochila a escala. Se propone que quede exactamente a la mitad de las medidas del tamaño real. 	<p>Conceptos por trabajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto: cálculo anticipado del costo de una obra o un servicio. - Costo: es el desembolso que se realiza para producir un determinado producto. - Durabilidad: características estructurales de algún producto, hace referencia a la condición de duradero o durable. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Láminas bond o cartulinas con bocetos. - Formatos de plan de acción, cronograma de actividades, cuaderno, pluma, lápiz, cuadernillo de trabajo alumnos, cuadernillo de trabajo docente. - Pizarrón y pintarrones. <p>Evaluación: Presentación de boceto mochila ideal.</p>

ETAPA DE SEGUIMIENTO

<p>Sesión 11. Presentación a escala Mochila ideal a escala.</p>	<p>Tiempo: 50 minutos.</p>
<p>Objetivo por lograr: -Presentar la mochila a escala empleando adecuadamente el cálculo del perímetro, el área y el volumen.</p>	<p>Profesora a cargo: Prof. Alejandra García Alcántara</p>
<p>Actividades por desarrollar:</p> <p>INICIO</p> <p>1. Bienvenida, saludo y pase de lista</p> <p>DESARROLLO</p> <p>2. Presentar por equipos las mochilas a escala.</p> <p>3. Preguntar a los alumnos cuáles fueron las problemáticas o situaciones que se presentaron mientras realizaban su mochila a escala.</p> <p>4. Comentar costos, accesibilidad para su elaboración; en caso de querer elaborar para venta ¿que se requiere hacer?</p> <p>5. Para finalizar la sesión se pedirá a los equipos que revisen su propuesta por si desean realizar ajustes. Registrar en plan de acción.</p> <p>CIERRE</p> <p>6. La actividad propuesta para la siguiente sesión es elaborar la mochila a tamaño real (llevar a cabo desfile de modas).</p>	<p>Plantear a los alumnos diversos cuestionamientos que los hagan hacer uso de las matemáticas, así como los cálculos necesarios para concluir el proyecto de la “mochila ideal”</p> <hr/> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Láminas bond o cartulinas con bocetos. - Mochila a escala - Formatos de plan de acción, cronograma de actividades, cuaderno, pluma, lápiz, cuadernillo de trabajo alumnos, cuadernillo de trabajo docente. - Pizarrón y pintarrones. <p>Evaluación: Empleo adecuado del cálculo de perímetro, área y volumen.</p>

ETAPA DE SEGUIMIENTO

<p>Sesión 12. Presentación del desfile de modas con mochilas matemáticas.</p>	<p>Tiempo: 50 minutos.</p>
<p>Objetivo por lograr: -Presentar la mochila a tamaño real, además de comentar los principios y aplicaciones matemáticas que utilizaron para el diseño de la mochila.</p>	<p>Profesora a cargo: Prof. Alejandra García Alcántara</p>
<p>Actividades por desarrollar:</p> <p>INICIO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bienvenida, saludo y pase de lista <p>DESARROLLO</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Llevar a cabo la presentación de las mochilas, mediante un desfile de modas. 3. Promover la participación de los equipos tratando de reproducir una pasarela al momento de presentar su mochila. 4. Al finalizar el desfile se propone intercambiar experiencias. Sobre qué les gustó más del desfile y que no les gustó. 5. Registrar todo lo elaborado hasta el momento en su plan de acción. <p>CIERRE</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Para concluir la sesión se pedirá a todo el grupo dar un fuerte aplauso resaltando la elaboración de las mochilas. 7. Se pedirá que todos y cada uno de los integrantes del grupo elaboren un cuento matemático, el cual leerán la próxima sesión. 	<p>Desfile de modas: exhibir ante un público de forma ordenada algo que se quiera mostrar para comercializar o para difundir.</p> <p>Cuento matemático: consiste en hacer uso de la narrativa y describir el aprendizaje aprendido, además de contar su experiencia durante las sesiones.</p> <p>Evaluación: Presentación de mochilas -Participación en desfile de modas. -Trabajo en equipo</p>

ETAPA DE EVALUACIÓN

Sesión 13. Cuentos matemáticos.	Tiempo: 50 minutos.
Objetivo por lograr: -Es escuchar con respeto las diferentes opiniones del proyecto Mochila ideal	Profesora a cargo: Prof. Alejandra García Alcántara
Actividades por desarrollar: INICIO 1. Bienvenida, saludo y pase de lista DESARROLLO 2. Pedir al grupo se coloquen en círculo con su banca, y en plenaria leer las reflexiones sobre las experiencias de las sesiones de trabajo y el producto final. 3. Comentar los resultados obtenidos tanto en lo individual como en lo grupal. 4. Para finalizar la sesión se pedirá al grupo reunirse con su equipo y revisar su plan inicial y su plan final. 5. Comentar los cambios y las adecuaciones que se fueron realizando a lo largo de las sesiones. CIERRE 6. Para concluir la sesión se pedirá a los equipos realizar una revisión a la rúbrica propuesta para evaluar los resultados.	Rúbrica: conjunto de criterios y estándares, generalmente relacionados con los objetivos de aprendizaje. Sirve para evaluar el desempeño de los alumnos. Evaluación: Los resultados obtenidos tanto individual como grupalmente. -Participación en comentario finales

ETAPA DE EVALUACIÓN

<p>Sesión 14. Evaluar proyecto (Usar rúbrica)</p>	<p>Tiempo: 50 minutos.</p>
<p>Objetivo por lograr: -Valorar el resultado de las acciones emprendidas, y saber lo que se ha aprendido.</p>	<p>Profesora a cargo: Prof. Alejandra García Alcántara</p>
<p>Actividades por desarrollar:</p> <p>INICIO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bienvenida, saludo y pase de lista <p>DESARROLLO</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Revisar los niveles de desempeño que tuvieron los equipos para evaluar el proyecto. 3. Se propone revisar rúbrica comentando los aspectos a evaluar que son: <ul style="list-style-type: none"> -Dibujo matemático -Diseño de la mochila -Sobre la planeación -Sobre el desfile de modas <p>Para ello se pedirá a los alumnos que se sienten por equipos y que lean la rúbrica propuesta (revisar anexo).</p> 4. Recordar a los equipos que la finalidad es ser conscientes de lo que se logró aprender, y reconocer si se cumple con lo establecido en un inicio. 5. Conducir a los equipos a hacer una autoobservación de sus logros, y llevar a cabo una autoevaluación. <p>CIERRE</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Para cerrar se propone hacer una heteroevaluación y una coevaluación. 7. Que el grupo se siente en círculo y comente sus puntos de vista, emitiendo una valoración al trabajo de sus compañeros. 	<p>Nota: La rúbrica contará con 4 niveles de desempeño que serán los siguientes</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sobresalientes -Satisfactorio -Básico -Insuficiente <p>Heteroevaluación: Valoración llevada a cabo por el docente de los logros, procesos, conductas y rendimiento de los alumnos y alumnas.</p> <p>Coevaluación: Permite a los alumnos ponderar el desempeño de sus compañeros. Es importante en este tipo de evaluación que sean justos, honestos y objetivos.</p> <p>Evaluación: Revisión de rúbrica</p> <ul style="list-style-type: none"> -Heteroevaluación -Coevaluación <p>Proyecto mochila ideal.</p>

5.2 Implementación y evaluación de la propuesta de intervención

Al momento de llevar a cabo la propuesta de intervención, hubo la necesidad de revisar nuevamente las planeaciones diseñadas durante la fase de elaboración de la propuesta de intervención, así como los objetivos a lograr durante cada sesión.

Además, revisé nuevamente las bases de la propuesta, para no perder de vista que está sustentada en el Nuevo Modelo Educativo y en el componente de Autonomía curricular; con el fin de obtener mejores resultados.

Sesión 1. Presentación del club

Al dar inicio con la sesión, los integrantes del club se mostraban un poco inquietos y hasta en cierto modo con dudas sobre cómo se desarrollaría el club.

Preguntaban y decían que no querían pertenecer al club, debido a que las matemáticas no les gustaban y además les costaba mucho trabajo porque no las entendían; cabe resaltar que este club se tuvo que impartir obligatoriamente en la escuela ya que fue un programa piloto.

Los alumnos entraron renuentes al aula, los invité a tomar un lugar, después de saludarnos y de presentarme proseguí a mostrar y entregar el material enviado a los alumnos para trabajar la propuesta del club Matemáticas en Acción.

El material constaba de un Manual para el Alumno, que contenía lo que significaba un proyecto de trabajo, cada una de sus etapas, proporcionaba herramientas para la generación de ideas y registro de actividades, así como material de seguimiento y de reflexión de los resultados obtenidos.

Posteriormente se solicitó al grupo que revisarán el material y que expresarán sus opiniones hasta ese momento.

Algunos alumnos levantaron la mano para comentar sus primeras impresiones, y uno de ellos (Gabriel) comentó que le parecía una propuesta diferente, que sentía interesantes los proyectos y que le gustaba que no se trabajaba con ecuaciones y fórmulas.

Otras alumnas dijeron, que les gustaba el hecho de no tener que tomar apuntes matemáticos y que lo que se mencionaba en la propuesta era más práctico.

Para continuar la sesión, se pidió a los alumnos elaborar algunas figuras usando la técnica de papiroflexia, además se les solicitó anotar su expectativa con respecto al club.

Algunas de las respuestas anotadas en sus figuras fueron:

-Quiero aprender matemáticas para mejorar mis calificaciones.

-Me parece interesante el club y me va a ayudar a aprender más.

-Siento que es bueno para la vida saber matemáticas, solo espero no aburrirme.

Luego se presentaron los propósitos del club, los aprendizajes esperados y se explicó que se trabajaría por proyectos y por medio del trabajo colaborativo. Aquí los alumnos se inquietaron y se voltearon a ver entre ellos ya que asumieron que formarían equipos.

Solicité a los alumnos que mantuviéramos el orden para terminar de explicar cómo trabajaríamos el club, se mencionaron algunos conceptos y pregunté qué sabían de ellos; por medio de una lluvia de ideas obtuve algunos datos que termine completando con la información que contenía su manual.

Leímos por turnos y para finalizar pedí que plasmarán los conceptos que serían de gran utilidad durante el desarrollo del club.

Antes de concluir la sesión, llegamos al acuerdo de que cada alumno revisará en casa el manual y pensaría cuál es el mejor proyecto para trabajar y por qué.

Sesión 2. Elección del proyecto

Para esta sesión el objetivo era lograr que los alumnos eligieran el proyecto que más conviniera a sus intereses.

Así que comencé con un saludo y pasé de lista. Considero importante saber quién asiste y quién no.

Pregunté al grupo si habían revisado lo acordado en la sesión anterior. Varios alumnos comenzaron a hablar y expresarse al mismo tiempo, por lo que solicité que bajaran la voz y tuviéramos orden, además solicité que levantaran la mano para hacer los comentarios y así pudiéramos escuchar todos.

Levantó la mano Areli, una chica de segundo grado y comentó, que a ella le gustaría trabajar el proyecto 4 de mARTEmáticas, porque le llamaba la atención como las matemáticas podían estar mezcladas con el arte.

