



**EDUCACIÓN**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD AJUSCO  
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA**

**EL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN LOS  
ESTUDIANTES DE PRIMERO DE SECUNDARIA**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN PEDAGOGÍA**

**PRESENTA:**

**IVONNE ESPINOSA RAMÍREZ**

**ASESOR:**

**DR. MIGUEL RAMÍREZ CARBAJAL**

**CIUDAD DE MÉXICO, AGOSTO DE 2021**

# DEDICATORIAS

*"Todos somos genios, pero si juzgas a un pez por su habilidad para trepar árboles, pensará toda la vida creyendo que es un inútil"*

*Albert Einstein*

*Gracias a la vida por permitirme cruzar caminos con las personas indicadas para seguir creciendo y formar el gran equipo que me permitió quitarme el miedo y las malas experiencias para hacer este proyecto final.*

*Quiero agradecer a mi madre Julia Ramírez Salazar por hacerme fuerte, independiente y por siempre apoyarme. A mi padre Heriberto Espinosa Cortez por enseñarme que puedo lograr todo lo que me propongo, por darme tanto amor y su apoyo incondicional. A mi hermano Erick Alejandro Espinosa Ramírez porque me motiva a ser una mejor persona. Familia gracias por la paciencia y amor que me otorgan, este logro es por y para ustedes, sin su apoyo nada de esto sería posible.*

*Gracias a todos porque ahora este pez quiere compartir con sus alumnos la importancia de conocer sus habilidades para poder alcanzar sus sueños.*

*A mi asesor Miguel Ramírez Carbajal por darme la oportunidad de desarrollar mis ideas, por creer en mí, por su paciencia, su tiempo, pero sobre todo por darme la confianza que necesitaba para terminar este proyecto.*

*A mis alumnos por enseñarme a ser una mejor docente cada día, agradezco la confianza que me tienen y deseo que siempre crean en ustedes mismas y que nunca dejen de luchar por lograr sus sueños. Pero sobre todo que nadie les haga dudar de ustedes mismas.*

*Gracias a la Universidad Pedagógica Nacional, por todo el aprendizaje que me brindó en todos los aspectos, por el apoyo, porque en tiempos difíciles fue mi mayor motor y refugio.*

## Índice:

Introducción .....	4
Capítulo I: Diagnóstico Pedagógico del Colegio Edmund Hillary	9
A) Momento descriptivo:	10
1.1 El contexto.....	10
1.2 Población	19
B) SEGUNDO MOMENTO: ANALITICO	47
1.3 La escuela vista desde fuera	47
1.4 Problemática de la institución	51
Capítulo II: La perspectiva del socio constructivismo	54
2.1 Socio-Constructivismo	51
2.2 Origen y fundamentos	52
2.3 Concepción del socio constructivismo	55
2.4 Concepción del sujeto	58
2.5 Concepción del maestro	59
2.6 El paradigma socio constructivista llevado al salón de clases.	61
Capítulo III: Pensamiento matemático	63
3.1 Historia de la matemática	64
3.2 Definición de matemática	67
3.3 Desarrollo del concepto pensamiento matemático	68
3.4 Razonamiento lógico matemático	69
Capítulo IV: Propuesta pedagógica para fomentar el pensamiento matemático en estudiantes de primero de secundaria del grupo B en el Colegio Edmund Hillary.	70
4.1 Presentación de la propuesta Pedagógica	70
4.2 Esquema del diseño	73
4.3 Planificaciones de clase	74
Conclusiones .....	88
Bibliografía .....	92
Anexos .....	94

# Introducción

La matemática al igual que otras ciencias sirve para explicar, comparar, y clasificar el mundo que nos rodea. Además de que es fundamental para el desarrollo intelectual de los niños y jóvenes para ser lógicos los ayuda a razonar ordenadamente y tener una mente estimulada para un pensamiento crítico y abstracto.

Por estos motivos la matemática es una materia obligatoria dentro de la currícula en la vida escolar del estudiante de secundaria, por lo que es necesario que los alumnos tengan las bases aritméticas de ella para que posteriormente puedan tener un mayor aprovechamiento académico y comprender con mayor facilidad la asignatura de matemáticas.

Díaz Lozada (2015), en su artículo titulado *La resolución de problemas y el desarrollo de la flexibilidad del pensamiento matemático en la Educación Secundaria Básica*, escribe “La Matemática tiene potencialidades para el desarrollo intelectual de los alumnos, su formación integral y su preparación para la vida”. En este sentido, en la Educación Básica la resolución de problemas es esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para desarrollar el contenido, motivar a los alumnos y estimular el desarrollo de su pensamiento.

Sin duda alguna el desarrollar el pensamiento matemático en los estudiantes repercute de manera favorable para el aspecto académico, pero también para la mejora de su vida diaria.

El motivo de realizar esta investigación (propuesta pedagógica<sup>1</sup>) es porque

---

<sup>1</sup> “La modalidad de Propuesta Pedagógica parte de la problematización de alguna preocupación o de la construcción de un problema en relación con procesos de enseñanza y/o aprendizaje de contenidos educativos, necesidades de formación inicial y continua y demandas sociales propias del campo educativo, ya sea en contextos escolares o no escolares (...) El diseño de la Propuesta Pedagógica constituye un trabajo constitutivo del desarrollo del conocimiento pedagógico, entendido como la integración de saberes teóricos, la reflexión y análisis de la complejidad de los

dentro de mi experiencia como docente de matemática en nivel secundaria, he observado que a los alumnos les cuesta comprender los contenidos de esta disciplina, por no tener cimientos firmes y claros sobre las bases matemáticas. Me he enfrentado a problemáticas de enseñanza con mis alumnos; donde me percaté que es una asignatura que se complica en su aprendizaje causando diversos sentimientos de rechazo.

Posteriormente, otra dificultad es la carencia del aprendizaje de la parte aritmética; existen varios contenidos básicos que mis estudiantes de primer grado de secundaria aún no dominan del todo, como lo son las operaciones básicas de la aritmética. Contenidos que deberían de estar completamente afianzados a su nivel provenientes de los programas de la SEP de los niveles educativos anteriores.

Por tal motivo esta propuesta va dirigida a profesores o cualquier persona que busque alternativas para potencializar el aprovechamiento y comprensión del pensamiento matemático.

Por último, al fortalecer el pensamiento matemático de los estudiantes repercute de manera positiva en la comprensión, solución de situaciones, problemas cotidianos y sociales.

Para llevar a cabo esta propuesta fue necesario diseñar objetivos que sustentan la construcción del objeto de estudio que a lo largo del presente documento se responderán.

✓ **Objetivo general.**

- Diseñar una propuesta para favorecer el pensamiento matemático en los estudiantes de primero grupo B de secundaria del Colegio Edmund Hillary.

✓ **Objetivos específicos.**

- Conceptualizar el pensamiento matemático en el ámbito de la Pedagogía.
- Documentar el estado de la cuestión sobre la Educación Secundaria y la importancia del pensamiento matemático.

La presente investigación se enmarca en la temática del pensamiento matemático del alumno de primer grado grupo B de la secundaria llamada Colegio Edmund Hillary en la cual se pretende favorecer su pensamiento en lo anteriormente mencionado a través de un taller de diez sesiones, con duración de cinco semanas, centradas en las competencias disciplinares básicas en matemática.

Estas diez sesiones van encaminadas a:

- Construir e interpretar modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos y algebraicos, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.
- Formular y resolver problemas matemáticos.
- Argumentar la solución obtenida de un problema con métodos numéricos, mediante el lenguaje verbal.
- Analizar las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.

Una vez culminado este taller se espera que los alumnos concreten el pensamiento e identificación y resolución de problemas de acuerdo a su nivel, obteniendo un aprendizaje permanente que permitirá asumir y dirigir su propio aprendizaje a lo largo de su vida.

La estructura de la Propuesta Pedagógica se compone de cuatro capítulos, en los cuales se desarrolla la teoría necesaria para sustentar esta propuesta pedagógica, la información utilizada va desde fuentes impresas como libros hasta fuentes electrónicas como artículos de revistas educativas.

En el primer capítulo se realizó un diagnóstico pedagógico del Colegio Edmund Hillary, desarrollado en dos momentos:

Primer momento descriptivo donde se reseña una breve historia del Colegio, se trazan las características físicas de la institución, se menciona la situación socio- económica de la comunidad que habita la institución, se especifica la población, demanda institucional, matrícula, plantilla docente, personal de apoyo de la institución y se visualiza un esquema de relaciones de los habitantes de secundaria. Además, por pertenecer a la plantilla docente de secundaria se redacta la vivencia de una transición de Dirección del nivel secundaria.

En el segundo momento de este diagnóstico pedagógico se describe la parte analítica, donde se vislumbra la escuela vista desde fuera y se desarrolla la problemática de la institución, fue necesario realizar entrevistas y encuestas a la población del Colegio Edmund Hillary para poder realizar este diagnóstico pedagógico.

En el segundo capítulo se desarrollan las bases de esta propuesta, se trata de conceptualizar el socio-constructivismo a través de sus orígenes, fundamentos su visión del alumno, la conceptualización del maestro; finalizando con una reflexión sobre el paradigma socio constructivista llevado al salón de clases.

En el tercer capítulo llamado pensamiento matemático se retoman conceptos básicos como pensamiento matemático, la matemática y se describe a grandes rasgos la historia de esta.

Por último, en el cuarto capítulo se desarrollará la propuesta pedagógica, con el diseño específico de las diez sesiones de la propuesta.

En esta pequeña introducción quiero agradecer a las autoridades del Colegio Edmund Hillary, por las facilidades que me dieron para lograr esta investigación, a toda la comunidad Hillary por abrirme sus aulas y compartirme sus experiencias y opiniones que han vivido en este Colegio. Pero sobre todo por demostrarme lo que se puede lograr en equipo, teniendo una gran empatía y liderazgo.



# **Capítulo I: Diagnóstico Pedagógico del Colegio Edmund Hillary**

## **Momento descriptivo:**

### **1.1 El contexto**

Actualmente la escuela de nombre Colegio Edmund Hillary es una institución particular que cuenta con los servicios educativos de nivel preescolar, primaria y secundaria, se encuentra ubicada en el municipio de La Paz, Estado de México exactamente en: carretera federal México -Texcoco Km. 22, colonia Las Rosas, código postal 56514. La cual labora en el turno matutino, clave oficial número 162.

La institución está ubicada sobre una carretera principal, por lo que es fácil el acceso a diferentes habitantes de colonias alternas con la carretera México Texcoco. Los habitantes que hacen uso de esta institución son de colonias como: Los Reyes la Paz, Tecamachalco, Amado Nervo, Jorge Giménez cantú, El salado, Lomas de Zaragoza, Chimalhuacán, San Vicente, San Sebastián, La paz, Campestre Potrero, Chicoloapan, Piedras Negras, Magdalena, Emiliano Zapata, entre otras.

A los alrededores de esta escuela, se encuentran locales de comida, tiendas de abarrotes, gasolineras, un salón de fiestas, refaccionarias, hoteles entre otros comercios más. En esta zona se viven situaciones de inseguridad y delincuencia con regularidad, como asaltos, robos, accidentes automovilísticos, etc.

#### **1.1.1 Breve historia del Colegio Edmund Hillary**

Cuando se tuvo la iniciativa de formar esta escuela, se buscaba brindar una

educación diferente en la zona oriente del Estado de México, existían Colegios particulares, pero desafortunadamente padecían de una infraestructura acorde a las necesidades de esta región, dichas escuelas particulares eran simplemente casas adaptadas para impartir clases, eso era común debido a la legislatura de la época lo cual facilitaba el auge de este tipo de instituciones.

Los ejecutivos de este Colegio pretendían traer un acceso u opción para lograr brindar a la sociedad de la zona una educación de primer nivel, que fomente valores, conciencia por el entorno social, trabajo colaborativo, uso del idioma inglés y un dominio adecuado de la tecnología; y así poder tener como resultado una alta calidad educativa que formará ciudadanos, que sigan las normativas por la cual se rige la sociedad y que emprendieran proyectos para la mejora social.

Con todos estos ideales en mente se empezaron a buscar enfoques educativos que estuvieran obteniendo estos resultados favorables que tanto deseaban. Fue así como pensaron en Nueva Zelanda por ser uno de los primeros países en educación y también por ser el país natal del Sr. Edmund Hillary uno de los líderes que admiraba el precursor de esta institución.

Edmund Hillary, recordado por ser un alpinista y explorador neozelandés, nació el 29 de mayo de 1917. Se convirtió en uno de los primeros montañistas logrando alcanzar con éxito la cima del Monte Everest. Años después alcanzó el Polo sur como miembro de la Expedición Trans-Antártica de la Commonwealth y en el año 1953 llegó al Polo Norte en una aventura en la que también estuvo el astronauta Neil Armstrong, primer hombre en pisar la Luna. Se convirtió así en la primera persona en estar en ambos polos y en la cima de la montaña más alta del mundo.

Estos hechos demuestran que el Sr. Edmund era una persona con características singulares como: Determinación, disciplina, constancia y metas claras; mismas cualidades que se pretenden fomentar en los alumnos de este

Colegio.

Los ejecutivos al estar convencidos de estas características, buscaron crear una alianza con la embajada de Nueva Zelanda y así mismo con el ministerio de educación de ese entonces el cual pudiera aportar ciertas características deseables y se llevarán a cabo en la educación de ese país.

Al lograr esta alianza con esta nación en el Colegio cada año desde la inauguración se hace una ceremonia que conmemora la jornada histórica en que se firmó el tratado de Wwaitani<sup>2</sup> documento fundamental de Nueva Zelanda. Esta ceremonia estaba dedicada para los directivos de la embajada, al ser una celebración anual se optó por entonar el himno de Nueva Zelanda cada lunes junto con los himnos del Estado de México y el himno Nacional Mexicano, para una afiliación con Sr Hillary, la educación de Nueva Zelanda y también, para que los alumnos cuando llegará el día de la celebración dieran así una armoniosa y fraterna bienvenida a los visitantes nacidos en ese país, de manera que pudiera existir un lazo cultural entre los habitantes del Colegio, los embajadores y demás visitantes de esta nación

Con el tiempo ciertas características en la embajada de Nueva Zelanda cambiaron, se sigue teniendo el vínculo con ella, pero ahora ya no realizan visitas a la escuela con tanta frecuencia como anteriormente lo hacían cada año, para celebrar junto con la comunidad Hillary.

Sin embargo, se dejó la tradición de cada lunes entonar el himno de esta nación pues se pretende que los alumnos tengan una cercanía con la parte vital del himno de ese país y de más símbolos patrios como la “haka” que es un tradicional grito y baile de guerra ancestral de la cultura Maorí.

De forma en que los neozelandeses aprecian y se apropian de sus símbolos patrios creando una fuerte identidad, es así mismo como se desea implementar

---

<sup>2</sup> Este tratado justificaba que los ingleses hiciesen de Nueva Zelanda una colonia británica. Hoy se considera el punto fundacional de Nueva Zelanda como nación

esa devoción a sus símbolos patrios en la idiosincrasia de los alumnos mexicanos, esta simbiosis puede ser vista en la adopción del haka adaptado al Colegio y la cultura mexicana.

Esta institución cuenta con varias alianzas educativas para optimizar los resultados favorables como son: el programa de Apple teacher, que proporciona cursos online y presenciales gratuitos diseñados para apoyar y reconocer a los docentes que utilizan productos Apple. Otra alianza es el sistema UNOi internacional, que es un programa integral que contiene instrumentos pedagógicos y educativos que pretende optimizar todos los recursos del proceso educativo. También se cuenta con la certificación de inglés por Cambridge certification sin costo extra para los alumnos de tercer grado de secundaria.

Esta institución Inició con dos grupos de nivel preescolar conforme los niños fueron avanzando, la escuela también lo hizo, al grado de formar un nivel primaria y posteriormente un nivel secundaria. Actualmente este ciclo escolar 2019-2020 el Colegio celebra XV años de trayectoria.

### **1.1.2 Descripción física de la institución.**

La institución al estar en una avenida principal su acceso es a unos metros de la baqueta donde, a raíz de los problemas de inseguridad antes mencionados, el Colegio ha tomado medidas de seguridad colocando rejas en la entrada que permiten que los alumnos y padres de familia de alguna manera se aíslen, suben a la banqueta con sus autos en los horarios de mayor flujo que son en los horarios de entrada de los diversos niveles educativos.

Otra de las medidas de seguridad que se han llevado a cabo es la utilidad de credenciales que portan los padres a la hora de recoger a sus hijos, sólo

se les entrega a los alumnos a su respectivo padre o tutor que esté autorizado en acudir por cada alumno, la credencial incluye una foto del alumno y al reverso la persona que acude a recogerlo. Estas precauciones permiten que tanto los alumnos, maestros y padres de familia se sientan un poco más tranquilos a la hora de acudir al Colegio.

Esta institución particular como se mencionó anteriormente cuenta con nivel preescolar, primaria y secundaria con un único horario (matutino). El Colegio cuenta con un sistema educativo apoyado por sistema UNOi que es un programa basado en un modelo socio constructivista para el aprendizaje de sus estudiantes, donde los libros y las planeaciones de clase están enfocadas en el alumno, acompañada de videos, juegos y actividades en equipo para que el estudiante pueda, adquirir el conocimiento desde diferentes estilos de aprendizaje.

Esta institución hace mucho énfasis en el idioma inglés por eso, se manejan contenidos en este idioma desde preescolar; en primaria la mitad del horario escolar tienen clases en inglés.

Otro aspecto que se trabaja en esta escuela es potencializar el liderazgo en sus alumnos, apoyados del programa “los 7 hábitos” <sup>3</sup>quienes con herramientas permiten desarrollar el liderazgo de los estudiantes, sobre todo, el ser el propio líder de su vida. Esta institución también cuenta con talleres extracurriculares en diferentes ámbitos como son: inglés, fútbol, basquetbol, tae-kwon-do, y coro.

En nivel secundaria se realizan visitas a otras escuelas en otros países como Colombia, Perú y Canadá; De la misma forma se hacen encuentros donde otras escuelas de otros países visitan esta institución, los padres de familia de los alumnos del Colegio Edmund Hillary son los que amablemente

---

<sup>3</sup> hábito 1: ser proactivo, hábito 2: comenzar con un fin en la mente, hábito 3: primero lo primero, hábito 4: pensar ganar – ganar (resolución de conflictos), hábito 5: buscar primero entender para luego ser entendido, hábito 6: Sinergizar, hábito 7: afilar la sierra. (disfrutar de tu tiempo libre)

hospedan a los estudiantes que vienen de visita, al igual que cuando se viaja a otro país los alumnos se hospedan en casa de los estudiantes de la escuela que visiten.