Varios alumnos tenían la mano levantada, sin duda querían participar y lograr que eligiéramos el proyecto que ellos tenían pensado.

El siguiente en comentar fue Brandon, y una de sus mejores amigas Jazmín quienes opinaban que el mejor proyecto era el número 1 Matematiqueando, debido a que tenían que usar mucho su imaginación y ponerla en práctica para el diseño de una mochila; agregaron que imaginaban que se convertirían en diseñadores y que les agradaba que tuvieran que realizar un desfile de modas.

Pregunté a otro alumno llamado Raúl su opinión, la verdad estaba como ausente en el aula; me respondió que el que fuera estaba bien, pero que prefería hacer el de la mochila, porque así su mamá lo podía ayudar.

Un alumno más mencionó que él prefería trabajar el proyecto 6 Cine de matemáticas, porque así solo veríamos películas; sin embargo, algunos alumnos preguntaron si las películas tendrían que ver con las matemáticas y conteste que sí.

Entonces, tomé la palabra y le dije al grupo que tomáramos una decisión de estos proyectos que ya habían comentado sus compañeros, para que pudiéramos dar inicio con el club.

Por lo que se sometió a votación y el que tuvo un mayor número de votos fue Matematiqueando: el mundo a través de los números.

Después de haber elegido el primer proyecto a trabajar, les expliqué que todo proyecto consta de cinco fases las cuales son: inicio, planificación, ejecución, seguimiento y evaluación.

Para trabajar los conceptos les solicite a los alumnos formar equipos para que trabajaran con su manual las fases y presentaran un ejemplo con el que pudieran explicar cada una de ellas.

Al término de la actividad cada equipo expuso su ejemplo; un equipo llamó mucho mi atención porque su ejemplo lo basaron en la organización de una fiesta, esto hizo

que el resto del grupo estuviera muy pendiente de lo que estaban explicando, y que reorganizaran el ejemplo que presentarían.

Hicimos comentarios finales y les pedí a los alumnos que para la siguiente clase describieran un día de su vida, pero que al describirlo lo relacionaran con las matemáticas.

En un primer momento preguntaron que cómo lo harían, ya que decían no había quedado muy claro lo que tenían que realizar. Nuevamente explique lo que tenían que hacer y les di un ejemplo, que decía lo siguiente: El día de hoy me levanté a las siete de la mañana, me bañe en 10 minutos y gasté aproximadamente 5 litros de agua.

Algunos alumnos mencionaron que ya había quedado claro lo que tenían que redactar y otros mas solo asintieron con la cabeza un poco dudosos.

Nos despedimos y les mencione nuevamente que por favor no olviden hacer su tarea ya que era el punto de partida del proyecto.

Sesión 3. Identificar ¿Para qué se usan las matemáticas?

Al comienzo de la sesión se dio la bienvenida al grupo, cuando comenzaron a entrar al salón me pare junto a la puerta y empecé a contar en voz alta al mismo tiempo que observaba mi celular (tenía el cronómetro puesto); los chicos me miraban un poco extrañados de cómo los recibía, pues creo que les parecía raro lo que hacía. Cuando terminaron de entrar cerré la puerta y les dije que al parecer faltaron tres chicos a clase verdad (mi tono en forma de pregunta), entonces contestaron de diferentes lugares si maestra faltó Vicente de tercer grado, además de Carlo Axel y Yureli de segundo. Luego les dije, saben que se tardaron en entrar al salón y acomodarse en sus lugares tres minutos con doce segundos. Algunos comenzaron a reír, otros se miraban como diciendo qué raro se comporta la maestra.

Entonces los saludé y les dije - ven que todo tiene que ver con las matemáticas, es decir, desde cuántos alumnos llegaron a clase, en que tiempo entraron o simplemente lo que tardaron en acomodarse. Seguí con los ejemplos hasta que indiqué que levantarán la mano quienes habían traído la tarea.

La realidad es que a pesar de haber sido una tarea sencilla no todos habían cumplido con la redacción, al contarlos solo la habían traído 23 alumnos.

Solicité que sacaran sus redacciones y pregunte quién quería compartir lo que habían escrito. Algunos levantaron la mano entre ellos Itzel, una chica de tercer grado a quien di la palabra para que compartiera de forma grupal su escrito (tiene una voz fuerte, clara y lectura fluida). Al dar lectura a su tarea el grupo escuchaba atento, cosa que llamó mi atención, pienso que les estaba gustando lo que escuchaban, ya que era una redacción muy fluida y clara además de que describe actividades muy comunes entre jóvenes de su edad y eso lo hacía fácil de comprender.

Les dije que antes de que pasáramos a los comentarios quería escuchar dos redacciones más y rápidamente varios alumnos pedían la palabra para dar lectura a sus escritos.

Dieron lectura a su redacción Javier de primero y Juritzi de segundo, también lo hicieron bien, sin embargo, la redacción de ambos chicos no era tan fluida y tampoco habían tomado en cuenta tantos elementos en los que incluyeran las matemáticas.

Al término, los invité a comentar que les habían parecido los relatos y que si habían logrado identificar las matemáticas en su vida cotidiana.

Algunos decían que no habían hecho la actividad por falta de tiempo, otros más, decían que, si lo habían comenzado a hacer, pero que no lo concluyeron porque se les fue complicando la redacción. Los que lo hicieron decían que se daban cuenta que les había faltado incluir actividades, en las cuales no consideraban que estaban presentes las matemáticas.

Para cerrar la actividad y continuar con la clase, les dije que quien gustara lo podía hacer, ya sin ser obligatoria la actividad, solo por el simple hecho de ver qué es real que las matemáticas están presentes en todo momento de nuestras vidas.

El punto a seguir fue recordarles las características y cualidades que tiene el Alumno protagonista, este momento fue con el fin de hacerles ver qué era muy importante para el desarrollo del club la participación activa y responsable de ellos.

La actividad se llevó a cabo por medio de una lluvia de ideas, por lo que algunos alumnos pasaron al pizarrón a escribir lo que creían sobre los conceptos de Lenguaje matemático y Alumno protagonista.

Para reafirmar dichos conceptos solicité que por turnos leyeran la información que contiene su cuadernillo de actividades, en donde se encuentran dichos conceptos y que escribieran lo que habían comprendido en su libreta (utilizando sus propias palabras).

Al concluir les pedí que tomaran su cuadernillo y que contestaran la actividad titulada Anteojos Matemáticos. Para la actividad los alumnos tienen que imaginar que llevan unos anteojos que todo lo hace ver matemático; para luego crear dibujos que tengan inmersos símbolos matemáticos o números.

Esta actividad llamó mucho su atención incluso algunos alumnos pedían más tiempo del que se había asignado; estaban muy interesados en crear verdaderas obras de arte. Raúl en esta ocasión también se encontraba muy concentrado tratando de hacer sus dibujos, sin embargo, borraba constantemente, pareciera que no le gustaba lo que dibujaba o no le quedaba lo que él deseaba.

Como estaba por terminar la sesión les dije que se llevaran su cuadernillo y que concluyeran la actividad en casa, en ese momento se escucharon comentarios como: me va a quitar la inspiración maestra, mejor lo terminamos ahorita; cosa que no podía ser porque ya se había terminado la clase.

Por lo que les insistí en hacer los acuerdos y uno de ellos fue que tenían que pensar en un modelo de plan de trabajo para llevar a cabo el proyecto del club, además tenían que investigar qué era Plan de Trabajo y una alternativa era revisando lo propuesto en su cuadernillo de actividades. Al terminar los acuerdos nos despedimos y les dije que no olvidaran el concepto de Alumno protagonista y que por lo tanto teníamos un compromiso para la siguiente sesión.

Sesión 4. Presentar diseño de plan de trabajo

En esta sesión cuando los alumnos llegaron observe que había más plática de la común entre ellos, es decir el grupo se visualizaba más integrado, esto es los

alumnos, aunque son de distintos grados a la hora del club se integran y conviven; por lo que en ese momento entraron tomaron sus lugares y se hizo el pase de lista.

Para dar comienzo pregunte cómo les había ido con la tarea de la sesión pasada; la tarea consistía en pensar un plan de trabajo, tomando en cuenta la propuesta inicial. Pregunté si habían pensado en hacer alguna adecuación, en ese momento los alumnos comenzaron a comentar entre sí, a levantar la voz y opinar.

Escuché algunas de las propuestas y los comentarios que hacían y la verdad fue agradable ver que mostraban entusiasmo por el proyecto. Entonces les solicité que formaran equipos de seis integrantes y les mencioné que lo hicieran de acuerdo con sus intereses y afinidad, además de que pensarán en que ese sería el equipo con el que trabajarán durante todo el proyecto. Les dije que tenían diez minutos para formar los equipos y que al hacerlo se reunieran y revisaran las propuestas o adecuaciones que cada uno traía para el plan de trabajo.

Hubo algunos alumnos como Kimberly de tercero y Braulio de primero que preguntaron si podían hacer su equipo de más integrantes; mi respuesta fue que no, porque siendo más en el equipo se prestaba para que jugaran o hubiera desorden dentro del equipo.

Ya reunidos les comenté que fueran escribiendo las acciones que realizan tanto en lo individual como en lo grupal para lograr cumplir con el proyecto, que llegaran a acuerdos para realizar su formato de plan de acción. Me pareció importante mencionarles que este sería un primer borrador, pero que fueran serios para realizarlo y muy responsables; y que no perdieran de vista el proyecto que consistía en elaborar una mochila usando las matemáticas (les dije que de los borradores que hicieran en equipo, me dejarían uno, para evaluar su trabajo de equipo).

Los equipos se dispusieron a trabajar, al paso de un rato comencé a caminar entre los lugares y me percaté que para algunos era muy sencillo centrarse en lo que se tenía que hacer, mientras que para otros era un poco más complicado, ya que platicaban de otras cosas que no tenían que ver con el proyecto o simplemente no lograban ponerse de acuerdo.

Esta fue la actividad de la sesión que se llevó más tiempo y como no se logró concluir les solicite a los chicos que se lo llevaran de tarea, y que para la próxima lo trajeran concluido con las actividades planeadas para dar manos a la obra a su propuesta.

Dimos cierre a la sesión y solo solicité un cuaderno por equipo para revisar los acuerdos que habían logrado hasta ese momento, además de evaluar cómo se estaba dando el trabajo por equipos y hacer un comparativo entre los mismos.

Sesión 5. Explorar los principios matemáticos

Se dio la bienvenida saludé al grupo y comencé a pasar lista en lo que los chicos tomaban sus lugares. Cabe mencionar que siempre trato de hacerlo muy rápido para que no les parezca monótono o aburrido.

Para esta ocasión cambié un poco la dinámica y no comencé revisando la tarea asignada, más bien les informé que daríamos inicio a la sesión trabajando individualmente. Los alumnos se sorprendieron un poco, porque esperaban reunirse con su equipo y presentar las acciones a seguir de sus planes de trabajo.

Sin embargo, me pareció importante para el proyecto recordar algunas fórmulas matemáticas, como la del cálculo del perímetro y la de las áreas de figuras regulares e irregulares. Por lo que para trabajar les repartí una fotocopia en blanco y negro con la imagen de un Tangram.