Hablando de la infraestructura del Colegio los tres niveles educativos se encuentran en el mismo predio, conectados los tres niveles por pasillos. Cada uno de los niveles educativos tiene su propio patio, hay posibles accesos a cualquier nivel. Se cuenta con un campo empastado que se comparte con todos los niveles; al ser el principal conector de estos, está asignado como la zona de seguridad de todos los niveles en caso de sismos o incendios.

La Escuela procura tener un ambiente ecológico por lo que hay variedad de plantas, arbustos, árboles frondosos y áreas verdes, las cuales se procuran mucho, para dar un agradable aspecto.

#### 1.1.2.1 Preescolar:

Este nivel educativo se ubica justo en la entrada de este predio. Actualmente tiene una matrícula de 197 alumnos, con edades de entre 3 y 5 años que se distribuyen en los tres niveles que conforman dos grupos de primero, cuatro de segundo y tres de tercero.

Las instalaciones de preescolar están compuestas por doce salones, un salón de tecnología, un pequeño patio, áreas verdes, con árboles, arbustos, juegos infantiles como una resbaladilla, pasamanos, columpios, una casita de madera, un arenero y un espacio para resguardar a los patos y conejos que habitan ahí.

También cuenta con sus propios baños donde los inodoros son pequeños para el fácil acceso de los alumnos.

De este lado del Colegio se ubica un aula de artes que se comparte con primaria

baja<sup>4</sup>. En el piso de arriba de los salones de segundo de preescolar se encuentran las dos aulas de computación de primaria, la oficina de dirección de inglés y el salón de taekwondo.

En este nivel enseñan diez docentes con el apoyo de dos auxiliares, comparten cinco docentes de primaria quienes imparten las materias cocurriculares que son: educación física, artes, computación, inglés y música.

Se percibe que la comunidad de maestras del nivel preescolar tiene una relación de respeto y armonía.

#### 1.1.2.2 Primaria

El Nivel Primaria es un edificio de dos pisos donde se distribuyen varios salones para albergar a veinticinco grupos, cinco de primer grado y cuatro de segundo a sexto grado. Se cuenta con tres escaleras en zonas estratégicas para un fácil acceso a los salones.

Cuentan con sus propios baños, dos salones de tecnología que se encuentran en el nivel preescolar, un patio, una cafetería, biblioteca, un salón de canto, con anterioridad se contaba con un salón de usos múltiples, debido al aumento de un grupo de cuarto grado este lugar se dividió por paneles en dos salones por lo que cuando sea necesario se recogen los paneles y lograr obtener un salón amplio para las capacitaciones de todo el Colegio.

La matrícula de primaria actualmente cuenta con 658 alumnos. La relación de los docentes se percibe distante, los docentes de primaria alta y los docentes de primaria baja no tiene una relación de equipo, se nota una gran separación entre éstos.

---

<sup>4</sup> 1ero, 2do y 3er grado de primaria.

### 1.1.2.3 Secundaria

El nivel de secundaria se encuentra al fondo de este predio. La institución cuenta con catorce aulas, en un edificio de dos pisos, distribuidas de acuerdo a las academias, en la planta baja se encuentran las asignaturas de humanidades, en el primer piso la academia de ciencias y el segundo nivel los salones de lenguas, en los tres salones de en medio inglés y en los extremos de este mismo piso se encuentran las aulas de español. Por lo que los alumnos son quienes se trasladan de salón y no los maestros.

A estos salones se accede por una escalera exterior. A inicios del ciclo 2019-2020 se construyó una extensión de la escalera que conecta planta baja con el primer piso, para contar con un flujo de subida y otro de bajada de este modo facilitar a los alumnos el ascender o descender en los tiempos de mayor afluencia como los son: los recesos, la hora de salida y simulacros.

También en este nivel se cuenta con baños independientes a los de los otros niveles, un laboratorio equipado, un salón de cómputo con treinta y dos computadoras de escritorio, una bodega para resguardar el material didáctico que se utiliza en el Colegio, una dirección, una pequeña cafetería, un patio cívico que también se ocupa como cancha de básquetbol y vóleibol con la mitad cubierta por un domo; y las instalaciones que se comparten con los demás niveles que son: una enfermería y el campo empastado.

En secundaria los grupos van del A al D, se cuenta con 352 estudiantes. En primer grado los cuatro grupos se conforman cada uno con 32 alumnos, mientras que, en segundo grado, el grupo más grande es de 28 alumnos y el más pequeño con 25 y tercer grado cuentan en el grupo "A" con 32 estudiantes, el "B" con 31, el "C" con 30 y el "D" con 27 estudiantes. En el currículo académico los estudiantes no tienen la oportunidad de escoger sus materias, les son asignadas según el grado que cursen, a todos los grupos se les imparte la materia de inglés, computación y artes, sin importar el grado.



Los grupos son formados a partir de una prueba diagnóstica de la asignatura inglés, según el nivel de cada alumno son asignados en los grupos “A”, “B”, “C” o “D”. En los cuales el nivel está respectivamente de acuerdo a la letra, donde “A” es el grupo más elevado en inglés y el “D” el menos destacado.

Cada salón cuenta con un proyector, una bocina, seis focos, dos pizarrones ubicados uno frente otro, dieciséis mesas y treinta y dos sillas, estas se acomodan por equipos llamadas “células”, constituidas por dos mesas y cuatro sillas, contando así con ocho células. Por aula, también hay ventanas en los dos costados exteriores tres de cada lado y una puerta de acceso y salida. Los salones están ambientados con el kit de liderazgo basado en el programa “líder en mí” que consiste en un árbol de los siete hábitos, un buzón de banco emocional, frases de liderazgo, roles de liderazgo, la misión del grupo, las herramientas de liderazgo, la meta crucialmente importante del trimestre actual (MCI) y la puerta decorada de acuerdo a la temática de la temporada y/o de la asignatura que se imparte en cada salón, este kit aparece decorado o distribuido de diferente manera en los diversos salones, pero en todos aparece.

Existe la oficina de psicopedagogía donde se les brinda apoyo a algunos alumnos diagnosticados con algún problema de TDA y TDAH<sup>5</sup> o algún otro trastorno.

Los directivos, desarrollan su actividad educativa bajo el principio de brindar enseñanza y asegurar aprendizajes, por lo cual trabajan junto con los docentes bajo la misión de formar niños y jóvenes exitosos en una cultura de esfuerzo, generosidad y compromiso social, haciendo uso adecuado del idioma inglés y de los recursos tecnológicos del siglo XXI.

Para cumplir con la misión establecida en el Colegio, la institución imparte sin importar el grado, en una semana: cuatro días educación física, ocho horas de

---

<sup>5</sup> Trastorno de Déficit de Atención (TDA) Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH).

inglés, seis de matemática, cinco de español, dos de formación cívica y ética, dos de artes, y una hora de tutoría. De acuerdo a cada grado se distribuye sus horas de física, biología, química, historia y geografía.

### **1.1.3 Situación socio-económica de la comunidad que habita la institución.**

La ubicación del Colegio se encuentra en la colonia Las Rosas, esta colonia en un sector de clase media- baja por lo que solo una mínima parte de habitantes de esta colonia hace uso del Colegio, la mayoría de los habitantes de esta colonia acuden a las secundarias públicas de la zona como son: la secundaria oficial No. 0541 “Lic. Agustín González Plata, secundaria oficial No.0769 Mahatma Gandhi, entre otras.

Los estudiantes del Colegio Edmund Hillary pertenecen a familias con mayores recursos económicos, al ser un Colegio particular se cobra una mensualidad, además de un costo extra por utilizar el sistema UNOi y adquirir libros cada trimestre, y los gastos contemplados como son los útiles y uniformes.

Es por esto por lo que el mayor porcentaje de la comunidad que asiste al Colegio, reside en otras colonias con acceso a la carretera federal México Texcoco. Normalmente son familias donde los dos padres trabajan, o tienen algún negocio próspero; el mayor porcentaje son familias nucleares,

Los resultados de las encuestas realizadas a los alumnos de 1 “B” arrojaron los siguientes resultados:

## **1.2 Población**

Se puede observar que la población de esta institución está ubicada en todos los alrededores de la zona y sus aledaños con acceso a la carretera Federal México

Texcoco. La mayoría de los alumnos tiene la facilidad de llegar en automóvil particular a la escuela o bien otra de sus opciones es el uso del transporte externo que traslada algunos estudiantes desde su casa a la institución, y al terminar el horario escolar los retornan a sus viviendas.

Los habitantes de las localidades aledañas en la que se encuentra ubicada la escuela secundaria, en su mayoría son personas de clase media, donde los dos padres trabajan, o tiene algún negocio propio como: papelerías, empresas de autobuses, salones de fiestas, entre otros casos. Estas familias cuentan con lo indispensable y un poco más, en la mayoría de los casos las familias cuentan con uno o dos automóviles.

La comunidad Hillary en su mayoría ingresaron desde preescolar a esta institución, esto quiere decir que la mayoría de los alumnos que ingresan a nivel secundaria se conocen por más de nueve años, por lo tanto, hay un ambiente de familiaridad entre la población.

En las entrevistas (véase anexo 1) que se les realizó a los alumnos de esta secundaria los resultados arrojaron que el 51% de los encuestados vive en una familia nuclear, conformada por la madre, el padre y los hijos. El 19 % tiene padres divorciados y viven con uno de ellos y sus hermanos. El 10 % no tiene hermanos, sólo viven con sus padres.

Otra de las características de estos habitantes que arrojaron los resultados de la encuesta, es que en más de una ocasión al año salen de vacaciones a alguna parte de la república mexicana, algunos fuera del país. Acuden con regularidad al cine, y en ocasiones a museos.

En esta escuela secundaria se observa un ambiente de respeto, es un lugar tranquilo donde se puede observar que en los primeros recesos (de 9:40 a 10:00 horas) los alumnos se sientan en el patio a comer a platicar o a caminar alrededor del patio, se sientan en grupitos, algunos en parejas, unos pocos en solitario con

un libro o solo con sus alimentos. Los alumnos saben que el primer receso está destinado a comer por lo que no está permitido correr, jugar algún deporte en las canchas o subirse al pasamanos.

En el segundo receso (de 12:45 a 13:05 horas) es un momento recreativo donde se habilitan el patio como cancha de basquetbol y la otra mitad como cancha de vóleibol, los estudiantes se encuentran jugando, subiéndose al pasamano, otros comen, o juegan a perseguirse entre ellos o simplemente caminan.

Dentro de las aulas la mayoría de los grupos están tranquilos, y trabajando, aunque algunos platican, se distraen, o están dibujando. Los alumnos que son más inquietos piden permiso para ir al baño o incluso le piden al docente permiso para ir a vaciar el bote de basura a los contenedores que se encuentran en el patio, cuando falta poco para que den el toque de cambio algunos alumnos se asoman por las puertas ya listos con sus cosas para salir.

La disciplina se nota más estricta en las asignaturas impartidas por la academia de ciencias, pues en comparación con algunas materias de humanidades no se les permite escuchar música con sus dispositivos y permanecen trabajando en sus células.

En las asignaturas de humanidades se presta a que trabajen con papel bond para realizar una exposición o alguna lámina con dibujos y recortes por lo que cuando realizan esa actividad los alumnos preguntan si pueden escuchar música, en varias ocasiones los maestros lo permiten, algunos lo hacen con un audífono y su dispositivo celular y otros lo hacen con pequeñas bocinas.

### **1.2.1 Demanda de la institución**

Esta institución no realiza ningún examen de selección para ingresar, todos los alumnos que quieran pertenecer a ella se les brinda la oportunidad para esto, el único requisito es pagar la cuota anual, la inscripción a UNOi y los libros que se

trabajarán trimestralmente.

Los grupos en secundaria no son mayores a treinta y dos alumnos, por lo que si es rebasada la demanda de este número se plantea la posibilidad de abrir un nuevo grupo, como este ciclo escolar en nivel de primaria y nivel preescolar donde se abrió un grupo extra de cada uno, debido a la demanda.

Del mismo modo como debe de existir un máximo de capacidad por grupo, también hay un mínimo para poder solventar los gastos que genera cada grupo, por lo que si no cumple un mínimo se cierra el grupo.

Actualmente no ha ocurrido esto, pero sí representa de algún modo una limitante, un ejemplo claro es que en secundaria se encuentran en un cupo estándar es decir en este momento no se puede dar de baja a ningún alumno porque de hacerlo económicamente representaría un déficit.

Por lo que desde dirección y maestros debemos de estar muy al tanto de que ninguna situación se salga de control y de prevenir cualquier situación que amerite una expulsión.

### **1.2.2 Situación personal**

Los alumnos de primer grado de esta secundaria en su mayoría quieren seguir estudiando y terminar una licenciatura, dedican entre una hora o un poco más a realizar tareas en casa y estudiar.

Son alumnos que en el Colegio se les inculca respeto hacia los demás y hacia las cosas ajenas. Esto se ve reflejado en secundaria con acciones de los alumnos que reportan a la dirección objetos perdidos como dinero, lentes, monederos, celulares, lapiceras, loncheras, calculadoras, suéteres etc., situación que pasa en vastas ocasiones.

En esta comunidad estudiantil se puede observar que se respeta la diversidad

de alumnos, no se tienen problemas de acoso escolar o agresión entre estudiantes.

Tanto los alumnos como los maestros pueden dejar cualquier objeto de valor a la vista y tener la confianza de que permanecerá ahí, esta cultura de respeto se ha propiciado y cuidado bastante. Un ciclo anterior (2018-2019) se tuvo el incidente con un chico que tomó el cargador del iPad de un profesor, de inmediato se dio con el responsable, con la ayuda y honestidad de los demás alumnos y este estudiante fue expulsado del Colegio, pues el hurto es una falta al reglamento de la institución y su consecuencia es la baja del instituto.

La misión y visión de esta escuela es un pilar fundamental. Crear una cultura de conciencia en el alumno para su mejora personal, académica, social y ecológica. La cual los maestros refuerzan desde el salón de clases y el resultado se puede observar en el patio del Colegio, después de los recesos y la salida no hay basura constantemente a los alumnos se les refuerza el cuidado del mobiliario y del lugar de trabajo, no rayado, no maltratado las mesas, tampoco tirando basura. Esto se puede observar en el Colegio no hay salones, mesas, sillas, paredes, baños, puertas, escaleras ni ningún objeto o lugar rayado o maltratado dentro de la institución.

A finales del ciclo anterior (2018-2019) se erradicó el uso de unicel en el Colegio. No se permite el acceso de unicel ni por parte de cooperativa, administrativos,

maestros, alumnos ni padres de familia. Se pretende que no sólo sea en la escuela, sino que esta acción repercute también en cada uno de sus hogares de la comunidad Edmund Hillary.

Otro de los proyectos que se llevó a cabo el anterior ciclo escolar fue la recuperación del camellón que está frente a la escuela, la institución hizo un comunicado invitando a las familias para que se le diera mantenimiento a este camellón, la respuesta fue favorable y se plantaron más árboles. Se le dio

mantenimiento a los que ya estaban y también se pintaron las orillas de la banqueta. Con esta misma temática el día del padre se le regaló a cada familia un arbolito para que lo plantaron y cuidaron en sus hogares.

Este ciclo también se tiene proyectos en mente para desarrollar, uno de los principales es el de reducir el uso de plástico, el primer paso ya se está trabajando. Se empezó por reciclar el plástico que se usa, se colocó un depósito donde se les explicó a los alumnos que depositaran las botellas que ya no utilicen y que es necesario que las coloquen limpias, sin agua y sin tapa, para que se pueda llevar a un centro de reciclado y este dinero se use para mantenimiento de la escuela.

En otro aspecto más personal de los estudiantes se nota que una parte de la población estudiantil se siente descuidada en la parte emocional por sus padres debido a que los dos tutores trabajan, o atienden algún negocio. Proveyendo de cosas materiales a los alumnos, pero a muchos de estos estudiantes les gustaría pasar más tiempo de calidad con sus padres (opiniones que externaron los alumnos de 1ºD en la actividad del día de gracias).

Otros pocos son atendidos por sus familiares cercanos como abuelos o tíos, en lo que sus padres regresan de laborar y algunos más permanecen solos en lo que llegan sus padres a casa.

En esta institución se han reportado por lo menos seis casos de alumnos con TDA o algún trastorno, que el área de psicopedagogía se encarga de comentárselo a los maestros para realizar algún tipo de adecuación curricular para el joven diagnosticado. Es importante aclarar que los diagnósticos son entregados al Colegio por los propios padres de familia.

### 1.2.3 Matrícula

Esta institución por ser particular no recibe más de treinta y dos alumnos por grupo. Pues la intención es que no se saturen los grupos y cada alumno tenga la mejor atención posible.

Las inscripciones a primero de secundaria se comienzan a abrir desde seis meses antes y los alumnos que egresan de la primaria del mismo Colegio tienen mayor prioridad de tener su lugar asegurado.

Sólo se cuenta con el turno matutino de 7:00 am a 3:00 pm

2018-2019	2019-2020
<b>Inscripción inicial</b> 1251	Inscripción inicial 1241
<b>Existencia</b> 1211	Existencia 1191
<b>Repetidores</b> 0	Repetidores 0
<b>Deserción</b> 40	Deserción 50

### 1.2.4 Plantilla docente:

Esta institución cuenta en nivel secundaria con diecisiete maestros:

Los nombres no son mencionados para proteger la privacidad de los docentes.



	<b>Datos del docente</b>	<b>Materia que imparte</b>
1	<b>Nombre:</b> Docente 1 <b>Sexo:</b> masculino <b>Edad:</b> 39 años <b>Formación académica:</b> Lic. en Educación, Especialidad en Matemática <b>Escuela:</b> Normal Superior de México <b>Experiencia laboral como docente:</b> 15 años <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 8 años	<b>Matemáticas de tercer grado</b>
2	<b>Nombre:</b> Docente 2 <b>Sexo:</b> masculino <b>Edad:</b> 29 años <b>Formación académica:</b> Ingeniería Industrial <b>Escuela:</b> UNAM <b>Experiencia laboral como docente:</b> 5 años <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 5 años	<b>Física de segundo grado Matemáticas de primer grado</b>
3	<b>Nombre:</b> Docente 3 <b>Sexo:</b> femenino <b>Edad:</b> 27 años <b>Formación académica:</b> Ingeniería Agrónomo Zootecnista <b>Escuela:</b> Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero <b>Experiencia laboral como docente:</b> 2 años <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 2 años	<b>Matemáticas segundo grado Química tercer grado</b>
4	<b>Nombre:</b> Docente 4 <b>Sexo:</b> masculino <b>Edad:</b> 52 años <b>Formación académica:</b> Licenciatura en Hidrobiología <b>Escuela:</b> UAM Iztapalapa <b>Experiencia laboral como docente:</b> 8 años <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 8 años	<b>Química tercer grado Biología de primer grado</b>
5	<b>Nombre:</b> Docente 5: <b>Sexo:</b> femenino <b>Edad:</b> 31 años <b>Formación académica:</b> Licenciatura en Letras Hispánicas <b>Escuela:</b> UAM Iztapalapa. <b>Experiencia laboral como docente:</b> 6 años <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 6 años	<b>Español segundo y tercer grado</b>
6	<b>Nombre:</b> Docente 6 <b>Sexo:</b> masculino <b>Edad:</b> 51 años <b>Formación académica:</b> Licenciatura en Lengua y Literaturas Hispánicas <b>Escuela:</b> Fes Zaragoza <b>Experiencia laboral como docente:</b> 10 años <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 8 años	<b>Español primer y segundo grado</b>
7	<b>Nombre:</b> Docente 7 <b>Sexo:</b> femenino <b>Edad:</b> 35 años <b>Formación académica:</b> Licenciatura en Sociología <b>Escuela:</b> UAM Iztapalapa <b>Experiencia laboral como docente:</b> 6 años <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 6 años	<b>Formación cívica y ética todos los grados</b>
8	<b>Nombre:</b> Docente 8 <b>Sexo:</b> masculino <b>Edad:</b> 35 años <b>Formación académica:</b> Licenciatura en Sociología <b>Escuela:</b> UAM Iztapalapa <b>Experiencia laboral como docente:</b> 5 años <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 5 años	<b>Historia</b>

9	<b>Nombre:</b> Docente 9 <b>Sexo:</b> femenino <b>Edad:</b> 30 años <b>Formación académica</b> Licenciatura en Economía y Maestría en Desarrollo Rural Regional <b>Escuela:</b> Instituto Politécnico Nacional y Universidad Autónoma de Chapingo <b>Experiencia laboral como docente:</b> 4 años <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 2 años	<b>Historia Geografía</b>
10	<b>Nombre:</b> Docente 10 <b>Sexo:</b> femenino <b>Edad:</b> 27 años <b>Formación académica:</b> Licenciatura en Arquitectura. <b>Escuela:</b> UNAM facultad de arquitectura <b>Experiencia laboral como docente:</b> 1 año <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 1 año	<b>Artes Todos los grados</b>
11	<b>Nombre:</b> Docente <b>Sexo:</b> masculino <b>Edad:</b> 29 años <b>Formación académica:</b> con estudios en Licenciatura en Acondicionamiento Físico y Recreativo <b>Escuela:</b> Centro Iberoamericano de Ciencias del Deporte <b>Experiencia laboral como docente:</b> 7 años <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 3 años	<b>Educación física</b>
12	<b>Nombre:</b> Docente 12 <b>Sexo:</b> masculino <b>Edad:</b> 31 años <b>Formación académica:</b> Con estudios de Licenciatura en Entrenamiento Deportivo <b>Escuela:</b> ENED (Escuela Nacional de Entrenadores Deportivos). <b>Experiencia laboral como docente:</b> 12 años <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 2 años	<b>Educación física</b>
13	<b>Nombre:</b> Docente 13 <b>Sexo:</b> femenino <b>Edad:</b> 48 años <b>Formación académica:</b> Licenciatura En Economía <b>Escuela:</b> UAM XOCHIMILCO <b>Experiencia laboral como docente:</b> 20 años <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 6 años	<b>Tecnología todos los grados</b>
14	<b>Nombre:</b> Docente 14 <b>Sexo:</b> masculino <b>Edad:</b> 45 años <b>Formación académica:</b> no proporcionó <b>Escuela:</b> no proporcionó <b>Experiencia laboral como docente:</b> 6 años <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 6 años	<b>Inglés primer grado</b>
15	<b>Nombre:</b> Docente 15 <b>Sexo:</b> masculino <b>Edad:</b> 42 años <b>Formación académica</b> Licenciatura en Contabilidad Teachers course Toefl exam Oxford certification <b>Escuela:</b> : Instituto Politécnico Nacional <b>Experiencia laboral como docente:</b> 2 años <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 2 años	<b>Inglés segundo grado</b>

16	<b>Nombre:</b> Docente 16 <b>Sexo:</b> masculino <b>Edad:</b> 43 años <b>Formación académica:</b> English Language Teaching Cambridge TKTs <b>Experiencia laboral como docente:</b> <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 7 años	<b>Inglés tercer grado</b>
17	<b>Nombre:</b> Ivonne Espinosa Ramírez <b>Edad:</b> 29 años <b>Formación académica:</b> Lic. en Pedagogía <b>Escuela:</b> Universidad Pedagógica Nacional (UPN) <b>Experiencia laboral como docente:</b> 2 años <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 2 años	<b>Matemáticas primer y segundo grado</b>

### 1.2.5 Personal de apoyo de la institución

Como todos sabemos detrás de los maestros también hay varios involucrados en las actividades de las instituciones para que esta pueda funcionar de manera adecuada. En el nivel de secundaria de este Colegio se cuenta con:

- 1 directivo
- 1 prefecto
- 1 secretaria
- 1 psicóloga
- 17 maestros
- 352 alumnos
- 3 personales de limpieza
- 1 control escolar

En este Colegio los tres niveles de educación, preescolar, primaria y secundaria comparten personal en ciertas áreas por lo que también cuentan con:

Datos del personal de apoyo	Puesto que desempeñan
<b>Nombre:</b> Directora <b>Sexo:</b> femenino <b>Edad:</b> 35 años <b>Formación académica:</b> Licenciada en educación preescolar. Maestría en gestión educativa. <b>Escuela:</b> Universidad ETAC <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 14 años	<b>Directora de secundaria</b>
<b>Nombre:</b> Psicóloga sexo: femenino <b>Edad:</b> 33 años <b>Formación académica:</b> Psicología con especialidad en psicoterapia familiar. <b>Escuela:</b> FES Zaragoza <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 4 años	<b>Psicóloga del área de apoyo psicopedagógico</b>

<b>Nombre:</b> Sexo: femenino <b>Edad:</b> 43 años <b>Formación académica:</b> Ing. en sistemas computacionales. <b>Escuela:</b> IPN <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 10 años	<b>Control Escolar de secundaria y preescolar</b>
<b>Nombre:</b> Enfermera <b>Sexo:</b> femenino <b>Edad:</b> 35 años <b>Formación académica:</b> Enfermería general <b>Escuela:</b> Cetus 57 <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 3 años	<b>Enfermera general de nivel primaria, secundaria</b>
<b>Nombre:</b> Asistente <b>Sexo:</b> femenino <b>Edad:</b> 36 años <b>Formación académica:</b> Técnico Informática administrativa. <b>Escuela:</b> CBT La paz <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 4 año	<b>Asistente de dirección</b>
<b>Nombre:</b> Prefecta <b>Sexo:</b> femenino <b>Edad:</b> 48 años <b>Formación académica:</b> Técnico administrativo. <b>Escuela:</b> Conalep <b>Antigüedad en el Colegio:</b> 6 años	<b>Prefecta de secundaria</b>

### 1.2.6 Esquema de relaciones o Malla relacional

Mediante las entrevistas y observaciones (ver anexo 3) que se realizaron en la secundaria se pudo llegar a la conclusión que la participación de cada uno de los integrantes de la institución es importante para que la escuela pueda seguir funcionando, pues la escuela es como un engranaje donde todos tienen que trabajar coordinadamente para que puedan funcionar a la par, si un engrane se atora o cambia de dirección, como consecuencia todos los demás se paran y dejan de funcionar adecuadamente.

Por eso, son muy importantes las relaciones entre estudiantes, docentes, directivos y personal de apoyo. Sólo si hay una buena relación y todos cumplen con su función correspondiente la secundaria ofrecerá buenos

resultados.

En este esquema de relaciones el elemento más importante y el que debe estar en el centro, es el estudiante ya que él es la causa principal de la escuela.

### **Relaciones:**

- **Estudiante–Familia:** La relación que hay entre ellos en su mayoría es regular, una parte de padres están al pendiente de lo que necesitan y tratan de educarlos de la mejor manera, y otra parte de los padres están ausentes, en algunos casos por trabajar mucho para poder pagar los estudios y ciertos lujos para sus hijos, y en otros pocos casos están ausentes por descuido.
- **Estudiante-Docente:** Es buena. Los alumnos comparten que confían y perciben en sus maestros apoyo, de esta manera los adolescentes se acercan con alguno de ellos para contarle situaciones personales que les causan problemas.
- **Estudiante-Directivo:** Existe una relación regular debido a que hubo un cambio de dirección este ciclo.
- **Estudiante-Personal de apoyo:** Generalmente es una relación buena y de respeto.
  
- **Docente-Estudiante:** Es buena. Aunque en ocasiones se les llama la atención a los estudiantes, ellos tienen claro el objetivo del docente que es formarlos y lograr una buena educación para ellos y existe respeto hacia los docentes.
  
- **Docente-Familia:** Es buena, los profesores por parte de la asignatura de tutoría realizan seguimiento académico a su grupo tutorado y si existen anomalías con algún alumno, informan al padre mediante

llamadas telefónicas que son registradas para llevar un control y citas presenciales.

- **Docente-Personal de apoyo:** Es una buena relación, siempre de respeto y apoyo.
- **Docente-Directivo:** La relación es regular debido a que se está viviendo una transición coyuntural, por el cambio de sujeto en el puesto dirección. Existe una relación de respeto.
- **Directivo-Estudiante:** Por el momento es una relación mala, por ser una autoridad nula.
  
- **Directivo-Familia:** Por el momento es regular por la transición descrita debido al cambio de dirección que está viviendo.
- **Directivo-Docente:** Por el momento es una relación regular debido a la adaptación a este cambio.
- **Directivos-Personal de apoyo:** Existe una Buena relación
- **Familia-Docente:** En general regular, la mayoría son padres que acuden a citas y escuchan el seguimiento académico de sus hijos, pero también hay padres de familia que no comparten ideas del docente y no acuden a citas o no apoyan el seguimiento académico de sus hijos, además de que hay padres “difíciles” que consideran que por pagar una escuela particular el docente tiene que ponerles una nota alta, o no reprobar a sus alumnos.
- **Familia-Directivo:** La relación es regular, debido a la transición que se está viviendo en el puesto de dirección.
- **Familia-Personal de apoyo:** Es buena los padres de familia no intervienen en el trabajo del personal de apoyo.
- **Personal de apoyo-Estudiante:** Es una relación buena, ellos son muy respetuosos y amigables.
- **Personal de apoyo-Familia:** Es regular debido a que hay una

persona en la puerta que a la hora de entrada regularmente tiende a gritar, o a decir comentarios fuera de lugar y eso causa molestia a los padres de familia.

- **Personal de apoyo-Docente:** Es una relación buena, siempre tratándose con amabilidad y respeto.
- **Personal de apoyo-Directivos:** Existe una buena relación

#### 1.2.6.1 Análisis e interpretación de los resultados

En este apartado se analizan e interpretan las respuestas de los alumnos de primer grado de secundaria de los grupos B, C y D del Colegio Edmund Hillary. Se acomodaron los resultados de acuerdo al interés que se quería conocer, no exactamente como se fueron preguntando en las encuestas.

Se concentraron las respuestas y se realizaron gráficas de pastel para una rápida interpretación y un mejor impacto a la hora de analizar estos datos.

El tamaño de la muestra fue de 88 encuestados, de los cuales 43 fueron mujeres y 45 hombres.

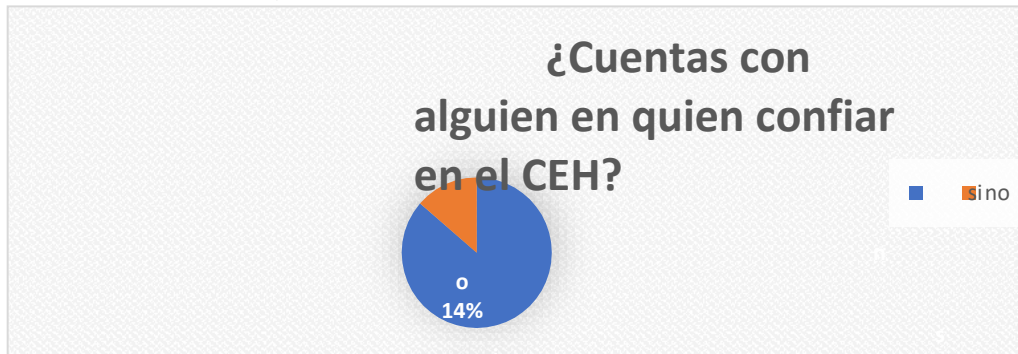
Entre la comunidad encuestada se encontró que el 93 % tenía 12 años, el 5% tenía 11 años y solo el 2% tenía 13 años de edad. El 100% de los encuestados están cursando el primer grado de secundaria en el Colegio Edmund Hillary.

El 86 % de los alumnos consideran que cuentan con una o varias personas en quien confiar, como se muestra en la gráfica 1. Esto nos refiere que el ambiente del Colegio es un lugar donde los alumnos se sienten en confianza y ellos



consideran que tienen alguien con quien confiar.

Cuando se les preguntó a los alumnos si querían seguir estudiando el 86 % afirmó querer seguir estudiando, solo el 1% contestó no querer seguir



estudiando, el 11% considera tal vez continuar estudiando y el 2% no sabe aún si continuar estudiando. Cuando se les preguntó si conocen la oferta educativa para el siguiente nivel educativo que es preparatoria el 52% contestó no conocer ofertas educativas y el 42 % contestó si conocer acerca de algunas ofertas educativas.

Al cuestionarlos si tendrían algún problema para continuar con sus estudios de nivel preparatoria el 35 % contestó que una limitante para continuar estudiando serían por problemas económicos el 29 % que la limitante sería por problemas familiares, el 21 % considera que el principal problema de seguir estudiando sería por falta de entusiasmo o motivación el 13% comentó tener confusión vocacional para poder decidir dónde y qué es lo que quisiera continuar estudiando y solo el 2 % menciona no tener ninguna limitante para continuar con sus estudios. A continuación, se muestran las gráficas para poder tener una visión más clara de los datos antes mencionados.

## ¿Quieres seguir estudiando?



## ¿Conoces la oferta educativa del



## ¿Limitantes para seguir estudiando?



Tratando de investigar más a fondo sobre los intereses de los alumnos se les preguntó qué les gustaría hacer saliendo de la secundaria, el 67 % contestó terminar el bachillerato y estudiar una carrera universitaria. Esto refleja que los

alumnos se ven en varios años terminando una carrera universitaria pero no se ven trabajando hasta terminar este grado académico. El 17 % respondió que les gustaría estudiar el bachillerato y también tener un empleo que ayude con sus gastos, el 15% les gustaría terminar una carrera técnica y trabajar. Solo el 1% respondió que le gustaría hacer otra cosa, en las hojas de las entrevistas escribieron que se querían dedicar a algún deporte.

También se les preguntó sobre los hábitos que tienen en su hogar, se les preguntó a qué dedican la mayor parte de su tiempo fuera de la escuela. El 43 % contestó que jugar videojuegos, estar en internet y ver tv, el 30% comenta



ayudar en casa en algunas labores del hogar, el 19% contestó que sale con sus amigos, el 4 % practica algún deporte, el 2% realiza tareas y el otro 2% trabaja de medio tiempo.

Al preguntarles cuánto tiempo dedican a estudiar en casa el 51 % responde que entre una y dos horas al día, el 21% responde que menos de una hora, el 15% pasa estudiando entre 3 y 4 horas, el 7 % más de siete horas estudia y el 6% indica no estudiar en casa.

## ¿Principal actividad fuera de la escuela?



## ¿Cuánto tiempo dedicas a estudiar en casa?



Para indagar sobre cómo consideran su aprendizaje, es decir, dificultades en él, se les preguntó ¿Cómo calificarían su aprendizaje? El 42% contestó que se podrían un 8, el 31% consideró merecedor de un 9, el 14% se asignó un 7, el 9% consideró ponerse un 6 y el sólo 4% se asignó un 10 para calificar su aprendizaje. Para entrar más a detalle sobre las asignaturas que se les complican se les pidió escribieran en que asignatura consideraban tener mayor dificultad de aprendizaje. El 36% mencionó tener dificultades en la materia de matemáticas, en historia, el 22%, el 16% en la asignatura de biología, el 11% considera tener dificultades en inglés, el 9%. considera que no tiene ninguna dificultad con alguna

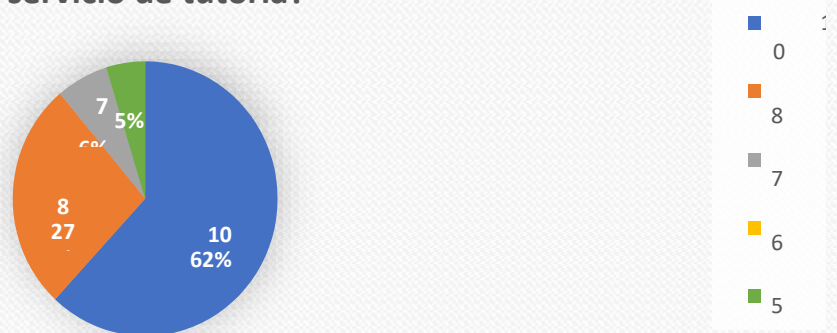
materia

Para contemplar que satisfactorio es el sentir de los alumnos de la comunidad Hillary con la asignatura de tutoría, donde tienen un maestro asignado (en ocasiones dos) del que les imparte otra materia curricular, que los apoya con seguimiento académico, o algún problema que puedan tener dentro de la institución siendo este maestro el primer filtro por el cual ellos pueden acercarse y contestar a su dudas e inquietudes.

¿En qué asignatura consideras que tienes mayores dificultades de aprendizaje?



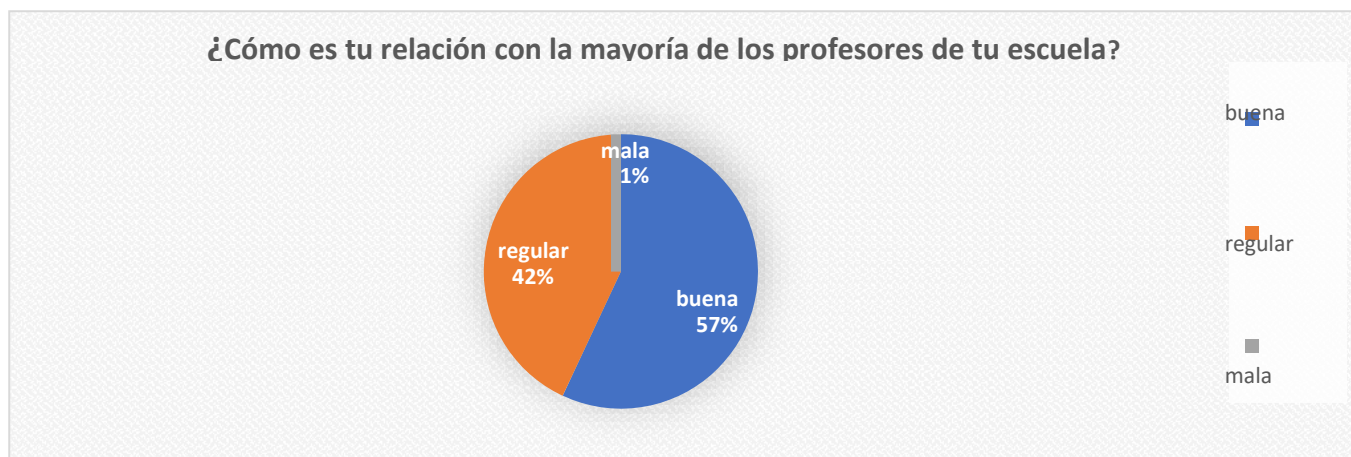
¿Cómo calificas el servicio de tutoría?