Brandon y Jazmín preguntaron, que para que era esa copia y cómo es que trabajaríamos fórmulas matemáticas con esa hoja. Algunos más como Vicente, Imanol y Abel comentaron que eso era para niños y rieron.

Solicité un poco de silencio y les expliqué qué es lo que se haría. Les dije que recortaran las figuras geométricas y que formarían una figura como un pez, un ave, un gato, un caballo, etc., lo que ellos imaginaran. Luego les pedí que la pegaran en su cuaderno, le dieran color y que obtuvieran el perímetro y el área de esa figura. Que usarán sus conocimientos previos.

Al terminar de explicar lo que harían se escuchó nuevamente el bullicio porque los alumnos comentaban las figuras que formarían y entre ellos se preguntaban: recuerdas cómo sacar el área, como lo vas a medir, qué harás primero, recuerdas las fórmulas.

Para mí fue sorprendente ver que los chicos de tercer grado también se mostraron dudosos de cómo hacer la actividad y de cómo se observaban todos entre sí. Pero a pesar de ello también me di cuenta de que en general les estaba gustando recortar, colorear, usar pegamento y poner en uso su imaginación.

Mientras trabajaban, yo caminaba por los lugares y les decía que revisaran muy bien las medidas que tomaban y que usarán adecuadamente sus fórmulas. También les dije que al finalizar compartiremos los resultados obtenidos y cómo llegaron a obtener esos resultados.

El resultado de la actividad fue increíble, ya que en verdad les costó mucho tomar las medidas para sacar el perímetro y el área de las figuras. Fue sorprendente, porque a pesar de parecer una actividad muy sencilla y que hasta podría considerarse de primaria, a ellos les resultó complicada.

Al término de dicha actividad solicité a algunos que mostraran sus trabajos levantando sus cuadernos para enseñar su trabajo, además les pedí que compartieran los resultados que habían obtenido de los perímetros y áreas.

Debo de mencionar, que la sorpresa siguió al darme cuenta de que en la gran mayoría no coincidían las medidas obtenidas. A los chicos solo les causaba risa saber que no habían logrado realizar el trabajo adecuadamente.

Como la sesión estaba por terminar les dije que con calma revisaran las fórmulas y las operaciones hechas para obtener las medidas. Además de realizar de tarea un formulario con la finalidad de que reafirmen sus conocimientos; solo que en esta ocasión incluyeran volúmenes de polígonos y prismas.

Entonces nos despedimos reafirmando las actividades que habían quedado pendientes.

Figura 5. Fotos formando figuras



Figura 6. Foto obtener perímetro de la figura

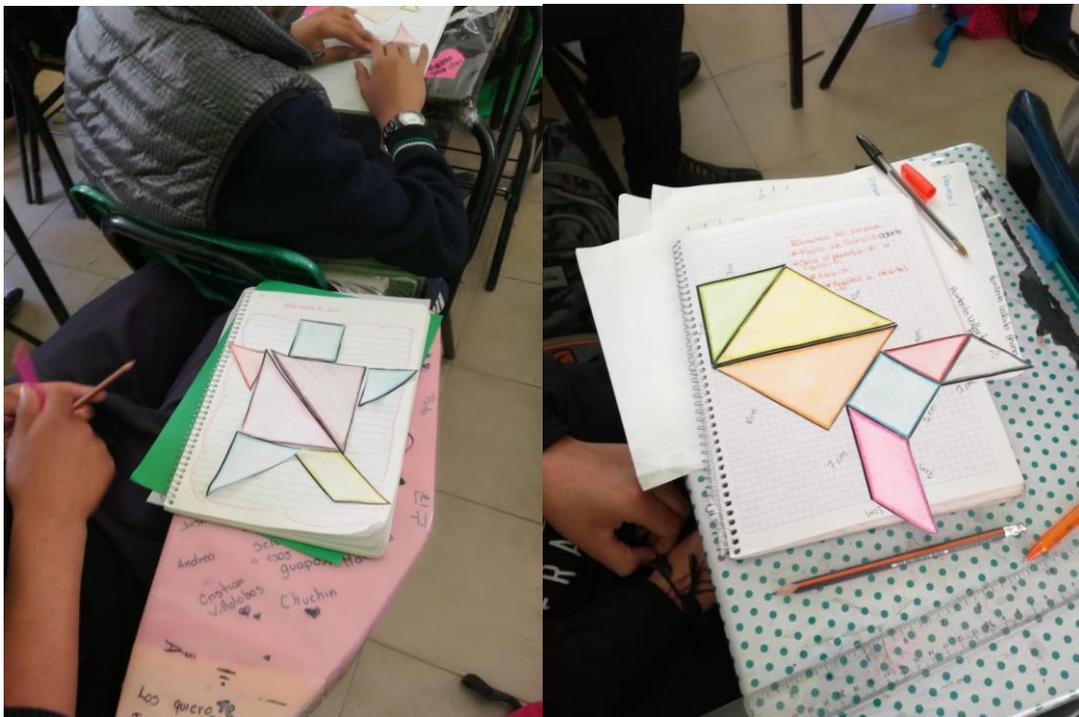


Figura 7. Formando figuras con el Tangram



Sesión 6. Plantear un reto grupal

El objetivo de esta sesión fue que los alumnos hicieran un reto que tuviera que ver con las matemáticas, así que antes de comenzar hice una revisión rápida de los formularios; mientras los revisaba preguntaba a los chicos las dificultades que habían tenido al momento de realizarlos. Algunos mencionaron que había sido muy fácil hacerlo porque habían sacado las fórmulas del internet, otros dijeron que habían ido a la papelería y habían comprado un formulario y solo lo habían copiado. Otros más decían que si se habían tardado en hacerlo porque se tardaron revisando algunos de sus libros de otros ciclos.

Les pregunté si habían rectificado la figura elaborada con el tangram, algunos no lo hicieron, pero la mayoría dijo que sí lo había rectificado después de hacer su formulario y de ver unos tutoriales en internet. Algunos comenzaron a comparar sus resultados y a ver que en la sesión pasada se habían equivocado en algo al momento de obtener los resultados.

Retomamos la sesión les recordé que teníamos un reto, con alboroto preguntaron que cuál era y les dije que se llamaba Mi mochila ideal; que consistía en pensar de forma individual cuáles serían los elementos que considerarían para una mochila, alguna que hubieran idealizado, algo de su preferencia, lo que les gustaría que tuviera la mochila ideal.

De pronto se escuchó mucho ruido, todos hablaban diciendo cómo les gustaría que fueran sus mochilas. Les dije que a pesar de ser una actividad individual deberían sentarse en equipo (el equipo formado en sesiones pasadas).

Al momento de reunirse con el equipo comenzaron a hablar sin control alguno y decían que querían que tuviera muchos compartimentos, bolsas secretas por los robos, que tuviera un cargador incluido para cuando el celular se descargue, que tuviera memoria USB, que no pesara, que fuera cómoda, entre muchos otros comentarios; eso es lo que se escuchaba entre los equipos.

Insistí en que tenían que registrarlo de forma individual y que pensarán en la forma, tamaño, capacidad, tipo de material, color, diseño y en cierto modo hasta en el costo, esto es cuánto creen que costaría esa mochila que imaginan. Todo lo registrarían en su cuaderno.

Al concluir compartirían el trabajo con su equipo y se daría tiempo para comentarios; cuando concluyeron comentaron sus trabajos, fue lindo ver que la mayoría tenía excelentes ideas, algunas realmente interesantes.

Para concluir la sesión les solicité que con la redacción que habían hecho para la próxima clase trajeran dibujada su mochila ideal para presentarla a la clase.

Sesión 7. Revisión de propuestas del reto Mi mochila ideal

Esta sesión, sin duda, fue una de las más importantes, ya que en esta ocasión los alumnos presentaron los bocetos de la mochila ideal. Y es que al realizar los alumnos su tarea, sin darse cuenta hicieron uso de diferentes conceptos matemáticos como tamaño, forma, peso y volumen.

Para dar inicio a la clase di la bienvenida, hice el pase de lista y les dije que sacaran sus dibujos sobre su mochila ideal. Pregunte quién quería ser el primero en presentar su diseño de mochila. En ese momento mostraron un poco de seriedad, en cierto modo les daba pena enseñar sus dibujos, repetí nuevamente la pregunta sobre quién quería hacer su presentación.

Una alumna llamada Evelin Areli levantó la mano sin estar muy convencida, entonces le dije que pasara al frente con su dibujo e hiciera su presentación. Al dar comienzo Evelin mostró su boceto, menciono que la mochila ideal tendría que ser de buena calidad, con mucha tecnología, con puerto USB, de color azul, con almohadillas en los tirantes para que no lastime al cargar y que tuviera una capacidad para tres kilos.

Cuando terminó su presentación le pregunté si quería agregar algo más y dijo que sí, que había olvidado mencionar las medidas, las cuales serían 50 x 29 x 20.

Entonces pregunte al grupo si tenían alguna duda o querían hacer algún comentario, algunos chicos levantaron la mano y otros comentaron sin levantarla. El comentario de Azael fue: ¿a qué te refieres cuando dices que con mucha tecnología? Porque lo único tecnológico que tiene es el puerto USB que mencionaste; Brandon expresó que se imaginaba tres kilos de naranjas y que consideraba que era muy poco peso para una mochila escolar.

En ese momento varios alumnos hablaron al mismo tiempo, comentando cuál sería el peso que realmente tendría que tener una mochila y de qué materiales la tendrían que hacer para que resistiera más peso.

Emanuel levantó la mano muy insistente y mencionó que era muy importante tener la forma y el volumen para así obtener la capacidad, además preguntó porque había elegido esas medidas.

Entonces pedí a todos mantener el orden y les dije que precisamente para eso eran las presentaciones, es decir tener muy presentes las matemáticas y las fórmulas para obtener medidas correctas. Además de ver algunos posibles errores o dificultades que se pudieran presentar al momento de hacer la verdadera mochila, para así tratar de corregirlos antes de elaborarla. Las presentaciones ayudarían a aclarar dudas y también a que surgieran otras.

Le dije a Evelin Areli qué le agradecía mucho su presentación, y qué prestara mucha atención a las observaciones que le habían hecho algunos de sus compañeros.

Nuevamente invité a los alumnos a presentar sus dibujos y ya más animados varios levantaron la mano. Sin embargo, algunos insistían en decir qué pasara Gabriel ya que su dibujo de mochila les parecía interesante.

Gabriel no dudó en levantarse y explicar su diseño, el cuál era de un “*pikachu*”. El boceto en verdad era llamativo pues para él la mochila ideal, debería tener un espacio para llevar siempre consigo una patineta; además de contar con un compartimento para guardar un impermeable, un puerto USB para conectar y escuchar música, así como tener una capacidad para cargar hasta seis kilos. La imagen exterior sería la del “*piKachu*”.

Al término de la presentación sus compañeros aplaudieron y dijeron que en verdad ese era un diseño de mochila muy padre, incluso comentaban que con la patineta incluida llegarían más rápido a casa.

La observación que le hice fue que le faltó decir las medidas para obtener el volumen y mencionar qué conocimientos matemáticos se requieren tener, para hacer la mochila.

Como nos estábamos llevando mucho tiempo con las presentaciones les pedí a los alumnos se reunieran con sus equipos y que hicieran las presentaciones de sus dibujos entre ellos.

Comente a los equipos que, al término de presentar los dibujos de su mochila ideal, tenían que hacer acuerdos para comenzar su reto y hacer una mochila por equipo. Para ello les sugerí hacer uso del formato Plan de acción y comenzar a ver las mejores opciones para conseguir la mejor mochila en tamaño, peso, forma, volumen, color, cantidad de cierres o bolsas secretas, tipo de material, costo y tiempo de elaboración.

Pude observar que se estaban llevando tiempo para hacer los acuerdos y como la sesión estaba por concluir, les solicité que se llevaran de tarea el plan de acción, pero que además incluyeran un cronograma de actividades, en donde pudieran

registrar lo que tienen que hacer, quienes son los responsables y en qué tiempo lo lograrán.

Sesión 8. Presentación de los planes de acción

En esta ocasión los alumnos presentaron por equipo los pasos a seguir para cumplir su meta.

Para ello, di la bienvenida al grupo y le pedí a Itzel, que hiciera el pase de lista, con el fin de ganar un poco de tiempo, pero sobre todo pensando en que los alumnos tardarían en hacer las presentaciones de los planes de acción.

Se asignaron números a los equipos sacando de un vaso de unicel el número de equipo y conforme a la dinámica se presentaron los equipos. Antes de comenzar con las exposiciones les hice una muy insistente invitación a poner atención y a tomar nota, ya que de esta manera podrían recabar nuevas ideas que pudieran mejorar su propuesta, o simplemente acabar con algunas dudas si es que las tenían. Cuando los equipos terminaron las exposiciones del plan, se reunieron nuevamente en equipos para hacer ajustes a las actividades que fueron proponiendo.

Me parece importante señalar que las exposiciones iniciaron con el equipo del cual forma parte María Fernanda, una alumna muy comprometida con la escuela, y que, sin duda, es la que mueve al equipo. Su presentación del plan de acción fue muy buena, incluso pienso que, gracias a esa presentación el resto de los equipos tuvo más en claro lo que era un plan de acción y cómo era que lo tenían que hacer para lograr su meta.

Cuando al tercer equipo le tocaba pasar para presentar su plan, dos integrantes del equipo se me acercaron y me comentaron en tono muy bajo, que se habían dado cuenta que estaba mal lo que habían hecho y que si mejor lo corregían antes de mostrarlo al grupo.

Les dije que sí y que no había problema, solo que me dijeran en que se habían dado cuenta que estaban fallando. Dijeron que no habían descrito las actividades para lograr elaborar la mochila y que tampoco habían asignado responsables de las actividades. Creo que eso fue muy bueno, ya que con las exposiciones los equipos pudieron rescatar nuevas ideas para el plan de trabajo.

Nuevamente se pidió que llegaran a acuerdos y que para la próxima sesión trajeran contestado el cuestionario de su cuadernillo de trabajo de la página 21. Comenté que era importante hacerlo de forma individual ya que les ayudaría a tener un panorama más amplio sobre las mochilas. Incluso les podría aportar nuevas ideas para retomar en la elaboración de su mochila o hacer ajustes en su plan de trabajo.

Sesión 9. Ajustes al plan de acción

Después de la bienvenida y del pase de lista, solicité al grupo que de forma inmediata se reunieran con su equipo y que compartieran las respuestas del cuestionario que se había dejado de tarea, esto con la finalidad de acabar con todas las posibles dudas para la elaboración de la mochila ideal.

Después de algunos minutos en los que los alumnos habían compartido sus cuestionarios, levanté la voz con el fin de conseguir la atención de todos los equipos, les dije que esperaba que realmente estuvieran llegando a acuerdos y que también esperaba que no perdieran de vista el reto y la meta, los cuales eran hacer una mochila ideal poniendo en práctica sus conocimientos matemáticos en equipo.

Además, comente que sería la última sesión en la que harían acuerdos y ajustes a su plan de trabajo. Así que en esta ocasión solicité a todos los equipos entregar su plan de acción al finalizar la clase, pues me parecía muy importante que dejaran por sentado lo que harían y que ya no hubiera dudas, además esto me permitiría leer los planes y hacer observaciones.

La mayoría de los equipos se dispuso a trabajar, se podía observar cómo estaban haciendo los acuerdos de lo que haría cada uno. Se escuchaba decir: tu dibujas mejor, sí, pero tú tienes la idea clara de cómo haremos la mochila.

Cabe mencionar que en esta sesión se trabajó la mayor parte del tiempo sin mi apoyo, ya que los equipos se integraron bien, salvo un equipo en el que faltaron dos de sus integrantes y que decían que no podían hacer los ajustes al plan porque no estaban sus compañeros. Cuando terminó la clase el equipo que no tenía todos los integrantes no entregó plan, el resto sí lo hizo.

Por último, ya para retirarse les comenté que la próxima clase era muy importante porque tendrían que exponer el boceto final de su mochila ideal por equipos y que

además incluirían en su presentación el costo, por lo que sería necesario hacer un presupuesto. En voz baja algunos se preguntaron entre sí ¿Cómo se tenía que hacer? entonces les dije que era necesario hacer un cálculo anticipado del costo de los materiales que utilizarían para elaborar su mochila.

Es decir, que tenían que ver cuando se llevarían de tela o plástico y cuánto costaría, cuántos cierres y de qué tamaños, en dónde la cocerían, así como el costo por cocerla, tomar en cuenta todos los aditamentos, así como revisar su costo. Al final tendrían que sumar todo incluyendo gastos de transporte si es que tuvieran que conseguir los materiales lejos. De esa forma sacarían el precio de elaborar su mochila ideal.

A pesar de la explicación algunos mostraban un poco de dudas pues insistían en cómo lo tendrían que hacer, les comenté que investigaran en internet cómo se hacían los presupuestos y que otra forma era pedir apoyo de sus papás, de cómo ellos hacían los presupuestos en casa.

Sesión 10. Exposiciones de bocetos Mochila Ideal

En esta sesión el objetivo a lograr era, que los alumnos tuvieran muy en claro cómo sería su mochila ideal, para ello tenían que presentar una lámina o cartulina con su propuesta final y con la información solicitada la clase anterior, porque así sería más sencillo retomar en esta clase conceptos como presupuesto, costo, incluso durabilidad del producto.

Les comenté a los equipos que tenían entre cinco y diez minutos para preparar y ponerse de acuerdo en sus exposiciones, las cuales serían dirigidas al grupo en general. Así que mientras se preparaban hice el pase de lista.

Pregunté si estaban listos, algunos mencionaron que sí y otros que no; a pesar de ya tener asignados número los equipos les propuse rifar nuevamente los turnos de presentación con la finalidad de que no sea el mismo equipo siempre.

Las presentaciones estuvieron muy interesantes, ya que todos los equipos mostraron aditamentos diferentes, se pudo ver que los bocetos tenían características propias de los integrantes del equipo; que quiero decir con esto, me refiero a su personalidad, a su forma de ser.

También pude observar que en esta ocasión ya tenían medidas más reales en cuanto a tamaño, peso, volumen. Los dibujos mostraban las mochilas por el frente, por el costado y por atrás, es más algunos hasta dibujaron cómo sería la mochila por dentro.

Al final de la presentación de cada equipo les pregunté a los alumnos sobre cómo habían sacado su presupuesto y si les había costado trabajo obtenerlo. Tres equipos coincidieron que sus mamás les habían ayudado a obtener el costo, mientras que el resto lo habían hecho solos, decían haberse basado en los costos de las mochilas que venden normalmente en los mercados y en lo poco que pudieron indagar del costo de los materiales que necesitaban para su mochila.

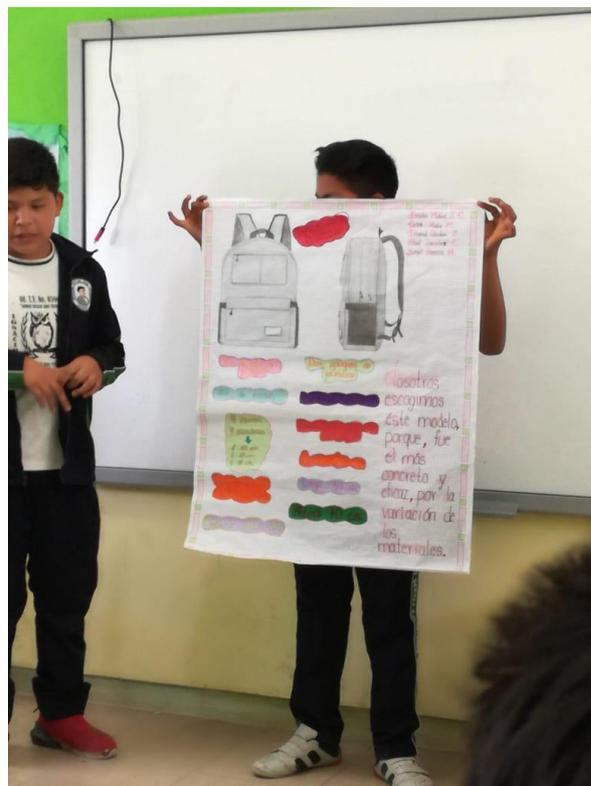
Los costos oscilaban entre los \$300 y los \$750 pesos, de acuerdo con lo presentado por los equipos, y mucho dependía de las características que se incluyeran en las mochilas. Sin duda los mejores presupuestos eran en los que las mamás habían participado, ya que explicaban con mayor detalle el porqué del costo.

Como estaba a punto de terminar la sesión le comenté al grupo que tenía una propuesta para la siguiente sesión, y que consistía en hacer a escala la mochila. Deberían hacerla exactamente a la mitad de las medidas originales y con todo lo que proponían para la mochila a tamaño real.

Figura 8. Presentación por equipos Mochila Ideal



Figura 9. Presentación mochila (modelo, aditamentos, tamaño, costo).



Sesión 11. Presentación a escala de la Mochila ideal

El objetivo de la sesión era hacer nuevamente el uso de las matemáticas empleando el cálculo de perímetro, el área, el volumen y la escala.

Cabe destacar que la escala que les solicité a los alumnos era muy sencilla y la razón de esto fue, que cómo ya estábamos por terminar el proyecto me parecía importante que no fallaran en la elaboración de la mochila hecha a escala.

Cuando comenzaron a llegar los alumnos, percibí que entraban al aula muy emocionados, la mayoría de los equipos tenían en las manos su mochila elaborada a escala; la venían mostrando a compañeros de otros equipos. Comentaban entre ellos como la habían hecho y las dificultades que habían tenido para incluir los aditamentos que habían propuesto en sus bocetos.

Solicité que tomaran sus lugares y que se prepararan para hacer las presentaciones de sus mochilas a escala, se hizo el pase de lista y estaban sentándose cuando se acercó José de Jesús, para decirme que él no había tenido la oportunidad de reunirse con su equipo, pero que había hecho su propia mochila a escala y que además traía el dibujo de la mochila a tamaño real.

Jesús pedía que le recibiera su trabajo a pesar de no haber trabajado en equipo. Sin pensarlo mucho le dije que sí, que no era lo mejor, pero que aceptaba su presentación. Lo hice debido a que por lo general no hace las tareas, falta a la escuela y no es un alumno que cumpla con los materiales.