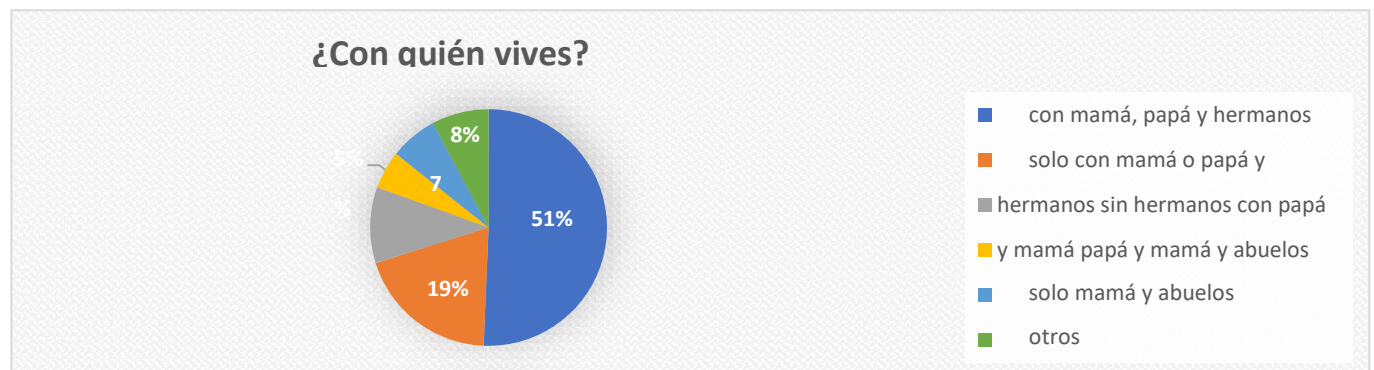
Para conocer cómo es la relación entre los diferentes docentes y los alumnos se



realizó la siguiente pregunta, observando que el 57 % de la población considera que la relación entre sus maestros y ellos es buena, un 42% que la relación es regular y solo el 1% considera que la relación con sus docentes es mala.



Se preguntó con quienes viven los alumnos para conocer en qué tipo de familia se integran y tratar de comprender su contexto. Los resultados arrojaron que el 51% proviene de una familia nuclear que es conformada por mamá, papá y sus hermanos, el 19% dijo que vive solo con uno de sus padres y sus hermanos, el 10% contestó que son hijos únicos y viven con sus dos padres, el 8% confirma vivir en otra situación familiar, el 7% vive con su mamá y abuelos y el 5% de los alumnos. Vive con sus dos padres y también con sus abuelos.



Para conocer las metas a futuro de los alumnos se preguntó ¿qué es lo que te gustaría para ti en un futuro? y estos fueron los resultados



El 81 % de la población prefiere ser feliz, estar tranquilo y tener lo necesario, el 17% aún no sabe que quiere para su futuro y el 2% menciona tener otras metas.

Este análisis de resultados de los grupos de primer grado de secundaria permitió construir el capítulo número uno, sobre todo para conocer un poco más a la población estudiantil.

#### 1.2.6.2 Transición de Dirección

Actualmente en nivel de secundaria se está viviendo una transición de dirección y liderazgo. El anterior director, decidió por cuestiones personales regresar a su país de origen, dado esto en este nuevo ciclo escolar 2019-2020, los ejecutivos del Colegio decidieron asignarle este puesto a quien ejercía el cargo de directora del nivel preescolar el ciclo pasado, así que se inició el ciclo con este cambio de dirección.

El director anterior podría considerarse por sus aptitudes y actitudes un líder nato que como buen guía logró motivar, unificar y dirigir el equipo de secundaria hacia un desempeño resaltante y propio de lo que se esperaba para la institución donde ejercía, llegando a la cúspide de su dirección con muy buenas referencias y logros.

El director anterior apoyó con padres de familia, siendo la Dirección el primer filtro por el que pasarían los padres que no fueran con una actitud conciliadora y positiva para hablar de la problemática de sus hijos.

Esta estrategia tenía el fin de aligerar la carga administrativa del docente, uno de los lemas del profesor era: “El docente que se ocupe del salón y de mis alumnos, en lo que yo me ocupo de los padres y de tratar de aligerar su carga administrativa”.

Fue una persona que al hacer pequeñas reuniones a la hora de la salida máximo de media hora, comunicaba a los docentes lo que acontecía dentro del Colegio, comentaba detalles con los alumnos que se tenía que estar atentos por cuestiones de conducta, de salud o cuestiones personales. Estas juntas permitían conocer el



proceso académico que llevaban todos los profesores, detectar con facilidad a los alumnos que estaban teniendo problemas o que tenían que apoyar más a los docentes. Además de constantemente recordar la misión y visión del Colegio, lo que los docentes quieren es: lograr la formación de un ser humano integral con valores para que sea un ciudadano ejemplar y feliz. Al finalizar cada sesión agradeció y felicitó por el trabajo del equipo.

Además de estas pequeñas juntas con todos los docentes, trataba de citar por lo menos cada quince días a cada uno de ellos, para preguntarles cómo se sentían, si estaban cómodos, si necesitaban algo, justo al terminar esa cita que no pasaba de quince minutos, siempre agradeció el trabajo de cada uno de los docentes, reconocía lo que estaba haciendo bien. Si fuese necesario mencionaba las áreas de oportunidad, aconsejaba cómo mejorar y comentaba que si necesitaran ayuda él podría brindarla y si por alguna situación se le dificultaba ayudar a cualquier profesor, buscaría una solución adecuada al problema.

Me tocó presenciar con varios de mis compañeros de nuevo ingreso cómo hizo acompañamiento en sus clases, dándoles una muestra para que ellos presenciaran cómo se trabaja con el sistema UNOi y los docentes hicieran énfasis en el trabajo en equipo para desarrollar los contenidos centrados en el alumno.

Esta parte de ver a un directivo adentrarse tanto con los maestros como con los alumnos permitía ver su gran liderazgo, si era necesario que terminando un festival se recogiera basura, él era el primero en tomar una escoba y jalar un contenedor de basura para empezar a depositarla.

Todas estas acciones denotan que el ejemplo predica más que solo las palabras, siempre trató de que los docentes de secundaria no tuvieran más trabajo extra del que les tocaba.

Comprendiendo todas estas características como menciona Reyes (2002) en su tesis titulada, *Directivo: repercusiones de su liderazgo*. El director fue un líder democrático. La definición que proporciona Bertha Reyes de un líder democrático

es "...aquel que tiene plena confianza en los subordinados y les delega responsabilidades, pero no ejerce un control directo sobre las acciones que realizan.

Da sugerencias y reconocimientos sobre los avances logrados para que cada miembro del grupo se responsabilice de sus tareas. La toma de decisiones y el establecimiento de metas comunes derivan de consultas y participaciones de todos los elementos del grupo. El líder motiva a los seguidores para que expresen sus ideas y formulen sugerencias para mejorar el trabajo en equipo. Además, le gusta promover la comunidad en todos los niveles."

En este nuevo ciclo se vive con un cambio de dirección, donde el liderazgo no se percibió mucho en un principio, sin embargo, es una persona amable, educada, considerada, pero que no mantiene comunicados a los docentes de lo que pasa dentro del Colegio, pues percibe que no es necesario "robar" unos minutos después de clases, por este motivo no se realizan reuniones después de clase.

De acuerdo a las características mencionadas anteriormente de la nueva dirección, se refleja un liderazgo Laissez-faire, donde nos comenta Reyes (2002) "que este líder evita las responsabilidades y las delega a los subordinados. No da instrucciones ni toma decisiones, tampoco establece un sentido de dirección del trabajo a realizar, piensa que su papel es apoyar la labor de los profesores y por lo tanto proporcionarles la información que requieren para realizar su labor".

No es tan condescendiente con los subalternos, la motivación se encuentra de otra forma como el respetar el tiempo de cada uno de los docentes.

Dentro de los cuatro tipos de liderazgo que nos menciona Bertha Reyes, consideró que esos dos encajan con los directivos que transcurrieron en secundaria. De pasar de un liderazgo democrático a un liderazgo Laissez-faire el equipo de secundaria empieza a reflejar cambios; Estos cambios como al principio se notan no muy favorables para la comunicación con el personal docente, alumnos y padres de familia.

A los docentes se les nota una baja motivación, cansancio y estrés al no saber exactamente hacia dónde van, o si sus esfuerzos están dando frutos. En los alumnos también mermó este cambio de líder pues a mediados del primer trimestre los alumnos no sabían el nombre de su actual directora y ese cargo se nota ausente para ellos.

Como se mencionó el Colegio cuenta con una psicóloga la cual su característica más sobresaliente es la empatía, lo que permite ser un mediador para que tanto el docente como el padre de familia queden satisfechos con las conclusiones a las que se llegan en la reunión.

La psicóloga de secundaria también está a cargo de las sesiones de habilidades emocionales en primaria alta<sup>6</sup> se imparten clases algunos días a unas horas específicas, además de hacerse cargo de los alumnos diagnosticados. Esto hace que ella tenga poco tiempo para apoyar en alguna cita con los padres de familia. Por lo que muchas veces se opta por el docente atender de manera individual a los padres de familia.

Esta nueva dirección permite a los docentes más tiempo libre” para desarrollarse desde sus aulas considero como docente que es una parte fundamental, pues la libertad de cátedra (basada en los contenidos) y las habilidades individuales como docentes necesitan también esta libertad.

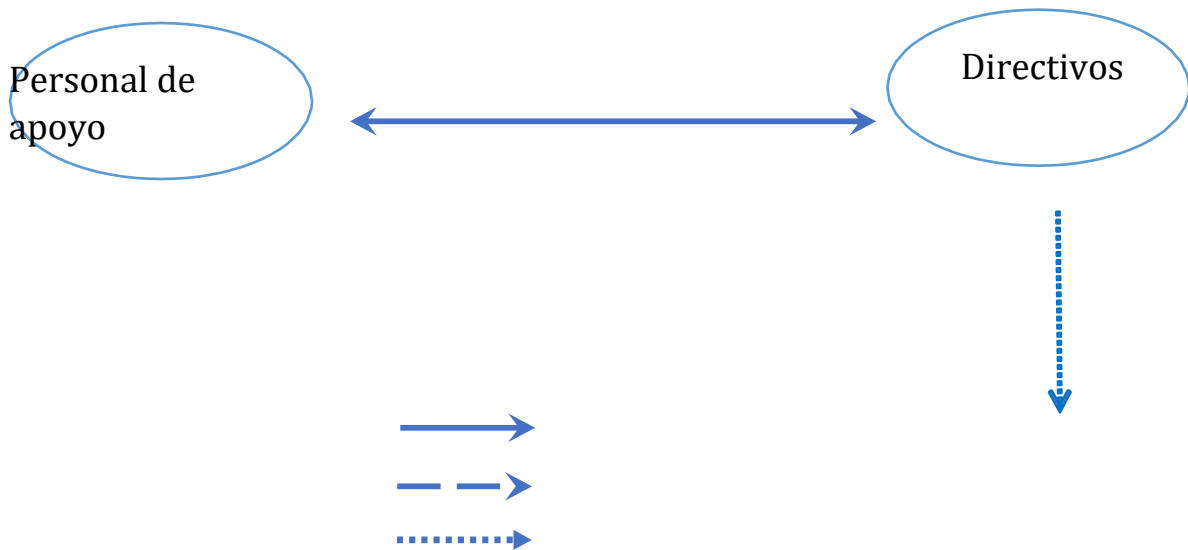
En varias ocasiones donde me he sentido perdida o desconectada de alguna situación que sucede en el Colegio o con algún alumno, recurrir a algún compañero docente que haya presenciado la situación para preguntarle lo ocurrido y viceversa también se han acercado a mí para preguntarme qué pasa con alguno de mis alumnos tutorados u otras cuestiones, esto ha permitido que la comunicación entre docentes siga ocurriendo.

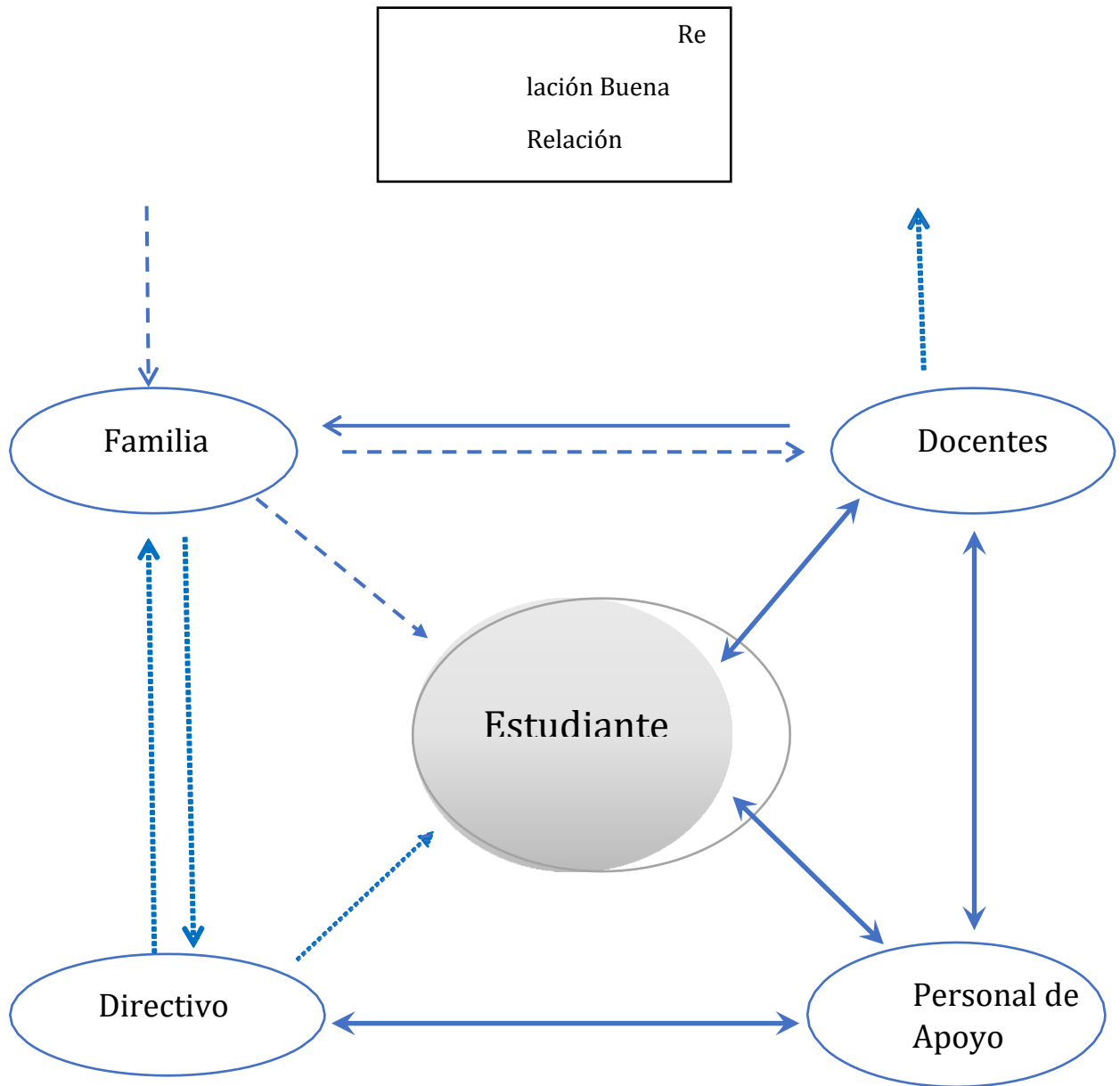
Se puede ver en el anexo 2 en las entrevistas de algunos docentes, los testimonios que reflejan su sentir al cambio de esta dirección.

---

<sup>6</sup> Los grupos de 4to, 5to y 6to.

### 1.2.7 Diagrama de relaciones de secundaria CEH





## SEGUNDO MOMENTO: ANALITICO

### 1.3 La escuela vista desde fuera

La percepción de la escuela ha sufrido cambios a lo largo de las generaciones transcurridas. Vienen de forma constante los recuerdos de mi abuela al contarme el temor que le daba acudir a la escuela, me decía que, si respondía equivocadamente a los cuestionamientos de su maestro, sufría una reprimenda que generalmente consistía en un golpe con regla en las manos. También recuerdo a mi madre contarme el temor similar al de mi abuela que le ocasionaba el asistir a la escuela y portarse inapropiadamente en ella o de no cumplir con sus deberes asignados por su profesora, de hacerlo la profesora citaría a mi abuela teniendo como consecuencia, una serie de regaños, llamadas de atención y gritos de la profesora, acompañados por un castigo físico propio de la época, que consistía en golpes en las posaderas.

Actualmente como profesora me he enfrentado a varias entrevistas académicas con padres de familia porque el alumno no entrega tareas, no trabaja en clase, refleja una actitud negativa o por mostrar bastante apatía ante la clase. En la mayoría de los casos los padres dudan de mi palabra, cuestionan la forma de enseñanza dada, escudan a sus hijos diciendo que en la escuela se deja mucha tarea, o que enseñamos puros temas que a los niños no les interesan o que para qué los quieren aprender si en su vida diaria no los utilizarán minimizando su importancia.

En una ocasión unos padres de familia solicitaron una entrevista académica conmigo para tratar un tema bastante intrigante; pues uno de los alumnos comentaba que sufría acoso escolar de mi parte. Cuando atendí esta cita comenté las deficiencias que el alumno tenía, las cuales posiblemente trajo arrastrando desde el núcleo familiar y externaba en la escuela, no trabajaba en clase, no entregaba trabajos y se distraía con facilidad, mi herramienta para

contrarrestar esta situación era hacerlo participar en clase y preguntarle constantemente para darme cuenta que estaba poniendo atención y que comprendía los temas. La respuesta que obtuve de los padres de familia fue que solicitaban que el alumno estuviera en la reunión para confirmar o negar lo que yo estaba comentando.