Como lo hicimos en sesiones anteriores, rifamos los turnos para hacer las presentaciones. Cada que pasaba un equipo le preguntaba las dificultades que habían tenido para hacer su mochila a escala.

El equipo tres me sorprendió mucho, ya que presentó su mochila a escala igual a la que habían hecho en el boceto. Era una mochila con forma de tiburón. La hicieron con fomi, silicón, cierres de los que se usan para ropa, además medía exactamente la mitad de lo que proponía en su boceto original.

La del equipo uno también era una muy buena mochila a escala, el equipo la había elaborado igualita a la del diseño de su boceto; estaba hecha con tela y estaba cosida a máquina. Le pregunté al equipo si habían tenido ayuda de alguien y

contestaron que sí. Fernanda levantó la mano y dijo que su mamá tiene un taller de costura y que ella los había orientado para que resultara mejor su tarea. Que además les había dicho cuál era la tela más resistente y fácil de cocer. En verdad era un gran diseño, pero sobre todo cumplía con las medidas.

Todos los equipos hicieron su presentación hasta el alumno que no participaba por lo general, José de Jesús. La verdad es que fueron excelentes presentaciones, pero lo que me hizo sentir mejor fue el entusiasmo que hasta el momento estaban presentando los alumnos con el proyecto, porque se veían realmente comprometidos. Al término de las exposiciones les dije que se dieran un gran aplauso porque lo habían hecho excelentemente bien.

También les comenté que estábamos por finalizar el reto, que si se habían dado cuenta habían estado utilizado las matemáticas a lo largo de las sesiones. Comenté al grupo que había llegado el momento de realizar la mochila ideal a tamaño real y con todas las características que hasta el momento habían propuesto.

Así que los alumnos muy entusiasmados dijeron que era verdad y que sin darse cuenta habían aprendido muchas cosas que se supone sabían, pero que antes del proyecto no tenían muy claras.

Les dije que para la próxima clase se llevaría a cabo el desfile de modas, es decir, tenían que modelar las mochilas. Sin más, se retiraron muy contentos y con la consigna de hacer la mochila a tamaño real.

Figura 10. Presentación mochila a escala



Figura 11. Exposición de mochilas a escala



Sesión 12. Presentación del desfile de modas con las mochilas matemáticas

Para esta presentación pedí a los alumnos no solo desfilan con la mochila, también tenían que explicar los principios matemáticos y todo lo que requirieron para lograr su meta.

Di la bienvenida a todos y les propuse que de inmediato se sentaran por equipo, que dejáramos libre el mayor espacio para el desfile y que presentaran no solo la mochila a tamaño real, que también incluyeran en el desfile la mochila a escala y los bocetos que se habían hecho sesiones atrás.

Les comenté que todo lo que fue pasando en las sesiones, incluida esta, tenía que quedar registrado en su plan de acción. Los equipos comenzaron con el desfile, mientras lo llevaban a cabo daban la explicación de cómo habían llegado hasta ese momento.

Puedo decir, que lo agradable del proyecto es que nunca fueron solo clases de matemáticas y que eso se podía ver en ese momento, con la alegría que tenían los chicos, con lo espontáneos que se mostraban al desfilan y de cómo lograron cumplir su reto. El desfile les permitió a los chicos salir de lo común, también les dejó en claro que pueden tener logros si es que así lo desean y lo mejor es que reafirmaron conocimientos matemáticos.

Al inicio los chicos que integraban el primer equipo mostraron un poco de pena, ya que no sabían cómo desfilan y hacer la presentación de su proyecto final, sin embargo, con todo y la vergüenza, dos integrantes del equipo comenzaron a caminar como si estuvieran en una pasarela, llevaban consigo las mochilas a tamaño real y a escala, los tres alumnos restantes se quedaron en un costado con los bocetos dando la explicación de cómo habían ido pasa a paso hasta lograr su meta.

De esta manera fue transcurriendo el tiempo con las presentaciones que duraban como máximo ocho minutos, todos los alumnos se mostraban muy contentos, consigo mismos y con sus compañeros.

Les pedí que se dieran un fuerte aplauso y para la próxima clase elaboraran un Cuento matemático en donde hicieran uso de la narrativa, describiendo los

aprendizajes que habían logrado con este proyecto, como sus experiencias durante las sesiones, todo de forma individual.

Nos despedimos y los chicos salieron muy contentos.

Figura 12. Desfile de la Mochila ideal

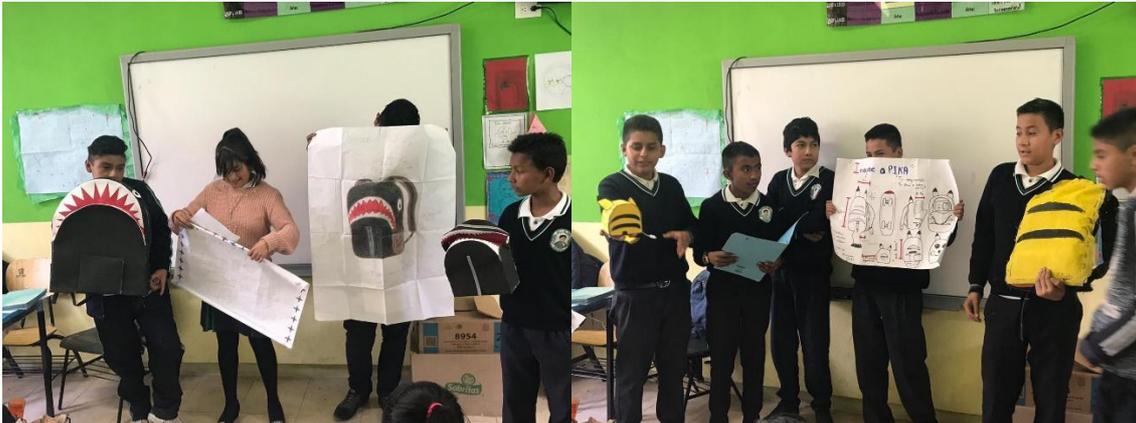


Figura 13. Desfile y presentación del paso a paso de su proyecto



Figura 14. Exposición final Mochila ideal



Sesión 13. Cuentos Matemáticos

Esta sesión dio comienzo de manera muy relajada, debido a que había pasado el alboroto de presentar los trabajos finales en el desfile.

Salude al grupo, les solicite formar un círculo y tomar un lugar ya sin importar que estuvieran junto con los integrantes de su equipo. Debido a que los cuentos matemáticos los tenían que haber hecho individualmente.

Antes de escuchar las narrativas hice énfasis en ser muy respetuosos con lo que escucháramos.

Para esta sesión yo también escribí una narrativa y les pedí permiso para leerla en primer lugar. Sin problema me dijeron que sí.

En la narrativa mencioné que consideraba que el proyecto había resultado mejor de lo que esperaba, y que estaba muy orgullosa de cada uno de ellos y del esfuerzo que habían hecho para lograr su reto. También les mencionaba que sin su imaginación hubiera sido muy difícil realizar el proyecto, les dije que todo lo que existe y que no tiene que ver con la naturaleza, lo ha creado el hombre, pero que cada cosa ha partido de la mente para luego materializarla.

Al terminar de leer mi escrito, los alumnos me brindaron un aplauso. Fue muy lindo. Entonces les dije que era momento de escuchar las narrativas de ellos, así que pregunté quién quería compartir su escrito; varios alumnos levantaron la mano, entre ellos Areli, Itzel, Brandon y Vicente. Entonces di la palabra a Vicente, un alumno que pocas veces participaba por voluntad propia. Vicente narró que para él esta había sido una gran experiencia porque había aprendido varias cosas, entre ellas a coser, a cortar, tomar medidas en tela, había aprendido a sacar un costo y lo mejor es que había puesto en práctica las matemáticas, dijo: aprendí a usar fórmulas aburridas que yo pensaba que no servían más que para resolver problemas escritos.

La mayoría de las narraciones coincidían en que les había gustado el proyecto porque no habían trabajado con las matemáticas como lo hacen comúnmente; pero cómo no daba tiempo de que todos hicieran la lectura de su escrito, se pidió romper el círculo y reunirse con su equipo para que revisaran el plan que habían hecho al inicio, e hicieran un comparativo con la versión final del plan.

Además, les solicité que comentaran los cambios y las adecuaciones que habían tenido a lo largo de las sesiones. Cuando terminaron de revisar su plan de acción, versión inicial y final les proporcioné a cada equipo una fotocopia que contenía una rúbrica, les expliqué que era una propuesta para poder hacer la evaluación del proyecto y medir sus niveles de desempeño. Comente que era muy importante la revisaran de tarea para que en la última sesión de este proyecto valoráramos el resultado de las acciones emprendidas.

Sesión 14. Evaluar proyecto Mi mochila ideal

El objetivo en esta sesión era valorar el resultado de las acciones emprendidas durante las sesiones, además de revisar los niveles de desempeño. Para ello se hizo el pase de lista habitual, se pidió que se colocaran por equipos y que sacaran la fotocopia en donde venía la rúbrica propuesta. Los aspectos que se propusieron evaluar son cuatro: el dibujo matemático, el diseño de la mochila, el plan de acción y el desfile de modas.

Les pedí a los equipos que hicieran el análisis de la rúbrica y que fueran muy conscientes de lo que lograron con el proyecto; esto es, desde los aprendizajes hasta el trabajo en equipo, que reconocieran si habían cumplido con lo establecido en su plan de inicio y que anotaran el nivel de desempeño que consideraban tener.

Esta revisión permitiría a los equipos ser capaces de examinar sus logros y poder hacer una autoevaluación.

Después de este análisis se propuso a los equipos nuevamente sentarse en círculo para que se hiciera una coevaluación y comentaran lo que pensaban del trabajo de los diferentes equipos.

Algunos de los alumnos sin levantar la mano hicieron comentarios, destacando el trabajo realizado en los equipos uno y tres. Los compañeros decían que habían hecho un muy buen trabajo debido a que desde el principio con la actividad de dibujar la mochila se habían esforzado y que las mochilas estaban muy bien elaboradas. Además de que cuando pasaron a explicar cómo estaban incluidas las matemáticas, lo habían hecho de forma muy clara.

Para finalizar y cerrar yo también llevé a cabo una valoración de cada equipo, la cual arrojó que la mayoría había tenido un nivel de desempeño satisfactorio.

5.3 Análisis de resultados

A continuación, se exponen los resultados de la propuesta de intervención Club de Matemáticas en Acción, se presentan conforme fueron llevándose a cabo las sesiones de trabajo, además de tomar en cuenta los referentes teóricos que se tuvieron presentes para esta propuesta.

Para la sesión uno el objetivo a lograr era dar a conocer el club, su ubicación en el plan de estudios pertenece al ámbito de autonomía curricular denominado ampliar la formación académica, de acuerdo con los planes y programas de estudio que corresponden al nuevo modelo educativo propuesto desde el 2016, que propone cambiar la idea de que la escuela solo aporta información, es decir, que tiene la obligación de ir más allá ofreciendo una verdadera educación para la vida.

Es así como se presenta el club, haciendo a los alumnos partícipes de la propuesta, dando a conocer los propósitos de la misma y haciéndoles saber en qué está basada, que ellos serán los protagonistas de la misma, que trabajarán siempre de manera colaborativa, por proyecto y que estarán al tanto de lo que vaya sucediendo, aclarando que la propuesta es muy flexible.

La presentación se hizo en el salón y me apoyé de los materiales otorgados para el club, como el documento base para el docente, el cuadernillo de trabajo para el docente y el cuadernillo de trabajo para el alumno; estos materiales incluyen los proyectos a trabajar y marcan la manera en que se deben de llevar a cabo.

Sin embargo, debido a que el tiempo otorgado para el club era poco y los materiales fueron distribuidos fuera de tiempo, tuve que hacer adecuaciones.

Entre las adecuaciones que realicé, fueron trabajar con un solo proyecto (el elegido por los alumnos), además incluí actividades que me parecieron pertinentes y que no se encontraban en el cuadernillo de trabajo, cómo por ejemplo la actividad con papiroflexia para plasmar expectativas del club, la actividad con el tangram, la elaboración a escala de la mochila ideal, la forma en que se evaluó el proyecto (evaluación y coevaluación por equipos y grupal).

Los alumnos, aunque un tanto renuentes en un principio y sin entender del todo cómo se trabajaría en el club y que era ser Alumno protagonista, accedieron llevar a cabo la propuesta, sobre todo porque como lo dijeron en un principio se les hizo diferente y fuera de lo común.

Una vez que se habían presentado todos los pormenores del club y que se había seleccionado el proyecto a trabajar y formado los equipos a lo largo de algunas sesiones; se reflexionó con los chicos la importancia que tienen en nuestras vidas las matemáticas, cosa que no resultó muy sencilla porque normalmente al oír la palabra matemáticas automáticamente piensan en operaciones, números, problemas y la vida difícil. Como dicen varios de los alumnos: maestra porque nos hacen la vida difícil, comentario que hicieron al ingresar al club durante la primera sesión algunos de los alumnos.

Dentro de este análisis, reconozco que en algunos de los alumnos se logró cambiar ese pensamiento absurdo de que las matemáticas son difíciles o complicadas, porque se fueron dando cuenta en el taller mientras avanzaban las sesiones, que las matemáticas son de uso común y están presentes en todo momento. Además, reconocieron que es normal sentir dudas o desconcierto al momento de resolver algún problema; de acuerdo con Díaz (fecha), quien destaca la necesidad de generar nuevas formas de enseñanza vinculadas con la educación para la vida.

En la sesión tres, la pregunta fue ¿Para qué se usan las matemáticas? De acuerdo con Bosch (2012), el pensamiento matemático lo desarrollamos todos los seres humanos en el enfrentamiento cotidiano que tenemos con las diferentes tareas que hacemos en el día a día, por tal motivo lo debemos hacer consciente. Es por eso que para esta sesión los alumnos narraron un día de su vida, con la consigna de incluir todo lo relacionado con las matemáticas, como por ejemplo las horas que durmieron, la cantidad de cada alimento que consumieron, lo que gastaron al ir a la tienda, etc.

Los resultados de las narraciones por lo general fueron buenos, sin embargo, a pesar de que les faltó detallar más sus actividades, la gran mayoría cumplió con el objetivo, que era reconocer cómo las matemáticas están presentes en nuestra vida.

Al final de la sesión, fue agradable ver que los alumnos se mostraron interesados en leer su escrito, pero sobre todo fue muy satisfactorio que pudieran darse cuenta de

que las matemáticas no son tan complicadas, además reconocieron que se ocupan en todo, ejemplo de ello fue cuando Javier y Juritzi comentaron que les faltó incluir datos y actividades desde el punto de vista matemático Javier dijo: me faltó anotar que mi mamá me mandó a la recaudería a comprar un kilo de jitomate, medio de cebolla y que pague con un billete de cincuenta pesos.

De acuerdo con Vygotsky (1978) y la teoría sociocultural, lo anterior se explica, debido a que la teoría dice que el conocimiento se da entre la interacción del sujeto con el medio. Por lo tanto, creo que a pesar de que fue una actividad muy sencilla, logró su objetivo, porque desarrolló entre los alumnos competencias de aprendizaje, en donde los menos hábiles o con menos experiencia observan, se acercan y trabajan con los más experimentados o que conocen un poco más sobre algo, así aprenden de ellos a esto se le conoce la Zona de desarrollo próximo (ZDP). De lo anterior la importancia de la relación del individuo con la sociedad y con el medio.

Así los alumnos comenzaron a reconocer que todos los días hacen uso de las matemáticas sin darse cuenta de ello.

Otro de los momentos que se debe de retomar para el análisis de resultados es la sesión cinco, en donde se exploraron los principios matemáticos.

Para llevar a cabo la exploración de algunos principios matemáticos les propuse a los alumnos trabajar con un tangram, debido a que con este sencillo juego se promueve el desarrollo de las capacidades intelectuales, se desarrolla el conocimiento lógico-matemático, se pueden trabajar conceptos de geometría plana, se trabajan ángulos, áreas, perímetro, orientación y estructuración espacial. El objetivo de la actividad era hacer uso de las fórmulas matemáticas, tomando en cuenta sus conocimientos previos.

Parecía ser una actividad realmente sencilla y sin duda considero que así lo era; recortar, colorear y hasta formar una figura fue un tanto fácil de hacer, sin embargo, los alumnos comenzaron a tener dudas y a titubear al momento de tener que obtener el perímetro de la figura que habían formado, y el área. Mientras trabajaban estuve observando la manera en que tomaban su regla, en cómo median, también en cómo anotaban fórmulas y luego como las borraban y de nuevo como lo volvían a hacer. Eso me llevó a pensar en Piaget (1986) y si realmente mis alumnos estaban en la

etapa de operaciones formales y habían logrado los procesos mentales y la maduración biológica de acuerdo a su edad.

Así también, me llevó a pensar en cuáles han sido las experiencias que no han estado presentes en su desarrollo al tener dudas, ausencias de conocimientos y hasta la poca o nula lógica en algunos alumnos para realizar las actividades.

Me gusto el interés hacia la actividad, me agrado que lo intentaran, que compararan con sus compañeros los resultados y que entre ellos compartieran e intercambiaran información. Sin embargo, sirvió para darme cuenta de que algunos alumnos carecen de conceptos y conocimientos básicos de su edad y que tal vez no saben que conocen la información y mucho menos ponerla en práctica.

Concluyendo así que no todos los alumnos habían logrado hasta el momento el desarrollo de un pensamiento más lógico y de una visión más abstracta; la pregunta es ¿Por qué?

Y es que algunos de los saberes previos no los tienen aún presentes, ni se han apropiado de ellos, como el del pensamiento espacial, el pensamiento métrico, el concepto de superficie, el concepto de área y perímetro.

Lo que pude rescatar es que con ese ejercicio los chicos a partir de la socialización avanzaron en su zona de desarrollo próximo, porque sus compañeros fueron los expertos que los impulsaron a llegar a su zona de desarrollo potencial; esto es, si los chicos no logran resolver por sí solos la situación de ese momento y con ayuda llegan a la solución están constituyendo su nivel de desarrollo potencial (Vygotsky, 1979).

Para poder continuar tenía que hacer un repaso de los temas, porque el trabajo en las próximas sesiones se complicaría; entonces pensé en solicitar al grupo la elaboración de un formulario en el que incluyeran las fórmulas básicas para obtener perímetros, áreas y volúmenes de las figuras geométricas (a manera de repaso).

En la siguiente sesión, se retomó la actividad del tangram y con los comentarios de los alumnos me percaté de que ya tenían una visión más clara del uso y la aplicación de las fórmulas gracias a la elaboración del formulario y a que algunos rectificaron el tangram apoyándose de sus compañeros, en tutoriales de internet, en sus libros

o en los apuntes de su cuaderno, además de comentarlo durante la sesión, entre todos.

También me di cuenta de que a los chicos de hoy en día les gustan los tutoriales de la red, tal vez porque son parte de la tecnología o porque les facilita la comprensión de lo que quieren aprender (contienen sonido, movimiento, colores, personajes que llaman su atención); lo que considero como un buen apoyo para el docente y un buen apoyo para el aprendizaje del alumno. Otro aspecto que verificó es la importancia de las nuevas tecnologías para la enseñanza de las matemáticas (Driscoll, 1997).

Para la sesión siete el reto a cumplir era elaborar la propuesta de su mochila ideal; aquí lo que pude observar es que la mayoría muestra mucho entusiasmo al iniciar algo, en este caso tenían que dejar volar su imaginación para obtener la mochila que logrará cubrir sus necesidades o que fuera más de su agrado. Sin embargo, cuando comenzaron a plasmar sus ideas esto se tornó un poco complicado y el entusiasmo comenzó a decaer un poco.

Algunos de los comentarios por lo general fueron: pero cómo lo hago, me vuelve a explicar que tenemos que hacer, podríamos trabajarlo mejor en equipo, es que yo solo no creo poder y quiero que mi mochila contenga mucha tecnología, pero no sé cómo hacerlo.

Al escuchar a los alumnos, me doy cuenta de que por lo menos no sienten pena de preguntar cuando tienen duda de lo que tienen que hacer, y eso fue satisfactorio porque favoreció para saber por dónde tenía que ir, si quería avanzar en el proyecto, pero sobre todo por lo que este proyecto generará en mis alumnos. Con esto se evidencia el aprender a aprender, esto es, ser consciente de las necesidades que se tienen, es comprometerse a construir conocimiento a partir del aprendizaje, de las experiencias del pasado y las que se van teniendo, es mostrarse competente y motivado al momento de sentir que se aprendió (E. y Moreno, 2007).

Para continuar, les comenté que permitiría que comentaran el trabajo que realizan entre ellos, pero que en un primer momento sí era importante que lo hicieran de forma individual para ver las ideas que cada uno tenía.

Creo que era importante ver el desarrollo que cada alumno tenía hasta ese momento, por tal motivo la importancia del trabajo individual, sin dejar de lado el trabajo entre pares.

De acuerdo con Arellana, el trabajo individual logra en el alumno una actividad cognoscitiva independiente en donde comienza a organizar la información por sí mismo, además está vinculado con el aprender a aprender; el trabajo independiente contribuye a la creación de habilidades de aprendizaje individual, es la autoeducación; es responsabilizar al propio alumno de su aprendizaje (Arellana, 1999).

Eso me permitió ver que mientras transcurría el tiempo de la sesión, los chicos comentaban entre sí lo que incluirían en su reto de mochila ideal y de esta forma se logró la retroalimentación dentro del grupo.

Para la sesión ocho los alumnos hicieron la presentación de los planes de acción para cumplir su meta de elaborar su mochila ideal. Decidí rifar los turnos para presentar el trabajo de cada equipo.

Puedo decir, que las presentaciones de manera general fueron buenas, tal vez porque el primer equipo en realizar su exposición estaba integrado por alumnos muy comprometidos, lo cual hizo que presentaran un gran trabajo. Tenían muy claro lo que se tenía que hacer y considero que eso fue de mucha ayuda para los siguientes equipos; porque así pudieron darse cuenta de lo que les faltaba incluir o de lo que no habían tomado en cuenta para su trabajo.