Se le llamó al alumno y pedí que acudiera con sus materiales de uso cotidiano los cuales eran su libro y libreta, el alumno acudió, repetí lo anteriormente mencionado, pero esta vez lo hice acompañado de pruebas físicas que eran su libro y libreta llena de recados con fecha, donde le anotaba que no cumplía con tarea o que no había trabajado por estar platicando. El padre preguntó a su hijo si lo que yo estaba diciendo era verdad, a lo que el hijo respondió de manera afirmativa a todas las acusaciones que recaen en él.

Entonces me pregunté qué hubiera pasado si el preadolescente hubiera mentido y me contradecía o si no hubiera puesto todos esos recados en su libreta y libro para constatar de forma visible todo lo acontecido en la clase. ¿Estaría en un juzgado social defendiendo mi palabra, contra la de un alumno? En definitiva, actualmente y más en una escuela privada, se debe ser muy cuidadoso con lo que se dice y se hace ya que de lo contrario los alumnos lo toman como una afrenta, el padre de familia no se informa, no pregunta, lo que hace instintivamente es acusar al docente de los problemas e incluso de las deficiencias del alumno. Es decir, la escuela ya no tiene la visión de autoridad que tenía hace algunas generaciones como nos menciona Antaki (2000), “la escuela se ha vuelto una institución débil... Hay crisis de la escuela, de la enseñanza y de la relación maestro-alumno”.

“Ser maestro es el más bello oficio del mundo”, nos dice Ikram Antaki, estoy de acuerdo con la autora, el impactar y contribuir en la formación de un joven, es sumamente importante y conlleva una gran responsabilidad, cada maestro lo hace de acuerdo a sus capacidades y estilo de enseñar con las herramientas que trae desde su formación. Pero también nos encontramos con profesores

faltos de vocación y de conciencia sobre el papel que desempeñan en las instituciones.

Por los profesores que no están dispuestos a cambiar su manera de enseñar, que abusan de su poder o que se dan por vencidos ante la falta de entusiasmo de los alumnos a su materia, la docencia se ha desvalorizado, el maestro pierde la conciencia de la importancia de su labor dentro de la sociedad.

Otro de los factores que se presentan actualmente en la sociedad es la ruptura de la familia. En generaciones pasadas el hombre era quien proveía económicamente, el papel de la madre era el de cuidar, alimentar y dar amor a los hijos. Hoy en día los alumnos del Colegio Edmund Hillary comentan que, a pesar de tener a sus dos padres, tienen esta carencia de atención en casa, pues los dos padres de familia trabajan para poder sostener los gastos que se generan en el hogar.

Me he percatado de que estos padres quieren brindarles a sus hijos todos los lujos y oportunidades que ellos no tuvieron, pero no se están percatando de que sus hijos lo único que quieren es atención y tiempo de calidad con ellos.

Nos menciona Ikram Antaki “antes los niños-problema venían de familias problemáticas, hoy vienen de todas partes”. Esto lo veo en situaciones que pasaron en esta institución y que anteriormente describí.

El alumno que robó el cable del profesor de español no lo hizo por una necesidad económica; en su casa no padecían carencias económicas, era hijo único y permanecía alrededor de cuatro o cinco horas solo en casa, hasta que sus padres regresaban de trabajar, se le daba al joven dinero para que comprara su desayuno y su comida.

El alumno comentó que lo hizo porque estaba aburrido. De acuerdo a la descripción de la situación que vivía en casa, este acto pareció un llamado de atención a sus padres.



Con esta situación y muchas otras más, como la molestia de los padres cuando los alumnos salen temprano o se suspenden las clases por alguna capacitación de todo el personal del Colegio, que además se debe informar mínimo con una semana de anticipación porque de no ser así los padres argumentan no tener donde dejar a sus hijos mientras van a trabajar. Podemos observar cómo para la mayoría de los padres la escuela funge el papel de ser una guardería donde sólo depositan al alumno ocho horas al día (de 7:00 am a 3:00 pm) y que en varias ocasiones rebasan la hora de salida acudiendo por ellos hasta las 4:00 pm o un poco más.

Es bastante difícil educar a un alumno con la ausencia de sus padres, la formación de los alumnos es un trabajo en equipo donde contribuye la familia, el maestro y el mismo alumno, pero si la familia se soslaya de esta responsabilidad, deja sola a la escuela para poder crear ciudadanos y entonces se torna una tarea titánica.

Existen varias familias que se están integrando de maneras distintas, los divorcios son cada día más comunes, está característica en algunos casos por descuido del cuidado de los adolescentes también debilitó a la visión que tiene la sociedad hacia la escuela y se refleja en la conducta de los jóvenes, están distraídos y preocupados por su situación familiar. Como lo comenté en la actividad que se realizó respecto al día de acción de gracias, los alumnos externaron su dolor por la indiferencia de alguno de sus padres que ya tiene otra familia, o la falta de atención debido a la carga de trabajo.

Esto repercute en su desarrollo y rendimiento escolar, estos alumnos no están emocionalmente tranquilos por lo que el ámbito escolar pasa a segundo término en sus prioridades.

## 1.4 Problemática de la institución

En general se puede observar que la mayoría de los maestros domina el conocimiento de su asignatura, pero algunos docentes tienen la dificultad de poder ser guía en la construcción del conocimiento e impactar tanto al alumno como para que este tenga una motivación más allá de sólo aprobar la materia.

El alumno como reflejo de lo que se vive actualmente en la sociedad demuestra tener apatía, falta de motivación, irresponsabilidad con sus deberes escolares, falta de hábitos de estudios, pues prefiere la inmediatez de divertirse o pasar un buen rato en las redes sociales.

Esta inmediatez de la vida diaria genera una ansiedad en los alumnos, como lo comenta Bauman (2012), en su libro titulado *Tiempos líquidos*, "... una sociedad impotente como nunca para decidir su curso como un mínimo grado de certeza, y para mantener el rumbo escogido una vez tomada la decisión". La mayoría de los alumnos aprenden sólo para el examen que tienen en puerta, pero les cuesta trabajo tener aprendizajes significativos que perduren más allá de ese grado escolar. Todo parece indicar que los alumnos al estar inmersos en esta sociedad tan líquida e incierta se preocupan sólo por la inmediatez de los conocimientos en circunstancias apremiantes como es el pasar un examen.

Como docente de matemática en nivel secundaria, he observado que a los alumnos les cuesta comprender los contenidos de esta disciplina, por no tener cimientos firmes y claros sobre las bases matemáticas.

Al realizar pruebas diagnósticas los resultados denotan una falta del desarrollo del pensamiento matemático para el grado en el que se ubican los alumnos. En el nivel educativo anterior la metodología de la enseñanza de matemática no tiene un amplio panorama en la especialidad, lo que repercute a la enseñanza reproductora donde el alumno completa los ejercicios, pero no los comprende

del todo y tampoco razona para contestarlos.

Centrándonos en la dificultad de la carencia del aprendizaje de la parte aritmética; Existen varios contenidos básicos que los estudiantes de primer grado de secundaria que aún no dominan, como lo son las operaciones básicas de la aritmética.

En esta institución como docente de matemáticas de primer grado pude detectar las siguientes problemáticas que se observan en el alumno de secundaria del grado 1 B y con las que se pretende tratar de trabajar mediante esta propuesta pedagógica son las siguientes:

- 1) Falta de contenidos básicos de aritmética
- 2) Falta de interés por la materia de matemática
- 3) Dificultad de comprensión lectora
- 4) Dificultad en razonamiento matemático.
- 5) Paradigmas equivocados hacia la matemática.

# Capítulo II

## Socio-Constructivismo

# Capítulo II: La perspectiva del socio constructivismo

## 2.1 Socio-Constructivismo

En el ámbito educativo constantemente se pretende entender qué sucede dentro del aula, estos acontecimientos son; la forma de enseñanza de los docentes y los procesos de aprendizaje del alumnado, para poder mejorar los procesos e ir evolucionando constantemente, de acuerdo a las necesidades y demandas de los estudiantes.

La psicología educativa y la pedagogía son ciencias que estudian estos procesos, por lo que ha intentado desarrollar y proponer planteamientos para aplicaciones originales en distintos ámbitos de las problemáticas educativas, Surgieron diversos paradigmas<sup>7</sup> para tratar de entender los aspectos que integran el proceso de la enseñanza y el aprendizaje.

Cada uno de los paradigmas psicológicos que se han usado en el plano educativo, propone una manera distinta de entender el discurso y los procesos educativos en sus distintas dimensiones. Hernández (2012),

Es importante conocer el paradigma propuesto, tanto epistemológico como metodológico, para reflexionar sobre el alcance y utilidad de cada uno de ellos. Para reflexionar que tanto alcance tiene y la utilidad de su aplicación.

A lo largo de la historia se han surgido diferentes paradigmas, para poder entender el proceso de enseñanza-aprendizaje; éstos son algunos de los paradigmas que comúnmente se utilizan: el Constructivismo, Humanista, Cognitivo, Psicogenético y Socio-Constructivista. A continuación, se

---

<sup>7</sup> Es la forma en que una determinada comunidad científica percibe la realidad, y en tal sentido es un fenómeno sociológico. (Hernández, Paradigmas en psicología de la educación, 2012)

mencionará a grandes rasgos del paradigma Constructivista, para posteriormente dar entrada a hablar sobre el paradigma socio-constructivista.

La idea general del Constructivismo consiste en que el conocimiento es un proceso de construcción del sujeto y no una copia de la realidad o de los conocimientos existentes ya que la realidad es captada o entendida de diferente forma por cada individuo.

Otra de las ideas centrales del Constructivismo es la visión de un sujeto activo que interactúa con el entorno, tomando en cuenta sus componentes biológicos y las características del medio. (Hernández. 2012).

Vygotski trabaja con la idea central del Constructivismo, pero le añade la particularidad de una construcción como una actividad semióticamente mediada que recoge la variedad de maneras que tienen los sujetos de reconstruir significados de acuerdo a su cultura y su experiencia lo que logra ir construyendo herramientas culturales. Por lo que se conoce como paradigma socio-constructivismo.

Entendido el socio-constructivismo como un derivado del constructivismo. Es el paradigma que se pretende describir más a fondo a continuación, haciendo mención de su origen, su concepción acerca de la enseñanza, el alumno y del maestro.

## 2.2 Origen y fundamentos

Como se comentó anteriormente el paradigma socio-constructivista está orientado por los principios constructivistas, su principal fundador fue Lev Semiónovich Vygotski quien fue un psicólogo ruso de origen judío, uno de los más destacados teóricos de la psicología del desarrollo, fundador de la psicología histórico-cultural. Nacido el 5 de noviembre de 1896, en Orsha, Imperio Ruso, actual Bielorrusia.

Antunes (2006) nos comenta que Vygotski vivió su infancia en la ciudad de Golmen, que era una ciudad adentrada en la delimitación del denominado “Pale” que era un territorio delimitado en donde eran confinados los judíos en la Rusia de los Zares.

En ese lugar fue donde recibió la educación primaria de Salomón Ashpiz, quien fue un matemático judío. Posteriormente continuó sus estudios con honores, se graduó como abogado y más adelante continuó con los estudios de psicología hasta graduarse de esa disciplina.

Uno de sus tantos temas de interés de este autor fueron las problemáticas diversas y complejas sobre cuestiones educativas, preocupado por ellas buscaba la comprensión y mejora de las distintas situaciones y prácticas educativas, fue así como publicó sus diversos textos. Mayormente es conocido por sus textos sobre psicología evolutiva, psicolingüista y sobre cuestiones relativas a la educación.

Murió a los 37 años, víctima de tuberculosis el 11 de junio de 1934. Posteriormente sus trabajos salieron a la luz y ahora son de gran utilidad para comprender, entender y reflexionar sobre su teoría.

El socio constructivismo es una teoría que entiende el proceso del desarrollo humano como un proceso de aprendizaje gradual en la persona, cumple un papel activo y que se adquiere a través del intercambio social, histórico y cultural.

Para Vygotski el problema epistemológico de la relación entre el sujeto y el objeto de conocimiento en el que existe una relación que no puede ser separada, por ser de interacción y de transformación recíproca iniciada por la actividad mediada del sujeto. Hernández (2012).

La actividad mental constructivista del alumno, la acción educativa e institucional del profesor y los contenidos de aprendizaje son claves para la concepción constructivista. Coll (1990)

Es decir que todos los elementos y agentes que se desarrollan en el aula son fundamentales para comprender el proceso de enseñanza-aprendizaje de los

alumnos.

## 2.3 Concepción del socio constructivismo

Una de las premisas principales que plantea esta teoría es que el proceso de desarrollo psicológico individual no es independiente o autónomo de los procesos socioculturales en general, por lo tanto, la interacción social es el origen y el motor del aprendizaje. El aprendizaje no se considera una actividad individual sino más bien social.

De acuerdo con esta premisa los alumnos de primer grado en la propuesta pedagógica seguirán trabajando en pequeñas células (equipos de cuatro personas), para poder integrar el conocimiento con sus compañeros y con la guía de ellos.

La segunda premisa destaca en gran medida el contexto social, ya que los individuos viven y aprenden a través de una cultura. Por ello, la educación no se puede aislar de la sociedad y debe estar contextualizada.

“...este paradigma, concibe que el ser humano se desarrolla en la medida en que se apropia de una serie de instrumentos de índole sociocultural, y cuando participa en dichas actividades prácticas y relaciones sociales con otros que saben más que él acerca de esos instrumentos y de esas prácticas”. Hernández (2012)

El socio-constructivismo en la educación plantea diversas innovaciones dentro del aprendizaje y la instrucción en el aula. Los pilares que sustentan esta perspectiva son:

- a) **El aprendizaje cooperativo:** Se plantea que no sólo se transmite conocimiento de una generación a otra generación, también entre pares e iguales se puede construir aprendizajes significativos.

Al resolver una tarea específica entre pares e iguales, por medio de la socialización y el lenguaje se van construyendo aprendizajes significativos.



- b) **Zona de desarrollo próximo (ZDP):** se define como el espacio en el que, gracias a la interacción y a la ayuda de otros, una determinada persona puede realizar una tarea de un modo y en un nivel que no podría alcanzar individualmente, Antunes (2006).

Es decir, la distancia entre el desarrollo efectivo del alumno y el nivel de desarrollo potencial al cual puede llegar. Para complementar este concepto, Redacta el Dr. Roberto Corral (2001), en su artículo titulado *El concepto de ZDP: una interpretación*, “en esta ZDP también puede verse como un sistema donde se identifican el sujeto que aprende, el sistema simbólico que es aprendido y el sujeto que enseña, como elementos en un espacio de relación”.

## 2.4 Concepción del sujeto

Desde la perspectiva de esta teoría el alumno es concebido como un ser social, protagonista de sus interacciones en las que se involucra su vida escolar y extraescolar. Éstas determinan lo que él aprende, de acuerdo a sus experiencias de vida y los conocimientos adquiridos es así que el mismo alumno es quien reconstruye sus propios saberes.

El alumno es un ser activo de su propio conocimiento. Es un aprendiz que posee un nivel determinado de conocimiento los cuales determinan sus acciones y actitudes. Este también debe ser animado a conocer las variaciones del aprendizaje en toda índole, ya sea lógicos-matemáticos o sociales por sus propios medios

adquiriendo una habilidad autodidacta para ello. Igualmente, se le debe motivar a adquirir confianza en sus propias ideas, pensamientos, a tomar sus propias decisiones para aceptar sus errores como constructivos.

Los beneficios de la construcción de los conocimientos son múltiples. Se piensa que los alumnos logran un aprendizaje verdaderamente significativo cuando está construido por ellos mismos.

Gracias a la participación en los procesos educacionales sustentados en distintas prácticas y procesos sociales, en los que se involucra distintos agentes y artefactos culturales, el niño aprendiz consigue aculturarse y socializarse. Hernández (2012)

Vygotski también nos habla sobre la gran importancia de la transmisión de saberes entre pares e iguales más capacitados en un determinado dominio de aprendizaje y no necesariamente solo de la transmisión de conocimiento de adultos.

Hablando de pares e iguales la construcción del conocimiento se puede hacer como co-construcción donde la intersubjetividad juega un papel importante para lograr el resultado de la actividad asignada. La otra manera de transmisión de saberes entre pares o iguales son las tutorías entre uno que tiene mayor dominio del tema a conocer y otro que está menos informado de este, produce resultados cognitivos favorables.

El alumno construye los saberes, pero no lo hace solo, porque ocurren procesos complejos en los que se integran procesos de construcción personal y procesos auténticos de construcción en colaboración con la sociedad.

## 2.5 Concepción del maestro

Como se ha concluido en el punto anterior no puede haber aprendizajes significativos sin acompañamiento, Pero es importante mencionar cómo es que esta guía debe de efectuarse según este paradigma, También es importante aclarar que no necesariamente menciona que el docente es solo quien puede guiar y apoyar en la obtención del aprendizaje también lo puede proporcionar un par.

“...el uso de cierto tipo de agrupamiento o de cierta de una cierta forma de organización social de las actividades y tareas en el aula, hasta los más directos o “próximos” ...” Coll (1999)

El profesor es entendido como un agente cultural, experto en el saber escolar, que enseña en un contexto de prácticas y medios socioculturalmente determinados y como un mediador esencial entre socioculturalidad y los procesos de apropiación de los alumnos

*“la orientación y guía del profesor aparece en realidad como una ayuda al proceso de construcción de significados y de atribución de sentido que caracteriza el aprendizaje escolar” Coll (1999)*

Este debe ser quien propicie escenarios para que el alumno se apropie de sus propios saberes por lo que el docente debe tener claridad de la dirección hacia la cual quiere que se dirijan los aprendizajes y sus intenciones educativas, para de esta forma poder propiciar herramientas a sus alumnos.

“Debido a esta claridad el docente es quien planea una serie de acciones junto con las curriculares institucionales que tendrá por objeto promover el desarrollo de las funciones psicológicas superiores en cierta dirección” Hernández (2012).

El docente también es parte del sistema de la zona de desarrollo próximo por lo tanto tiene un papel importante al igual que el alumno. Al faltar la información más detallada sobre las características de la ZDP, los autores Brunner, Wood y colaboradores realizaron el término de andamiaje basándose en la ZDP, este término de andamiaje nos indica detalladamente lo que podría realizar el docente para lograr mejores resultados en el proceso enseñanza aprendizaje.

El concepto de andamiaje según Hernández (2012), citando a Baquero señala que el andamiaje creado por el enseñante tiene tres características esenciales estas son:

- c) Debe ser ajustable a las necesidades de aprendizaje del alumno

participante. Esto es, algunos alumnos requieren apoyo simple mientras que otros necesitan de apoyos más complejos, de acuerdo a estas características es cómo va a ser enseñado.

- d) Debe ser transitorio o temporal. En el momento que el alumno ya no necesite de este apoyo o ayuda, dada su mejora ésta deberá retirarse en forma progresiva.

Debe ser explicitado y tematizable. Es decir que el alumno debe ser consciente de que la mejora de la adquisición del conocimiento no es necesariamente por la ayuda prestada por alguien que sabe más, sino que es una situación colaborativa.

El docente deberá intentar en su proceso de enseñanza, la creación y construcción conjunta de zonas de desarrollo próximo con los alumnos. Haciendo uso del sistema de andamiaje el cual debe ser flexible y estratégico.

## 2.6 El paradigma socio constructivista llevado al salón de clases.

Se pretende mejorar los resultados en la asignatura de matemática, por lo que, utilizando el andamiaje y la zona de desarrollo próximo en los alumnos del grupo de 1° B en la asignatura de matemática, se inicia desde el aspecto físico del salón realizando un acomodo estratégico, formando equipos de cuatro personas, para trabajar de forma colaborativa.

La manera de asignar a los alumnos en sus lugares es que en cada uno de los seis equipos se asigna un alumno más avanzado, quien será el que los apoye y encamine a una mejora de aprendizaje como lo plantea uno de los conceptos más importantes de este paradigma. Al realizar actividades de forma colaborativa, se obtienen aprendizajes significativos que se van construyendo a través del diálogo.

La asesoría personalizada en un grupo de 32 alumnos como lo es 1° B, se complica para un solo docente, por lo que, al tener alumnos más destacados en

cada una de las células, ayuda en el trabajo colaborativo para estimular la construcción del aprendizaje.

Para iniciar cualquier estrategia en un grupo, es fundamental conocer cómo es el grupo, principalmente se realiza un examen diagnóstico para ubicar el nivel de aprendizaje, posteriormente se realiza un repaso de los temas que ya tenían que estar afianzados para concluir sexto grado.

La ZDP entre el profesor y el alumno además de es una situación exclusiva y específica de esa relación por lo que es indispensable crear una atmósfera de confianza y complicidad, el docente debe construir de forma progresiva este clima de relación afectiva con los alumnos, sin restar autoridad. Antunes (2006)

Otra parte fundamental en el ambiente del proceso de aprendizaje es la vinculación de los temas que se verán o en este caso la materia de matemáticas con la vida del estudiante se debe interesar, cautivar y enamorar al estudiante sobre la matemática como nos dice Edward Frenkel en su libro "*Amor y matemáticas*", invitar a descubrir la magia del universo escondido de las matemáticas.

Cuando el alumno ya está interesado en querer descubrir el conocimiento, es el momento perfecto para que él mismo empiece a construir sus aprendizajes.

## **Capitulo III: Pensamiento matemático**

## Capítulo III: Pensamiento matemático

Al pensar que la matemática debe ser considerada mucho más que una simple asignatura, como se ha acostumbrado a lo largo de la historia en su deformación conceptual al ser aplicada, se debe de crear en el alumno una necesidad de aprendizaje matemático, para utilizarla como una herramienta de uso cotidiano en el presente y futuro, aprendiendo del pasado y sus fallos en él.

Cuando el alumno tiende a desarrollar la habilidad de pensamiento matemático, es capaz de resolver problemas de diversa índole enfocados en las asignaturas vistas, pues se vuelve más reflexivo y analítico con la experiencia adquirida.

En este capítulo me gustaría describir a grandes rasgos cómo surgió la necesidad de ordenar y sistematizar el mundo, iniciado con una gran necesidad, la de contar y de esta forma como se definió el concepto de número.

### 3.1 Historia de la matemática

¿La matemática se crea o se descubre? Esta pregunta es una de las principales incógnitas que me lleva a indagar acerca de la historia de la matemática. Las preguntas son: ¿cómo?, ¿dónde?, ¿cuándo? y ¿por qué se origina?, es algo que en el transcurso del capítulo se irá desentrañando para conocer las respuestas a estas preguntas.

La matemática puede ser vista como un lenguaje universal y también es conocida como una disciplina que se encuentra por encima de las demás ciencias, como dijera Galileo, “Las leyes de la naturaleza están escritas en el lenguaje de las matemáticas”.

Si nos percatamos muy bien podremos observar que encontramos la matemática en nuestra cotidianidad interactuando con el entorno, existen pautas y

secuencias, que se pueden observar a partir del concepto de la dualidad matemática como lo son: Que el día se vuelve noche, los animales recorren el mundo en cada cambio de estación, los mismos cambios de estación, etcétera

Una de las razones por las que surgió la matemática fue debido a la necesidad de encontrarle un sentido a esos patrones naturales, los conceptos más básicos, como espacio y cantidad están predeterminados en nuestro cerebro incluso los animales tienen una percepción de la distancia y el número, pueden evaluar cuando su manada es superior en número y decidir si pelear o es mejor huir, también pueden calcular si su presa está a una determinada distancia y si es alcanzable o no para atacar.

Fue el hombre quien al observar todos estos patrones y secuencias quiso encontrarle un sentido a esos principios básicos, los comenzó a unir, los fundamentó y con eso construyó algo nuevo, en algún punto los hombres comenzaron a contar y ordenar al mundo que los rodeaba y con ello un nuevo universo matemático comenzó a emerger.

La matemática no tiene un solo creador, es un conjunto de conocimiento de diferentes culturas y en diversos tiempos desde hace unos 4.000 años lo que hoy en día seguimos conociendo como matemática, y la utilizamos.

En el libro *Historia de las matemáticas* escrito por Stewart (2008), nos habla de que la matemática comienza con la invención de símbolos escritos para denotar números, escribe que es una invención relativamente reciente, surgió hace 1500 años y su extensión a los decimales, no tiene más de 450 años.

El autor menciona que la industria numérica verdaderamente comenzó con pequeñas fichas de arcilla en el oriente, hace 10000 años, al tener la necesidad de contar productos básicos de la época, ellos utilizaban las fichas de arcilla en forma de cono, hueco, esfera, entre otras.

Donde hoy en día se ubican los países Iraq e Irán, habitaron los babilonios hace miles de años. La región que ocupaban se llama Mesopotamia. Aproximadamente 3000 años A.C., comenzaron a ocuparse de las matemáticas



según Brück (2018).

Conforme el tiempo, fueron surgiendo nuevas necesidades y dificultades al utilizar las fichas de arcilla por lo que esto los llevó a la utilización de marcas de cuenta, posteriormente esto también evolucionó hasta convertirse en numerales, los numerales variaron los símbolos de acuerdo a las diferentes culturas.

Se entiende que los numerales simplemente proporcionan una de las diferentes formas de simbolizar números para contar. Los antiguos métodos de numeración, griego, romano, babilonio, chino, egipcio, y maya al igual que otros, son representaciones igualmente válidas de exactamente el mismo concepto, el del número cardinal escribe Miller & Heeren (1994).

Al existir distintas representaciones numéricas se establece un solo sistema numérico para tener una uniformidad, El sistema decimal fue desarrollado en el siglo V. pero fue solo en el siglo XII cuando prevaleció en muchas partes de Europa. Brück (2018).

Posteriormente a la necesidad de número que podríamos nombrar como el inicio de la aritmética, surge el inicio de la geometría con los egipcios y la construcción de las pirámides. Como nos menciona Maserve & Sobel (2003) en su *libro Introducción a las matemáticas* “la geometría en un principio se ocupaba de mediciones terrestres mediante el empleo de segmentos de rectas y otras figuras, evolucionó hasta convertirse en la ciencia que estudia las propiedades de conjuntos de elementos geométricos”.

Si bien la matemática a lo largo de la historia es vista desde diferentes perspectivas, podemos resumir todo en simples reglas o leyes que podemos crear siempre y cuando no modifiquemos su esencia misma ¿Cuál es esta esencia, en que podemos basarnos para lograr mirarla?, basta con mirar el largo recorrido de la naturaleza, desde la particularidad de la separación de una molécula hasta la creación de una nueva galaxia, la cual sigue los mismos patrones.

En esta rama de la educación, sobra decir que no deben existir fantasmas

académicos, con bastante exactitud uno puede predecir los fenómenos matemáticos, pero no bien los fenómenos sociales, psicológicos, cada mente nos abre un mundo dogmático y paradigmático, el cual como educadores tratamos de comprender, eso mismo, esa incertidumbre en el concepto pedagógico es la esencia de la que hablo, la diversidad infinita de representar variadas formas de enseñanza de la matemática basándonos en su historia, el caos, las teorías de incertidumbre, son la base de la enseñanza matemática, si bien sabemos la historia es incierta, ya que existen dos formas primarias de verla; a) Historia formal: La cual es encausada por los gobiernos y vista como lo “real”. b) Historia general: La cual es la que nunca se podrá saber, llegando a dudar de su veracidad.

Como docente es mi deber jugar con estos conceptos, nunca sabremos la historia real de la matemática, su origen, todos los personajes que realmente realizaron descubrimientos importantes en esta área, sin embargo, en mi labor como pedagoga, como docente, como persona en esta sociedad es encauzar las formas de enseñarla, de despertar la curiosidad por su aprendizaje, labor que en los siguientes capítulos seguiré desarrollando, pero sobre todo se enfatizará en el capítulo IV en la propuesta pedagógica.

A continuación, se mencionan algunas definiciones sobre la matemática, existen infinidad de puntos de vista sobre ella, sin embargo, estas son las que considero se apegan más a la noción de enseñanza que quiero desarrollar.

## 3.2 Definición de matemática

La palabra Matemáticas tiene su origen en un vocablo griego, Mathema, que significa ciencia. Sestier (1989).

Las definiciones de la matemática en su mayoría coinciden con la RAE quien nos dice que: “Es una ciencia deductiva que estudia las propiedades de los entes abstractos, como números, figuras geométricas o símbolos, y sus relaciones”.

Una de mis definiciones favoritas es la que nos menciona Frenkel (2016), en su libro titulado *Amor y matemáticas* donde nos introduce “que la matemática es fuente de un conocimiento profundo y atemporal, que llega al corazón de las cosas y nos une a través de culturas, continentes y siglos”.

Otra definición de Cruz (2009), “la matemática es una ciencia creada y cultivada por el hombre para transformar los elementos naturales en productos que le concedan un beneficio en mayor o menor escala”.

En el ámbito educativo dentro del documento *Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación* (2017), se define matemática “como un conjunto de conceptos, métodos y técnicas mediante los cuales es posible analizar fenómenos y situaciones en contextos diversos; interpretar y procesar información, tanto cuantitativa como cualitativa; identificar patrones y regularidades, así como plantear y resolver problemas. Proporcionan un lenguaje preciso y conciso para modelar, analizar y comunicar observaciones que se realizan en distintos campos”.

Como se puede apreciar existen diferentes definiciones, sin embargo, la matemática tiene un papel fundamental en la sociedad actual, es de vital importancia, en el arte en los negocios, la ciencia y la tecnología, como también para la resolución de problemas y la toma de decisiones en la cotidianidad.

### 3.3 Desarrollo del concepto pensamiento matemático

El pensamiento crítico se entiende como una actitud de la mente cuya aplicación no conoce límites disciplinarios.

Se entiende que el pensamiento matemático no se reduce al sólo acto de pensar cuando se está frente a una actividad matemática. El documento de la SEP (2017) titulado *Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación* refiere al pensamiento matemático “como la forma de razonar que utilizan los matemáticos profesionales para resolver problemas provenientes de diversos contextos, ya sea que surjan en la vida diaria, en las ciencias o en las propias matemáticas”. Interpretamos el mundo visto desde las

ciencias.

### 3.4 Razonamiento lógico matemático

“Se ha llamado razón a la facultad que permite distinguir al hombre de los animales”. Cruz (2019) Esta es una característica que hasta el día de hoy sigue distinguiendo al ser humano. A continuación, se mencionan algunos conceptos sobre razonamiento.

Un concepto sobre razonar nos menciona Sestier (1996) que, este término puede definirse como un proceso que consiste en combinar en la cabeza símbolos y representaciones de objetos y acciones.

Toribio Cruz en su libro *Pensamiento algebraico* Cruz (2009), nos habla de que el razonamiento lógico se entiende como razonamiento rigurosamente ordenado.

Se habla de dos tipos de razonamiento el deductivo y el inductivo, donde el primero es el principal método que se utiliza en la geometría. Este se produce de lo general a lo particular. El pensamiento inductivo es el que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales. Este se produce de lo particular a lo general

La combinación de la inducción y de la deducción es la que caracteriza al método científico. Por consiguiente, estos dos tipos de razonamiento no pueden estar separados.

El alumno necesita desarrollar el razonamiento para mejorar sus respuestas ante su cotidianidad, este tipo de enfoque se empieza a estimular con la práctica constante de ejercicios con una lógica matemática como puede ser de repetición e identificación de patrones, la iniciación de cálculo mental ayudado por las operaciones básicas de aritmética.

El estudiante al potencializar esta característica se vuelve más reflexivo, crítico y consciente de sus actos lo que conlleva a que tenga una mayor rapidez y diversas soluciones a diversos problemas que se le presenten. La propuesta pedagógica que se presenta en el siguiente capítulo hablará más a detalle de las actividades a realizar para estimular esta parte del razonamiento.

**Capítulo IV: Propuesta pedagógica para fomentar el pensamiento matemático en estudiantes de primero de secundaria del grupo B en el Colegio Edmund Hillary.**

## **Capítulo IV: Propuesta pedagógica para fomentar el pensamiento matemático en estudiantes de primero de secundaria del grupo B en el Colegio Edmund Hillary.**

### 4.1 Presentación de la propuesta Pedagógica

El diseño de esta propuesta pedagógica ha surgido de mi experiencia como docente del Colegio Edmund Hillary, donde me he percatado del rezago académico de los contenidos en la parte de aritmética lo que conlleva que a los alumnos de primero de secundaria del grupo B se les dificulten realizar los nuevos contenidos.

Los temas que se tratarán en las sesiones de esta propuesta están diseñados para estimular el pensamiento matemático y la solución de problemas matemáticos. La propuesta está diseñada para alumnos de primer grado de secundaria, para ser impartida por académicos que den la asignatura de matemáticas.

Es necesario llevar a cabo estos contenidos antes de impartir los temas de secundaria debido a que servirán como repaso y antesala al primer año de secundaria.

La matemática se divide en diversas ramas de investigación, estas se dedican a partes específicas en sus aplicaciones algunas de ellas son: La aritmética, geometría, trigonometría, álgebra, probabilidad y estadística entre otras más. La propuesta pedagógica que se desarrolla a continuación se basa en la rama académica de la aritmética, donde la conforman la definición y clasificación de diferentes familias numéricas y las operaciones básicas que son la suma, la

resta, la multiplicación y la división.

Con estas aplicaciones dominadas serán de utilidad como pilares para los próximos contenidos que se verán en secundaria, haciendo más didáctico, comprensible y con fluidez necesaria para evitar la fatiga del estudiante.

La presente propuesta también se realiza como un apoyo para quien va iniciando en la docencia de la asignatura de matemática, como fue mi caso. En la búsqueda de material para apoyo de mis clases me percaté que no era tan sencillo encontrar material que te indicará paso a paso cómo impartir clase, mucho menos aún cómo tratar de nivelar y dar fuertes cimientos a los alumnos que atraviesan la transición a primero de secundaria.

La realidad es que no existe fórmula exacta para que las clases funcionen y se cumplan al 100% pues intervienen varios factores, como: tu personalidad como docente, los alumnos, el contexto de ellos, etcétera. Esta propuesta ofrece puntos específicos que ayudan a los alumnos a entender mejor la parte aritmética de la matemática, dando como resultado la estimulación del pensamiento matemático.

Es importante no perder de vista el problema que se observó en el Colegio y que a continuación describo como el vector descriptor del problema (VDP) y que va de la mano con el vector descriptor del resultado (VDR)

#### **a) Vector descriptor del problema (VDP):**

A los alumnos de 1°B del Colegio Edmund Hillary se les complica el aprendizaje, la apropiación de algoritmos y procedimientos cognitivos de la asignatura de matemáticas.

Lo que se busca es poder medir el efecto de una propuesta pedagógica de estimulación de pensamiento lógico matemático sobre los estudiantes de 1° B del Colegio Edmund Hillary de nivel secundaria.

#### **b) Vector descriptor del resultado (VDR):**

Los estudiantes del Colegio Edmund Hillary del grupo 1° B a lo largo de las diez sesiones desarrollaron conocimientos que ayudaron a favorecer la parte aritmética de la materia de matemáticas, estimulando así su pensamiento matemático.

Por otro lado, se considera que es importante que los alumnos se sientan cómodos con lo aprendido, por ello la intervención favoreció la visión y sentimientos positivos a la materia de matemáticas. De esta manera, se estimuló el interés de los alumnos por nuevos conocimientos de la matemática, abriendo el panorama de lo que la matemática representa en la cotidianidad y lo sencillo que puede ser aprenderla.

El intercambio de opiniones, visiones y pláticas entre los compañeros y equipos ayudó a formar su aprendizaje. Como menciona Hernández (2012), cuando participan en dichas actividades prácticas y relaciones sociales con otros compañeros, se puede observar un intercambio de conocimientos y habilidades socioculturales.

## 4.2 Esquema del diseño

<b>Fundamentación metodológica</b>	El paradigma socio constructivista
<b>Objetivo general</b>	Elaborar una propuesta pedagógica centrada en el estudiante de secundaria para fomentar el pensamiento matemático en estudiantes de primero de secundaria.
<b>Población</b>	Estudiantes del grupo 1° B del Colegio Edmund Hillary
<b>Lugar</b>	Aula ambientada dentro de una institución educativa de educación secundaria
<b>Duración</b>	10 sesiones
<b>Temas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sesión I: Bienvenida</li> <li>● Sesión II: Diagnóstico</li> <li>● Sesión III: Definición y clasificación de número             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de números                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturales</li> <li>• Enteros</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fraccionarios</li> <li>• Decimales</li> <li>• Racionales</li> <li>• Primos</li> <li>• Compuestos</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sesión IV: La recta numérica</li> <li>● Representación de fracciones en la recta numérica.</li> <li>● Sesión V: suma y resta (reglas)</li> <li>● Sesión VI: Leyes de los signos (Multiplicación y división)</li> <li>● Sesión VII: Leyes de los signos</li> <li>● Sesión VIII: División</li> <li>● Sesión IX: Jerarquía de operaciones</li> <li>● Sesión X: Aplicación de conocimientos adquiridos durante las sesiones</li> </ul>
--	--

### 4.3 Planificaciones de clase

Para comenzar con las planificaciones de clase es necesario aclarar que esta propuesta pedagógica está inspirada en mi experiencia como docente del Colegio Edmund Hillary donde se buscó la concepción que tenían los alumnos hacia la asignatura de matemáticas y fomentar su pensamiento matemático.