Me he dado cuenta de que al grupo le quedan las cosas más claras cuando ven a alguien de su misma edad explicando y sobre todo le toman confianza, cuando son alumnos que constantemente cumplen con sus tareas o que obtienen buenas calificaciones. Incluso sus compañeros les preguntan con más confianza, y eso hace que se expresen como: a ya entendí, ya sé que me faltó, no era tan complicado, es solo que no me había quedado claro, pero ya entendí, entre otras; lo anterior se conoce como aprendizaje por modelos (Bandura, 1987).

De acuerdo con Vygotsky (1978), el aprendizaje entre pares es por medio de la interacción que se da a través del lenguaje, esto es, se van adquiriendo habilidades

cognoscitivas en donde pueden cambiar de idea mientras van conociendo su entorno y a sí mismo.

Para la sesión nueve solicité al grupo que hicieran ajustes a sus planes de acción, porque en la sesión anterior con las exposiciones habían surgido ideas nuevas que se podían rescatar y ser benéficas para los proyectos. Los alumnos estuvieron de acuerdo, inclusive algunos equipos mencionaron que sí era necesario hacer ajustes porque se daban cuenta que sus proyectos carecían de algunos elementos.

Puedo decir que para este momento observe a los equipos más unidos y dispuestos a hacer el trabajo en equipo, sin embargo, algo que también quiero destacar es que la mayor parte del tiempo el trabajo lo estaban haciendo solos, que quiero decir con esto, que ya no requerían tanto de mi ayuda. Se estaba logrando autonomía y el desarrollo integral de los alumnos, siendo los alumnos no solo los que proponen sino también los que construyen.

En la sesión diez, los alumnos hicieron las presentaciones de los bocetos de su mochila ideal, aquí los resultados fueron agradables porque por lo general los equipos estaban preparados con sus láminas. Resulta interesante observar la unión que se dio dentro de los equipos, sobre todo porque eran de distintos grados, aquí destaco el trabajo colaborativo (Alvarado, 2015).

Se podía ver en cada presentación lo comprometidos que estaban con sus proyectos y con sus compañeros de equipo, cuando hacían la presentación decían lo que cada uno había aportado e incluso, en algún momento llegaban a comentar que al momento de hacer su boceto habían tenido diferencias con respecto a cómo debía ser el modelo de su mochila ideal.

Es evidente que eso habla de la toma de decisiones, de sentirse seguros con lo que estaban haciendo. En el grupo, desde un principio, las instrucciones y los acuerdos a los que llegamos fueron muy claros, el hecho de insistir cada que hablaba con ellos, en que ese era su proyecto y que ellos eran los responsables y los protagonistas de su proyecto y por ende de su aprendizaje, generó el sentido de responsabilidad y los hizo esforzarse más.

Me di cuenta de que la flexibilidad bien encaminada no es mala, al contrario, permite más oportunidades de aportar ideas, porque al no sentir los alumnos la presión de

una clase o de estar escuchando contenidos, generaba la idea de aprenderlos por sí solos, además, se dieron cuenta que lo necesitaban para lograr su reto que era construir su mochila ideal.

Tanto fue el compromiso por parte de los equipos que, durante las presentaciones de los bocetos, aparte de dar las medidas que tendrían sus mochilas o los materiales con la que las elaboraron, habían sacado presupuesto de costos, incluso algunos habían involucrado a sus mamás pidiendo que los ayudaran a sacar los presupuestos.

Sin duda, dentro del aula se estimula la competitividad entre los alumnos y cómo lo mencione renglones atrás, el logro individual es de suma importancia para cualquier persona, sin embargo, en ciertos momentos este tipo de educación se ve limitada y los resultados pueden no ser los más favorables para lo que se pretende obtener.

Hoy en día las comunidades escolares atraviesan por tiempos difíciles, el individualismo, egoísmo, ganar o perder, ser el primero o el último ha tomado una importancia trascendental en los alumnos. Por ejemplo, en donde realizo mi labor como docente la comunidad está muy dividida, de ahí que sé requieran trabajar habilidades sociales con los alumnos y los padres de familia, en donde se logre la cooperación y el trabajo en equipo, para que exista una verdadera cohesión y se puedan obtener mejores resultados en todos los aspectos comenzando por el educativo y el social.

Aprender a distribuir el trabajo en un grupo o equipo para lograr un objetivo en común es necesario, por lo que el trabajo colaborativo dentro del proyecto jugó un papel muy importante, que sin duda ayudó al grupo y a mí a obtener muy buenos resultados.

De acuerdo con la teoría del aprendizaje colaborativo, el trabajo en colaboración es sin duda la estimulación recíproca, así como la complementación de roles que da aporte a un objetivo en común, es una herramienta que facilita la comunicación, la cooperación y la inclusión de los alumnos (Baquero, 1996).

CONCLUSIONES

Para concluir este proyecto de intervención, es necesario retomar el objetivo general de esta investigación, el cual es, que el alumno adquiriera un gusto por el aprendizaje de las matemáticas y, por lo tanto, mejore su forma de aprender y comprender esta materia; objetivo que considero se cumplió con la propuesta Matemáticas en Acción.

Por lo que destaco que para llevarlo a la práctica y vivir la experiencia, tuve que seguir algunos pasos, entre los cuales fueron el haber ingresado a la MEB y ser parte de un grupo, en donde poco a poco comenzamos el camino de la observación, la indagación, la reflexión, la empatía; para así poder entrar de lleno en la investigación.

Es cómo comencé a investigar sobre las políticas educativas nacionales e internacionales, y a conocer más a fondo el compromiso y grado de implicación que tienen estas políticas en el día a día dentro de un salón de clase.

En el capítulo uno destaco a organismos internacionales, que están encargados de diseñar las políticas para una vida mejor y que al igual que estos organismos, yo tengo esa misma finalidad en mi trabajo como docente, que consiste en propiciar las herramientas para el bienestar y la prosperidad de los alumnos.

También me di cuenta de que se requiere potenciar la investigación en la docencia, trabajo que he dejado de lado y que al estar alejada de esta labor es difícil ver y darse cuenta de las necesidades de los estudiantes. Reconozco que muchas de las veces solo me enfoqué en dar mi clase y no me involucré con lo que sucede en mi contexto laboral, olvidándome de los alumnos y de lo que es importante para desarrollar al máximo su potencial. El estudio de la maestría me llevó a observar y reflexionar sobre mi contexto.

Por otra parte, pude identificar autores que explican diferentes procesos que se ponen en juego durante el proceso de aprendizaje. Para este proyecto de investigación, me apoyé en algunos teóricos como Ausubel quien habla del aprendizaje significativo y de los intereses personales para que surja el aprendizaje. Además de que, para Ausubel, el docente juega un papel trascendental, ya que contribuye de gran manera para que el aprendizaje sea significativo, al generar en el aula ambientes que inviten a aprender, a investigar, a observar con la motivación

que se ejerce, impulsando la autonomía del alumno llevándolo a que logre una reflexión por sí mismo.

Sin duda, me fue muy significativa la investigación que fui llevando a cabo, después de revisar algunos documentos emitidos por la OCDE y la revisión de algunos de los resultados de pruebas como PISA, logre obtener información y datos bastante relevantes en torno a las necesidades de los alumnos y del bajo rendimiento que normalmente presentan, así como del difícil acceso que existe en la educación, la que debe estar en función de los actores principales que son los alumnos así como de sus experiencias.

Desde lo que he podido observar del trabajo realizado en cada sesión, es lo colaborativos, comprometidos y participativos que se volvieron los chicos debido a la forma en que se fue llevando el club; es por lo que considero que para ayudar en la mejora de estas problemáticas toma mucha importancia lo que proponía en su momento Alvarado (2015), quien fomentaba el aprendizaje entre ellos, el principio de colaboración, que es simplemente, el compartir experiencias impulsando el trabajo en equipo, en donde exista un aporte de cada uno de los integrantes es decir que se logre una actividad constructiva no solo para la escuela, sino que también para la vida.

Otra de las cosas que aprendí, es que como docentes tenemos que estar preparados, en qué sentido lo digo, en estar abiertos a las propuestas de los alumnos, a aprender incluso a la par de ellos, sin temor a vernos rebasados; me queda claro que aquí lo importante es crear comunidades caracterizadas por la motivación y el interés por aprender.

Lo anterior, sustentado en el texto Enseñanza situada de Díaz (2006), en donde deja en claro que el vínculo escuela- vida es determinante para el desarrollo del mismo; así también en textos como Las 10 competencias docentes de Perrenoud (2014) o el texto de Fierro (2006) y sus Dimensiones.

Se tiene que quedar atrás, el paradigma de la deserción escolar causado por lo complicado que puede parecer la escuela para algunos de los alumnos en torno al nulo deseo por estudiar, claro, muy aparte de otros factores. Por ello es necesario mejorar la calidad de las propuestas, en donde se garantice el éxito de los alumnos

en todos los aspectos, desde lo social hasta lo cognitivo, en este caso el taller que tenía como principio propiciar el interés y gusto por las matemáticas.

La puesta en práctica de este proyecto está respaldada por algunos teóricos, entre los que destaco a Piaget (1986) con el hacer y aprender, y en donde habla claramente de las representaciones mentales que forma cada individuo y que tendrá que poner en práctica, justo como lo llevé a cabo en el taller. Con lo anterior me di cuenta de mi quehacer docente; en donde no solo logré la integración del grupo, sino que también algunos de los aprendizajes deseados, pero sobre todo el saber que los alumnos sabían que sus conocimientos podían ser llevados a la práctica diaria.

Puedo decir que el proyecto de intervención, así como la MEB, me llevaron a redescubrirme como docente, a saber, que no puedo dejar pasar el tiempo sin estar en aprendizaje constante, que trabajo con personitas que a su vez tendrán un impacto grande en la sociedad y que el ser docente va más allá de una simple clase o de un contenido.

Otro teórico que jugó un papel muy importante en mi investigación fue Vygotsky (1978), quien me ayudó a entender que mi práctica tenía que ser más significativa y humana, entendí que el aprendizaje colaborativo es una herramienta que facilita la comunicación, la cooperación y la inclusión de los alumnos; y que para que exista un verdadero desarrollo en el alumno tiene que estar presente previamente el aprendizaje, con situaciones que le generen esfuerzo.

Para el comienzo del taller tomé en cuenta su nivel de conocimiento y fui llevando a los alumnos sesión con sesión a enfrentarse con diferentes retos, tratando de que llegaran a su ZDP (Vygotsky, 1978).

Me fui guiando con lo que se obtenía en cada sesión, apegada en todo momento en los objetivos de la propuesta, en donde los alumnos encontrarán el gusto por las matemáticas y la relación de esta asignatura con su vida diaria y con el resto de las materias.

Considero que los resultados del proyecto fueron favorables y lo sustento con la coevaluación y heteroevaluación que realicé en la última sesión, en donde los alumnos presentaron su proyecto final y se pudo ver la mochila concluida. Incluso se realizaron comentarios finales al exponer cada uno los niveles de desempeño que

consideraban habían alcanzado los chicos; así como lo que habían aprendido durante el taller.

Se logró mejorar en otras materias, como en español, en formación cívica y ética, en orientación, esto debido a que aprendieron a trabajar con más orden y limpieza, lograron hacer redacciones con menos faltas ortográficas; su comportamiento y trabajo colaborativo durante las clases cambio, pues ahora tenían mejor relación con sus compañeros.