#### **Sesión 1. Un acercamiento a la matemática.**

Es importante crear un ambiente de confianza, como se menciona en el capítulo II el socio constructivismo señala que la interacción social es el origen y el motor del aprendizaje. Por lo que es de suma importancia que se respete la organización de lugares por “células” es decir en equipos de cuatro personas.

Al presentarse ante el grupo y compartir su película o serie favorita se busca tener empatía entre compañeros y observar que se tienen gustos en común. Siempre es importante establecer normas para un óptimo desarrollo en el aula.

Es importante que el docente muestre empatía, atención por las opiniones de los

alumnos y estimular de manera asertiva la participación de los mismos.

Esta sesión se divide en dos partes para poder dar un cierre entre la presentación de los alumnos y una apertura a la presentación de la asignatura.

<b>Sesión 1: Introducción – un acercamiento a la matemática</b>	
<b>Contenido:</b> Reconocimiento del grupo y discutir las normas que se establecerán en el grupo.	<b>Aprendizaje esperado:</b> Identifica las utilidades de la matemática en la vida diaria.
<b>Propósito:</b> Lograr que entre el grupo se perciba un clima de apoyo y confianza. Lograr una emoción positiva en el alumno demostrándole las maravillas de la matemática.	
<b>Recursos:</b> libreta de notas y bolígrafo	<b>Duración: 50 min.</b>
<b>Evaluación:</b> Participación	<b>Producto:</b> listado de normas del taller Reconocimiento de los personajes del aula

## **Estrategias didácticas**

### **Secuencia de trabajo 1**

- Inicio:** Los alumnos toman asiento en los equipos de cuatro personas. El docente se presenta y pregunta a cada uno de los alumnos su nombre y su película favorita.
- Desarrollo:** El docente les pregunta a los alumnos ¿qué es la matemática? Después de algunas respuestas agradece su participación y enfatiza alguna idea importante o relevante de la opinión de cada uno de los alumnos.
- El docente pregunta y ¿dónde se usa la matemática? de la misma forma agradeciendo y enfatizando los puntos importantes de las respuestas de los alumnos, el docente explica qué son y en qué ocupamos la matemática en la vida diaria, usando ejemplos como la historia de Netflix, Facebook etc.( haciendo énfasis en la facilidad y practicidad que proporcionan estas plataformas y el gran resultado económico para quien creó estas plataformas) esto causará un impacto y amplía la visión de los alumnos, creando un sentimiento positivo hacia la asignatura.
- Cierre:** cada uno de los alumnos debe describir qué es la matemática y cómo la utiliza o la observa en la vida diaria.

### **Secuencia del trabajo 2**

- Inicio:** cada uno de los alumnos menciona una norma que se respetará durante el taller.
- Desarrollo:** Entre todo el grupo, incluyendo al profesor, deben discutir las normas y seleccionar cuáles son las más adecuadas para llevar a cabo durante todo el curso, cada uno debe anotarlas en su libreta de notas.
- Cierre:** El profesor aclara las dudas que hayan surgido a partir de la sesión y despide la sesión.

## **Sesión 2: Diagnóstico académico**

Es importante conocer cuáles son las fallas específicas de los alumnos que ingresan a nivel secundaria, por lo que se le hace una prueba diagnóstica para ubicar sus áreas de oportunidad.

<b>Sesión 2: Diagnóstico académico</b>	
<b>Aprendizaje esperado:</b> se espera descubrir los conocimientos de los alumnos en la parte aritmética y razonamiento matemático.	
<b>Propósito:</b> conocer el nivel matemático de los alumnos	
<b>Recursos:</b> examen, bolígrafo, lápiz y goma	<b>Duración:</b> 50 min
<b>Evaluación:</b> diagnóstica	<b>Producto:</b> resolver hoja de ejercicios

## Estrategias didácticas

□ **Inicio:**

El profesor saluda de forma amena e inicia la sesión recordando el contenido de la sesión pasada.

□ **Desarrollo:** Posteriormente les hace saber la importancia de una prueba diagnóstica, recordando que esta prueba no tiene ningún valor curricular, pero se necesita conocer de forma precisa cuáles son los contenidos que se estarán reforzando en cada uno de los alumnos a lo largo del curso.

□ **Cierre:** El docente pide se le entregue la prueba con los datos correspondientes, nombre completo del alumno.

### Sesión 3: Clasificación de un número

Nos comenta Meserve & Sobel (2003), que podemos apreciar mejor nuestro propio sistema de numeración y los métodos de cálculo si nos detenemos a examinar otros sistemas. Por esto se les mencionará a grandes rasgos los sistemas de numeración Maya y Romano, para posteriormente aterrizar en las características específicas del sistema de numeración decimal y mostrarles la clasificación de los números.

Es importante que los contenidos que los alumnos van aprender se desarrollen por pasos, como si estuvieran siguiendo una receta, de esta misma forma deben de ser copiado en sus cuadernos, para cuando tengan alguna duda acudir a sus propios apuntes y lo puedan seguir al pie de la letra para posteriormente conseguir una comprensión e internalizar los contenidos.

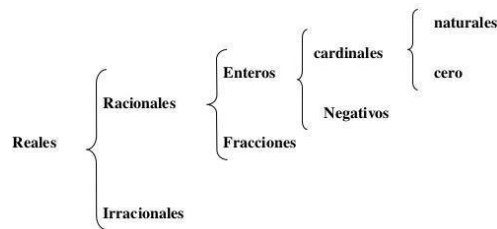
<b>Sesión 3:</b> Clasificación de un número	
<b>Aprendizaje esperado:</b> Comprende cuáles son las características de cada uno de los números.	
<b>Propósito:</b> Analizar propiedades y características de los números enteros, decimales y fraccionarios, positivos y negativos.	
<b>Recursos:</b> libreta de notas, bolígrafo, colores	<b>Duración:</b> 50 minutos
<b>Evaluación:</b> formativa	<b>Producto:</b> apunte y ejercicios

## Estrategias didácticas

### Secuencia de trabajo 4

- **Inicio:** El docente comienza la sesión con una pregunta detonadora. ¿Qué es un número? Les pide a los alumnos algunas participaciones.
- **Desarrollo:** después de las participaciones el docente hace un rayón sin forma en el pizarrón y cuestiona a los alumnos ¿esto puede ser un número? Posteriormente de las participaciones que hagan los alumnos el docente explica por qué si podría ser un número, pero por qué no podríamos utilizarlo en general, pues no está establecido como un sistema de numeración, por lo tanto, no todo el que lo vea entendería que fuese un número.

Después comienza a dar la explicación general sobre los sistemas numéricos (maya, romano), como evolucionaron, posteriormente enfatiza en las características del sistema de numeración decimal. Después de explicar el sistema de numeración decimal. El docente muestra un mapa de la clasificación de los números, enfatizando en los números naturales, primos y complejos.



- **Cierre:** para finalizar el docente lanza preguntas al azar, coloca un número en el pizarrón y les pregunta de qué número se trata, los alumnos se pueden apoyar de sus apuntes para contestar

## Sesión 4: La recta numérica

La recta numérica es una representación fundamental en la enseñanza de los números. Escriben Bruno & Cabrera (2006), donde citan a Ernest (1985) que señala

que la recta puede utilizarse: 1) como un modelo de enseñanza para ordenar números, 2) como un modelo para las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, y 3) como contenido mismo del currículo de la matemática.

En este caso también nos servirá para que el alumno pueda visualizar las diferentes representaciones de un mismo segmento entendiendo

que los números decimales y fracciones son equivalentes.

<b>Sesión 4: La recta numérica</b>	
<b>Contenido:</b> Compara y ordena fracciones y números decimales, y localiza este tipo de números en la recta numérica	
<b>Aprendizaje esperado:</b> Convierte fracciones decimales a notación decimal y viceversa. Aproxima algunas fracciones no decimales usando la notación decimal. Ordena fracciones y números decimales	
<b>Propósito:</b> Convertir fracciones decimales y no decimales a números decimales, y viceversa. Comparar números decimales, iguales o mayores que la unidad, y ubicarlos en la recta numérica	
<b>Recursos:</b> libreta de notas, bolígrafo, colores	<b>Duración:</b> 50 minutos
<b>Evaluación:</b> formativa	<b>Producto:</b> apunte y ejercicios
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Inicio:</b> El profesor inicia la sesión, recordando el contenido de la sesión pasada y enlazando a la nueva información.</li> <li>➤ <b>Desarrollo:</b> Se explica el concepto de recta, también se dibuja tres rectas en la pizarra y se divide en cuatro partes iguales, las tres rectas se colocan de manera que se pueda ver una comparación entre ellas en la primera recta se colocan números naturales, en la segunda se colocan números decimales y en la tercera se colocan fracciones. Se debe explicar a los alumnos que en las rectas numéricas está representado el mismo segmento, pero con diferente número, por lo tanto, son equivalentes y se puede representar con fracción decimal o número natural y se habla de lo mismo (es importante que los alumnos observen la representación y asocien la conversión de decimales a fracción y viceversa.</li> </ul> <div style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se menciona el proceso de conversión de fracción a decimal: indicando ejemplos.</li> <li>➤ se explica la conversión al revés, de decimal a fracción mencionando el nombre de los decimales (décimos, centésimos, milésimos ...etc.) y se explica que de acuerdo a la posición se colocará en el numerador el número sin punto decimal y en el denominador un 1 y los ceros de acuerdo a las posiciones que se recorre hacia la izquierda</li> <li>➤ <b>Cierre:</b> para terminar la sesión se deja de tarea un juego de memorama de conversiones (decimales a fracciones y viceversa) en alguna herramienta en línea.</li> </ul>	

## Sesión 5: sumas y restas de números con signo

En la matemática existen leyes que se encargan de signos para realizar las operaciones más básicas como lo son suma, resta, división y multiplicación.

<b>Sesión 5:</b> Suma y resta de números enteros (reglas)	
<b>Contenido:</b> Consolidar conceptos y términos respecto a los números con su signo.	
<b>Aprendizaje esperado:</b> el alumno conocerá las reglas para llevar a cabo la resolución de suma y restas con números enteros.	
<b>Propósito:</b> Que los alumnos conozcan las reglas para sumar números con signo	
<b>Recursos:</b> libreta de notas, bolígrafo, colores, tarjetas o hojas de colores.	<b>Duración:</b> 50 minutos
<b>Evaluación:</b> formativa	<b>Producto:</b> apunte, ejercicios y tarjetas.

Para el mejor entendimiento del alumno se abordará primero unas llamadas “reglas” para sumar y restar números enteros, posteriormente se explican las leyes de los signos y se cierra con unos ejercicios que abordan tanto las reglas como las leyes de los signos. Se tomarán tres sesiones para abordar estos temas. Comenzando con la sesión 5 que hablaremos de las reglas de las sumas y restas, en la sesión 6 la dividiremos en dos para hablar primero de las leyes de los signos y en la siguiente sesión, se explica que pasa con la resta de números enteros y se practicará con diversos ejercicios.

- **Inicio:** El docente saluda de manera amena y pregunta a algún estudiante que explicó la clase anterior. Posteriormente puntualiza a grandes rasgos lo que se explicó la clase anterior.
- **Desarrollo:** El docente le pregunta a un alumno si tiene algún primo cercano, cuando el alumno responda que sí, el docente le pregunta si en su casa tienen las mismas reglas que en la casa de su primo (el docente orilla a que el alumno conteste que no) entonces enfatiza el docente en mencionar que pasa lo mismo en las sumas, en las restas y en las divisiones y en las multiplicaciones.  
Las sumas y las restas tienen sus propias reglas muy diferentes a las divisiones y multiplicaciones. Se comienza por las reglas de las sumas y las restas. Los alumnos colocan en su libreta  
**regla 1:** cuando los signos son iguales las cantidades se suman y prevalece el signo de mayor valor numérico. Ejemplo:  $5 + 5 = 10$ ,  
 $-5 + (-5) = -10$   
**Regla 2:** signos diferente se restan y prevalece el signo de mayor valor numérico  
Ejemplo:  $+5 - 5 = 0$   $-5 + 3 = -2$  (se debe explicar el procedimiento con las dos reglas para que los alumnos visualicen los ejemplos.
- **Juego:** El docente reparte dos tarjetas a cada alumno y les pide que escriban una operación de suma o resta con números con signo y en la otra tarjeta la respuesta, por células se forman por un lado de la mesa 4 tarjetas con operaciones y del otro lado 4 tarjetas con las respuestas, estas deben de estar volteadas para poder jugar como un “memorama” donde voltean la ficha y en el otro montón buscan encontrar las respuestas.
- **Cierre:** el docente comparte las soluciones de algunas tarjetas, para dar soluciones a dudas que surjan.

## Sesión 6: leyes de los signos

Es importante que los alumnos conozcan las leyes de los signos pues es un principio que utilizarán a lo largo de la asignatura de matemática en secundaria y en varias ocasiones es un tema que se les dificulta a los alumnos por lo tanto al trabajarlo junto con el tema de sumas y restas con números enteros suele facilitar el aprendizaje de éstas.

<b>Sesión 6:</b> Multiplicación y división de números con signo (leyes de los signos)
---

<b>Contenido:</b> leyes de los signos en la multiplicación y división
---



<b>Aprendizaje esperado:</b> Los alumnos conocen las leyes de los signos y las pone en práctica	
<b>Propósito:</b> poder diferenciar las reglas para sumar y restar números enteros de las leyes de los signos para multiplicar y dividir.	
<b>Recursos:</b> libreta de notas, bolígrafo, colores	<b>Duración: 50 minutos (2 sesiones)</b>
<b>Evaluación:</b> formativa	<b>Producto: apunte y ejercicios</b>

- **Inicio** El docente saluda y coloca una frase motivadora en el pizarrón también les recuerda el ejemplo de las familias donde existen diferentes reglas les explica que las multiplicaciones y divisiones pertenecen a otra familia diferente a las sumas y restas y estas tienen leyes llamadas **leyes de los signos**
- **Desarrollo:** El docente les pide que escriban en su cuaderno las leyes de los signos que ocuparan para las multiplicaciones y divisiones.

$$(+)(+) = +$$

$$(-)(-) = +$$

$$(-)(+) = -$$

$$(+)(-) = -$$

- ✓ En el caso de multiplicar o dividir un signo positivo con otros positivos el resultado es positivo.
- ✓ De multiplicar o dividir un signo negativo con otro negativo el resultado será positivo.
- ✓ Por último, si se multiplica o divide un signo negativo con uno positivo o viceversa siempre será negativo, sin tomar en cuenta el mayor valor del número.

Después se coloca un ejemplo de estas operaciones:

**Ejemplo:**

$$(22) (-12) = -264$$

$$(-8) (-6) = 48$$

$$(5) (2) = 10$$

- Se realizan una serie de ejercicios para practicar lo aprendido en la explicación y si surgen dudas poder aclararlas de manera muy puntual.
- **Cierre:** el docente cierra la sesión haciendo preguntas al azar sobre las leyes de los signos.

## Sesión 2

- **Inicio:** El docente saluda de manera efusiva e inicia la clase haciendo preguntas puntuales sobre el tema que vieron la clase anterior.

- **Desarrollo:** Después de recordar el tema se hace una explicación específica sobre las restas que están de esta forma:  $(26) - (-9) =$  explicando que se multiplican los signos negativos.

- Se coloca el procedimiento en el pizarrón:

$$(26) - (-9) =$$

$$26 + 9 =$$

$$35$$

Es importante que los alumnos vean el procedimiento que se siguió para resolver la operación de ser posible colocar un color diferente cuando un resultado cambie, por el ejemplo el cambió de signo y se debe de acomodar el proceso hacia abajo para que el alumno pueda observar lo que se va realizando.

- **Cierre:** El docente solicita que en parejas pasen a realizar un ejercicio en el pizarrón.

## Sesión 8: división

Es primordial el dominio y buen uso de las operaciones básicas de aritmética pues esto permite la resolución de problemas en la vida diaria del alumno.

El concepto de división permite resolver diversos problemas, entre los que se encuentran los que permiten averiguar cuánto le corresponde a cada parte dentro de un reparto o en cuántas partes se puede repartir determinada cantidad conociendo lo que recibe cada una.

<b>Sesión 8:</b> División con números decimales	
<b>Aprendizaje esperado:</b> Conocer el algoritmo que se lleva a cabo para realizar una división con número decimal.	
<b>Propósito:</b> Los alumnos practican las divisiones con números decimales	
<b>Recursos:</b> libreta de notas, bolígrafo, colores	<b>Duración:</b> 50 minutos
<b>Evaluación:</b> Formativa	<b>Producto:</b> apunte y ejercicios
➤ <b>Inicio:</b> El docente saluda cordialmente y pregunta ¿cómo se encuentran?	

- **Desarrollo:** El docente inicia la sesión presentando las partes de la división y realiza un ejemplo sencillo, explicando que la división permite averiguar cuánto le corresponde a cada parte dentro de un reparto. Por ejemplo, si el docente tuviera 30 dulces cuántos dulces le tocaría a cada uno de ellos. pregunta a los alumnos todas las formas que podrían resolver el problema. Esta sesión está destinada a las divisiones de números con decimales  $4.8 \div 1.2$   
Se explica que se multiplica las dos cantidades por 10 para poder “quitar” el punto y quedan  
480/12  
Ahora que ya no tienen punto decimal pueden dividirse como se acostumbra buscando cuántas veces cabe el 12 en 480 = 4  
Ejemplo 2:  
 $6.3 \div 0.15$   
Se explica que se multiplica las dos cantidades por 100 para poder “quitar” el punto y quedan  
630/15  
Ahora que ya no tienen punto decimal pueden dividirse como se acostumbra, buscando cuántas veces cabe el 15 en 630= 42
- **Cierre:** El docente les coloca 10 ejercicios para que los puedan resolver y si surgen dudas realicen preguntas acerca de ellos.

### Sesión 9: Jerarquía de operaciones

La jerarquía de las operaciones es necesaria tanto para realizar cálculos con números enteros como para el lenguaje algebraico.

Es importante que los alumnos conozcan la importancia de tener una jerarquía de operaciones para llegar a un resultado preciso sin importar quien realice la operación.