Los resultados fueron favorables porque se logró la cohesión del grupo, hicieron trabajo colaborativo, estuvo presente en cada sesión el gusto por las matemáticas y lo demostraban con su participación y con sus actividades realizadas, todas sus acciones así lo dejaban ver y sin duda la culminación de su mochila fue la demostración de que lograron la propuesta.

Además de lo anterior, se tomó el registro de calificaciones del primer periodo en la materia de matemáticas de los 40 alumnos que participaron en el club, las calificaciones no habían sido las mejores; por tanto, para el segundo periodo solicité a sus docentes las calificaciones del segundo periodo, con el fin de ver si se había logrado una mejoría en dicha materia. A continuación, la tabla comparativa:

Tabla 4 Calificaciones de los 40 alumnos en la materia de matemáticas

Calificaciones	Primer periodo (No. De alumnos)	Segundo periodo (No. De alumnos)
5	4	0
6	9	6
7	17	15
8	8	15
9	2	2
10	0	2

Nota: Calificaciones correspondientes al segundo periodo del ciclo escolar.

Las calificaciones aquí presentadas demuestran que para el segundo periodo de calificaciones ya no hubo alumnos reprobados, además de que mostraron mejoría significativa en sus promedios en la materia de matemáticas.

Cabe resaltar que los comentarios hechos por los alumnos fueron de agrado hacia la propuesta del taller, contrario a lo que se había mostrado en un principio. Los alumnos hablaron de los logros que obtuvieron con la propuesta, decían haber mejorado su actitud que tenían con respecto a las matemáticas, además de sus conocimientos y de cómo lograron relacionar con mayor facilidad la teoría con la práctica, incluso comentaban que sus habilidades sociales habían mejorado al tener que trabajar colaborativamente, algunos decían que les había ayudado en la responsabilidad.

Me sentí muy satisfecha de lo que pude llevar a cabo con el grupo, pero sobre todo lo que logré con los alumnos; considero que hubo un cambio en mi labor como docente porque entendí que soy un vínculo muy importante entre el alumno y su aprendizaje. Ahora sé que no puedo simplemente pararme frente al grupo a dar contenidos, esta labor va más allá y tiene un mayor grado de compromiso y de responsabilidad.

Por último, quiero agregar que esta investigación se llevó a cabo durante el gobierno en turno (2012-2018), marcado por la reforma a la educación con el llamado Nuevo Modelo Educativo.

REFERENCIAS

- Acosta, S. (2014). La investigación en el Aula: Aprender a conocer. México. Trillas.
- Altet, M. (2005). La Competencia del maestro profesional o la importancia de saber analizar las prácticas. México: Fondo de Cultura Económica.
- Alvarado, & M. (2015). El aprendizaje colaborativo, una experiencia enriquecedora. Ciencias de la Docencia Universitaria. México.
- Arellana, E. (1999). Trabajo independiente y creatividad: Revista Con luz propia # 7 - septiembre-diciembre, 27-30.
- Ausubel, P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva. Barcelona: Editorial Paidós.
- Bandura, A. (1987). Teoría del aprendizaje social. Espasa-Calpe.
- Baquero, R. (1996). Vygotsky y el aprendizaje escolar. Buenos Aires: Aiqué.
- Bosch, M. (2012). Apuntes teóricos sobre el pensamiento matemático y multiplicativo en los primeros niveles. Educación Matemática en la infancia.
- Buisán, Serra del C., Marín, García Ma. A. (2001). El diagnóstico pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En: Cómo realizar un diagnóstico pedagógico. México: Alfaomega Grupo Editor.
- Cárdenas, E. (2013). Guía metodológica para la elaboración de intervención educativa. México: UPN unidad 163.
- Centro de Aprendizaje Dinámico S.C. (2018). Matemáticas en Acción. Documento base. México: Centro de Aprendizaje Dinámico.
- Centro de Aprendizaje Dinámico S.C. (2018). Matemáticas en Acción. Material para el Docente. México: Centro de Aprendizaje Dinámico.
- Centro de Aprendizaje Dinámico S.C. (2018). Matemáticas en Acción. Material para el Alumno. México: Centro de Aprendizaje Dinámico.
- Chamorro, M. d. (2005). Didáctica de las matemáticas. Madrid: Pearsons Educación.
- CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social). (2019). Diagnóstico del avance en monitoreo y evaluación en las entidades federativas 2019. Recuperado: https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Documents/Diagnostico_2019/Diagnostico_ME_2019_Documento.pdf

- DGME (Dirección General de Materiales Educativos). (2011). Modelo Educativo para el Fortalecimiento de Telesecundaria. México.
- Delors, J. (1997). Los cuatro pilares de la educación, en informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI. México: UNESCO
- Díaz, F. (2006). Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida. México. Mc Craw-Hill. 171 pp.
- Driscoll, & V. (1997). Nuevas tecnologías y su impacto en la educación del futuro. Pensamiento educativo. Revista Educativa Latinoamericana.
- Fierro, C., Rosas, L., & Fortuol, B. (1995). Más allá del salón de clases. México: Centro de estudios educativos.
- Gobierno de México. (2 de enero de 2020). La telesecundaria celebra su 52 aniversario. En: <https://www.gob.mx/aprendemx/articulos/la-telesecundaria-celebra-su-52-aniversario>
- Gobierno de México. (2016). Desarrollo de zonas prioritarias. En: <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?buscar=1&tipo=nombre&campo=loc&valor=lomas%20de%20san%20sebastian>. Consultado el 2 de junio de 2016.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2020). Información municipal. En: http://coespo.edomex.gob.mx/informacion_municipal
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2016). Censo de población y vivienda 2010. En: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/15/15070.pdf>. Consultado el 2 de junio de 2016.
- INNE (Evaluaciones al Sistema Educativo Nacional). (2014). Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2013. En: <https://www.inee.edu.mx/publicaciones/panorama-educativo-de-mexico-indicadores-del-sistema-educativo-nacional-2013/>.
- Kemmis, S. y McTaggart, R. (1988). Cómo planificar la investigación acción. Barcelona: Laertes.
- Labarrere, Sarduy A. F. (2008). Bases conceptuales de la mediación y su importancia actual en la práctica pedagógica. Universidad Santo Tomás de Chile.
- Latorre, A. (2007). La investigación- acción. Conocer y cambiar la práctica educativa. Barcelona, España: Grao.
- Maier, H. (1986). Tres teorías sobre el desarrollo del niño: Erikson, Piaget y Sears. Buenos Aires: Ed. Amorrortu Editores.

- Martín, E. y Moreno, A. (2007). Competencia para aprender a aprender. Madrid: Alianza Ed.
- Martínez, R. A. (1993). Diagnóstico Pedagógico: fundamentos teóricos. España; Universidad de Oviedo.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). (2006). El programa PISA de la OCDE. Qué es y para qué sirve. México: Santillana.
- Olvera, D. (16 de septiembre de 2018). México gasta en educación más que otros países de la OCDE, pero es opaco y despilfarra en nómina. *Sin embargo*.
<https://www.sinembargo.mx/16-09-2018/3470746>
- PISA (Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes). (2015). Resultados clave. OCDE 2016. En www.oecd.org/pisa
- Perrenoud, P. (2014). Diez nuevas competencias para enseñar. Centro de maestros. Mx.
- Pueblos de América. (2005). Lomas de San Sebastián (La Paz, México). En: <http://mexico.pueblosamerica.com/i/lomas-de-san-sebastian/>. Consultado el 27 de junio de 2016.
- SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social). (2016). Microrregiones. En: Segundo estudio internacional sobre la enseñanza y el aprendizaje (Talis 2013) 2015. INEE. México.
- SEP (Secretaría de Educación Pública). (2006). Plan de estudios 2006 Educación Básica. México.
- SEP (Secretaría de Educación Pública). (2011). Plan de estudios 2011 Educación Básica. México.
- SEP (Secretaría de Educación Pública). (2017). Aprendizajes Clave para la educación integral. Plan y programas de estudio para la educación básica. México.
- Tedesco, J. C. (2015). Educación y desigualdad en América Latina y el Caribe: Aportes para la agenda. Santiago de Chile: UNESCO.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Cultura las Ciencias y la Educación). (2000). Marco de Acción de Dakar: Senegal.
- Vygotsky, L. S. (1978). Pensamiento y Lenguaje. Buenos Aires. Argentina: La Playada.
- Vygotsky, L. S. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Buenos Aires: Grijalbo.

ANEXOS

Rúbrica para evaluar el proyecto (Anexo 1)

Aspecto a evaluar	Sobresaliente	Satisfactorio	Básico	Insuficiente
Dibujo Matemático Y Redacción	El alumno realizó un dibujo muy creativo haciendo uso de diversos elementos matemáticos y una redacción sobresaliente.	El alumno realizó un dibujo creativo, con una buena presentación y una redacción satisfactoria.	El alumno realizó un dibujo poco creativo, simple con pocos elementos matemáticos y redacción básica.	El alumno realizó un dibujo sin creatividad, sin elementos matemáticos y no hizo redacción.
Diseño de la mochila	La propuesta de la mochila presenta muchos elementos creativos y novedosos.	La propuesta de la mochila presenta algunos elementos creativos y novedosos.	La propuesta de la mochila presenta pocos elementos creativos y novedosos.	La propuesta de la mochila no presenta elementos creativos, ni novedosos.
Durante la Planeación	Se trabajó en equipo de forma excelente y se generó un plan de trabajo completo y atractivo.	Se trabajó en equipo de forma buena y se generó un plan de trabajo completo.	Faltaron elementos para considerar que el trabajo en equipo fue bueno o que el plan de trabajo generado sea atractivo.	No hubo trabajo en equipo, ni se generó un plan de trabajo completo o atractivo.
Durante el Desfile de modas	La presentación realizada fue excelente y se cumplieron todos los aspectos planeados.	La presentación fue buena y se cumplieron la mayoría de los aspectos planeados.	La presentación fue básica, se cumplieron con algunos aspectos planeados.	La presentación fue pobre, no se cumplieron con los aspectos planteados.

Rúbrica para evaluar el proyecto por niveles de desempeño

Formato de Plan de Trabajo (Anexo 2)

Nombre del proyecto:	
Grupo:	Fecha:
Nombre del club:	Maestro:
Objetivo a lograr:	
Actividades que se realizarán:	Quién la realizará (individual, en equipos o grupal):
1.	
2.	
Recursos necesarios:	Otras consideraciones:

Cronograma de actividades

	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Responsable (s)
Actividad 1							
Actividad 2							
Actividad 3							
Actividad 4							

Plan de Acción (Anexo 3)

Objetivo					
Secuencia de actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 				
Tareas a cumplir por cada miembro del equipo	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Nombre</th> <th style="width: 50%;">Tarea</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Tarea		
Nombre	Tarea				
Productos parciales	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 				
Productos finales					
Calendario	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Tarea</th> <th style="width: 50%;">Fecha de cumplimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Tarea	Fecha de cumplimiento		
Tarea	Fecha de cumplimiento				
Recursos que voy a necesitar					
El trabajo es de calidad si cumple con estas características					