<b>Sesión 9:</b> Jerarquía de operaciones	
<b>Contenido:</b> Explicación de las leyes de los signos	
<b>Aprendizaje esperado:</b> Los alumnos observan la importancia de la jerarquía de operaciones y la ponen en práctica.	
<b>Propósito:</b> Conocer la jerarquía de operaciones	
<b>Recursos:</b> Libreta de notas, bolígrafo, colores	<b>Duración:</b> 50 minutos

<b>Evaluación:</b> Formativa	<b>Producto:</b> Apunte y ejercicios

- **Inicio:** El docente inicia la clase con preguntas al azar sobre temas de las clases anteriores, es importante que los alumnos comprendan que los aprendizajes obtenidos en sesiones anteriores deben de estar repasando para tener un mejor entendimiento.

- **Desarrollo:** El docente coloca un ejercicio en el pizarrón y les pide lo resuelvan

$$2 + 3 \times 5 =$$

Posteriormente de darles unos minutos para responder pregunta al azar qué resultado obtuvieron, la idea es que se vea que algunos llegaron al resultado de 25 y otros a 17

$$2 + 3 \times 5 = 25 \qquad 2 + 3 \times 5 = 17$$

El docente pregunta ¿por qué creen que se llegaron a diferentes resultados?

Después de las diferentes respuestas arrojadas, explica que depende de qué operación hicieron primero fue su resultado, y justo por esto es que la jerarquía de operaciones existe, para normalizar una secuencia de resolución de operaciones. Continúa dejando en la pizarra los dos resultados para al final de la clase los mismos alumnos elijan cuál fue el resultado correcto

El docente les pide que escriban en su libreta la jerarquía de operaciones que es la siguiente, para que los alumnos la puedan entender mejor ellos la pueden colocar en una pirámide en su cuaderno donde en la punta está la posición 1 paréntesis y corchetes. Y es el orden de importancia que se

debe de comenzar a resolver

Se debe de agregar la nota de que si las operaciones se encuentran en el mismo nivel se comienza de izquierda a derecha y si en la operación hay Después de la explicación se colocan ejemplos para que el alumno comprenda mejor los ejercicios.

Se colocan varios ejercicios para comprobar que los alumnos comprendieron el tema, en este punto de las sesiones debe de sentirse con plena confianza para poder acercarse al docente o mejor aún preguntar sus dudas frente a la clase, de la misma forma el docente debe contestar con mucha paciencia y con un tono tranquilo, para seguir estimulando la confianza del alumno.

- **Cierre:** El docente pide que seleccionen la respuesta correcta del pizarrón efectivamente la respuesta correcta es 17

### **Sesión 10: Evaluación**

Esta es la última sesión es importante que el docente haga sentir a los alumnos orgullosos de adquirir estos conocimientos y de esforzarse por trabajar tanto en las sesiones, también se invita a que los alumnos reflexionen sobre el primer día de la sesión donde a lo mejor pensaban que la matemática no eran para ellos, donde tal vez entraron con miedo y un poco de estrés, pues muchos de los temas no los comprenden, pero a lo largo de este curso se dieron cuenta que la matemática no es tan difícil como pensaba, al contrario es tan exacta que se pueden conseguir resultados favorables sólo con seguir al pie de la letra los pasos, así de fácil como hacer un postre.

Esta última sesión se realiza una evaluación para saber cómo fue que les funcionó el curso, esta evaluación consiste desde conocer cómo se sienten ahora con la asignatura de matemática, qué opinan de ella y también se realiza una prueba para poder hacer un comparativo con la prueba inicial diagnóstica que trabajaron los alumnos.

<b>Sesión 10:</b> Aplicación de conocimientos adquiridos durante las sesiones
<b>Aprendizaje esperado:</b> Los alumnos perciben de una forma más positiva la materia de matemática y contestan los aprendizajes esperados a lo largo del curso.
<b>Propósito:</b> Que los alumnos perciban la matemática como un sentimiento más positivo y vean la facilidad y exactitud que se encuentra en ellas.

<b>Recursos:</b> lápiz, goma sacapuntas y bolígrafo.	<b>Duración:</b> 50 minutos
<b>Evaluación:</b> participativa y evaluación del examen final.	<b>Producto:</b> prueba contestada y reflexión sobre lo que son las matemáticas.
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Inicio:</b> El docente inicia saludando efusivamente felicitándolos por llegar a este momento y comienza a preguntar a los alumnos ¿cuál es su perspectiva hacia la matemática? ¿Cómo se sienten ahora respecto a sus conocimientos de matemática? El docente agradece su participación y les comenta que la prueba que harán a continuación será para poder conocer qué es lo que han aprendido durante estas sesiones.</li> <li>➤ <b>Desarrollo:</b> Se realiza la prueba a los alumnos.</li> <li>➤ <b>Cierre:</b> El docente agradece por su disponibilidad para aprender y la participación que tuvieron a lo largo del curso.</li> </ul>	

## Conclusiones

La siguiente conclusión está constituida por la idea central de la confrontación del aprendizaje que adquirí con mi experiencia laboral a la par de estar terminando la redacción de esta propuesta pedagógica con un conocimiento teórico de la enseñanza de la matemática.

En mi experiencia a lo largo de estos dos ciclos en la enseñanza de la matemática en nivel secundaria de primer grado, me he percatado que mis referentes han cambiado de forma abismal, en un principio creía que podría encontrar o incluso crear un método que llevará a la cúspide de una eficiente enseñanza de los contenidos aritméticos de los alumnos de primer grado de secundaria.

Sin embargo, al querer trasladar a la práctica al pie de la letra de esta propuesta me percaté de que hay grandes limitantes como son el contexto, los procesos individuales de cada uno de los sujetos, el tiempo de aplicación de la propuesta, diez sesiones no me fueron suficientes para que los alumnos

internalizaran el contenido y en el transcurso del ciclo escolar seguimos trabajando en los contenidos sobre aritmética.

La parte fundamental de mi hallazgo al realizar este trabajo recepcional e impartir las sesiones de esta propuesta ocurrieron en la aplicación de las actividades, aunque quería proponer actividades basándome en el paradigma constructivista, de alguna u otra manera me inclinaba por una enseñanza de tipo conductista, donde enseñé en algunas ocasiones la “receta” para llegar a un resultado.

Atribuyo mi actuar a que inconscientemente consideraba más sencillo explicar un sólo método, es decir, enseñar de una forma donde mis alumnos reproducían lo que les explicaba; Caí en el error de querer “vaciar” un conocimiento, Esto en un principio me funcionaba y creí que reducía el margen de error tanto mío como el de los alumnos, y como menciona Chamorro esta es una postura que suelen tomar algunos docentes pues *“donde el alumno y el profesor no pueden equivocarse”*. De esta forma enseñaba la receta para que la siguieran al pie de la letra; La mayoría de los alumnos seguían las instrucciones precisas.

Logré observar que esta forma de enseñanza hace que la mayoría de los sujetos cumplan con resolver un procedimiento, sin embargo, no entienden semánticamente el por qué se resuelve de esa manera, por lo tanto, no están internalizando el contenido, lo que implica que los contenidos posteriormente se olviden al no ser un aprendizaje matemático significativo para ellos. De esta forma los sujetos no están reflexionando tampoco analizando la situación desde distintos ángulos para así poder construir su aprendizaje.

Vygotsky define el aprendizaje *“como una acumulación de reflejos o asociaciones entre estímulos y respuestas”* Es decir que se llegará al aprendizaje cuando el alumno realiza una acción para aproximarse a él y esta acción no significa simplemente reproducir, la acción del sujeto se refiere a la acción de reflexionar. El alumno necesita utilizar sus conocimientos previos para intentar



resolver la situación que el docente orilló, el sujeto al darse cuenta que su conocimiento previo que tiene no es suficiente o que le resulta muy complicado e incluso más tardado resolverlo de esa manera es cuando el alumno busca nuevas formas de encontrar solución a la situación, con ayuda de sus pares, las variables herramientas y el medio, entonces logra un nuevo aprendizaje y es como llega a su aprendizaje potencial.

El alumno requiere de un ambiente para aprender como lo menciona el paradigma socio constructivista y este es más sencillo de proporcionarle si el docente cuenta con un amplio dominio del contenido. Lo que me lleva a la siguiente conclusión: El docente de matemáticas debe de tener un conocimiento amplio y semántico de la asignatura y comparto lo escrito por Chamorro *“Enseñar el área lógico-matemática en la Educación Infantil requiere una cualificación profesional nada desdeñable, y tiene la misma importancia que enseñar Matemáticas a un futuro ingeniero”*

De forma que si se tiene la facilidad del entendimiento de las matemáticas será más sencillo guiar a los alumnos por los diferentes caminos que ellos puedan construir este aprendizaje potencial, de esta forma el docente disminuye la necesidad de seguir una sola forma de solución para poder tener “control” total del aprendizaje.

Con la idea anterior no quiero decir que por no tener una formación matemática no se pueda impartir clases de esta asignatura. Sin embargo, aun con una formación en matemáticas se necesita compromiso para poder entender de forma semántica la matemática al mismo tiempo de comprender

“  
que no es lo mismo enseñar que aprender. *para ser eficaces los profesores necesitan comprender y comprometerse con sus estudiantes en su condición de aprendices de matemáticas y como personas y tener destreza al elegir y usar una variedad de estrategias pedagógicas y de evaluación. Además, una enseñanza eficaz requiere una actitud reflexiva y esfuerzos continuos de búsqueda de mejoras”.*

Godino (2004)

Este mismo análisis me llevó a la importancia de mi formación como Pedagoga; El poder coexistir con los expertos de la matemática donde al intercambiar conocimientos la práctica docente se puede enriquecer y crear diversas estrategias para la enseñanza de la misma y lograr aprendizajes desde el enfoque constructivista, donde el alumno esté de forma activa reflexionando y creando su propio aprendizaje. Como lo reafirma Chamorro *“Aprender matemáticas significa construir matemáticas...”* y así el alumno pueda tener aprendizajes matemáticos significativos.

Para finalizar comentó que la construcción de esta propuesta pedagógica es un claro ejemplo de la obtención de aprendizaje como menciona Chamorro *“El aprendizaje es un proceso de reconstrucción de un equilibrio entre el sujeto y el medio”* de esta forma mi perspectiva cambió a entender el error como una herramienta de aprendizaje.

El error es el que permite que el alumno pueda ir construyendo su aprendizaje y esta idea forma parte de la posición del paradigma constructivista. Esta es la forma más efectiva de que el alumno internalice un conocimiento y lo haga propio a través del error. *“...el aprendizaje y la enseñanza deben tener en cuenta que es natural que los alumnos tengan dificultades y cometan errores en su proceso de aprendizaje y que se puede aprender de los propios errores.* Godino, J. (2004).

## Bibliografía

- Antaki, I. (2000). *El manual del ciudadano contemporáneo*. México: Ariel.
- Antunes, C. (2006). *Vigotsky en el aula... ¿Quién diría?* Buenos Aires: San Benito.
- Bauman, Z. (2012). *Tiempos Líquidos*. México: Tusquetes Editores.
- Brück, J. (2018). *Soy un genio en matemáticas*. México: Panamericana.
- Bruno, A., & Cabrera, N. (2006). La recta numérica en los libros de texto. *Educación matemática*, 125-149.
- Corral R., R. (2001). EL CONCEPTO DE ZONA DE DESARROLLO PROXIMO: una interpretación. *Revista cubana de psicología*, 18(1), 72.
- Cruz, T. (2009). *Pensamiento algebraico*. México: EDIMAF.
- Díaz Lozada, J. A. (2015). La resolución de problemas y el desarrollo de la flexibilidad del pensamiento matemático en la educación secundaria básica. *Enseñanza de las ciencias*, 259.
- Godino, J. (2004). Didáctica de las matemáticas para maestros. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada
- Frenkel , E. (2013). *Amor y matemáticas*. Madrid: Editorial Ariel.
- Hernández, G. (2012). *Paradigmas en psicología de la educación*. México: Paidós Educador.
- Meserve, B. E., & Sobel, M. A. (2003). *Introducción a las matemáticas*. México: Reverté Ediciones.

Miller, C. D., & Heeren, V. E. (1994). *Introducción al pensamiento matemático*. México: Trillas.

PEDAGOGÍA, C. D. (09 de septiembre de 2016). INSTRUCTIVO DE TITULACIÓN PARA LA LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA. CDMX.

Ramírez, J., Ramírez, M., & Castañeda, J. R. (2016). *Teoría y Práctica de la Planeación Estratégica Situacional en instituciones educativas*. México: Innovación editorial lagares.

Reyes, B. (2002). *Directivo: repercusiones de su liderazgo*. CDMX: UPN.

Stewart , I. (2008). *Historia de las matemáticas*. España: Crítica.

## **Anexos**

## Instrumentos de diagnósticos

### Guion de entrevista Para jóvenes estudiantes de secundaria

#### Objetivos de la entrevista

- Conocer el interés del aprendizaje de los estudiantes de esta secundaria.
- Conocer como perciben los alumnos su rendimiento académico y en que materias se les dificulta más su proceso de aprendizaje.
- Conocer la visión del alumno respecto a su futuro académico.
- Detectar el ambiente familiar en el que se desenvuelven los estudiantes.
- Percibir la situación económica de la población estudiantil.

#### Instrumento de evaluación diagnóstica para alumnos

**Instrucciones: por favor resuelve el siguiente cuestionario con la mayor honestidad y sinceridad posible, la información que proporciones se manejará de forma confidencial y anónima, para fines académicos y de investigación educativa.**

Edad: \_\_\_\_\_ sexo: \_\_\_\_\_ Grado escolar: \_\_\_\_\_

1. Consideras que cuentas con alguien en quien confiar, para platicar y consultar cosas que te preocupan. Si tu respuesta es sí, por favor indica que parentesco tiene contigo (si es amigo, familiar, maestro, orientador, etc.) y coloca su edad aproximada.
2. **Marca con una X la opción que consideres adecuada dentro del cuadro**  
¿Con qué frecuencia, en **el último año** acudiste a los lugares que a continuación se mencionan?

**Selecciona con una X la opción más cercana a tu respuesta**

	Nunca	1 ó 2 veces	3 ó 4 veces	Más de 4 veces
Visité museos o exposiciones.				
Asistí a la ópera, obras de teatro, ballet o conciertos de música clásica.				

Asistí a fiestas o reuniones con amigos de la escuela				
Visité zonas arqueológicas				
Visité lugares dentro de la república mexicana				
Visité otro país				
Asistí al cine				
Asistí a eventos deportivos				
Colaboré organizando eventos de mi escuela				

3. ¿Cuál es tu principal actividad fuera de la escuela?
  - a) Ver TV, jugar videojuegos o estar en internet.
  - b) Salir a pasear con amigos, sin actividades específicas.
  - c) Ayudar en las labores del hogar
  - d) Trabajo medio tiempo.
4. ¿Te gustaría seguir estudiando?
  - a) Si
  - b) No
  - c) No lo sé
  - d) Tal vez
5. ¿Conoces las ofertas educativas que existen en niveles posteriores?
  - a) Si
  - b) No
  - c) Otra respuesta: \_\_\_\_\_
6. ¿Cuáles son las limitantes que tendría para seguir estudiando?
  - a) Probablemente económicos
  - b) Alguna Situación familiar desfavorable
  - c) Falta de entusiasmo y motivación
  - d) Confusión vocacional
7. ¿Qué te gustaría hacer al concluir tus estudios en secundaria?
  - a) Trabajar
  - b) Estudiar el bachillerato y trabajar
  - c) Estudiar una carrera técnica y trabajar
  - d) Terminar el bachillerato y estudiar una carrera universitaria
8. ¿Qué es lo que te gustaría para ti en el futuro?
  - a) Ganar dinero, poseer riquezas materiales, tener prestigio y fama, sin importar los medios.
  - b) En cuanto a lo material tener todo lo necesario, ser feliz, estar tranquil@ y satisfech@
  - c) Aun no lo sé
9. ¿Con quién vives?
  - a) Con mi mamá, mi papá y mis herman@s
  - b) Sólo con mi mamá y mis herman@s / sólo con mi papá y mis herman@s
  - c) Sin hermanos, sólo con mi papá y mi mamá
  - d) Con abuelos, tíos, primos, papas y herman@s



- e) Otros familiares se hacen cargo de mi
  - f) Otro caso: \_\_\_\_\_
10. ¿Cuánto tiempo dedicas a estudiar en tu casa?
11. ¿En qué asignatura consideras que tienes mayores dificultades de aprendizaje y por qué?
12. Del 1 al 10 siendo el 10 el más alto ¿Cómo calificas tu aprendizaje?
13. Del 1 al 10 siendo el 10 el más alto ¿Cómo calificas el servicio de tutoría en tu escuela?
14. ¿En qué mejorarías el servicio de tutoría en tu escuela?
15. ¿Cómo es tu relación con la mayoría de los profesores de tu escuela?
- a) Buena
  - b) Regular
  - c) Mala

## Anexo 2

### Guion de entrevista para Maestros en servicio

Los objetivos son los siguientes:

- ❖ Indagar e identificar los problemas dentro del aula con los que se enfrenta comúnmente el docente.
- ❖ Conocer la formación de los maestros en servicio.
- ❖ Conocer las dificultades con las que los maestros de matemáticas se enfrentan en el proceso de enseñanza-aprendizaje

- 1) ¿Cuál es su formación académica?
- 2) ¿Cuál es su propósito como docente?
- 3) ¿Que la inclinó a tomar esta carrera como docente?
- 4) ¿Qué le ha motivado a permanecer en la docencia?
- 5) ¿En su experiencia como ha aprendido a dar una clase al nivel secundaria?
- 6) Cuáles son los factores que ha observado que tienen que modificarse para que mejore la enseñanza de matemáticas aún mas
- 7) ¿Cuáles son las problemáticas más comunes a la hora de trabajar con los adolescentes?
- 8) ¿Cuáles son las problemáticas más comunes al impartir su materia?
- 9) ¿Cuáles son las técnicas que ocupa para resolverlas?
- 10) ¿Cómo es su relación con otros docentes del Colegio?
- 11) ¿Cómo es su relación con los alumnos?
- 12) ¿Cómo es su relación con los directivos del Colegio?
- 13) ¿Cómo es su relación en general con otros colaboradores del Colegio?
- 14) La formación de matemáticas es para investigar

### Entrevistas de docentes.

#### Entrevista: 1

**Nombre:** Santiago Sánchez Galdino

**Edad:** 39 años

**Formación académica:** Lic. en educación, especialidad en matemáticas

**Puesto que desempeña en el CEH:** Profesor de matemática de tercer grado

**Escuela:** Normal superior

**Experiencia laboral como docente:** 15 años

**Antigüedad en el Colegio:** 8 años

#### 1. ¿Cuál es su propósito como docente?

Primero, que conozcan la matemática, dos, que tengan una perspectiva

diferente de lo que saben de matemática, tres, tratar de formar al joven de manera integral que no nada más sea la parte de matemáticas, sino que tengan hábitos, valores porque finalmente son importantes.

## **2. ¿Qué le ha motivado a permanecer en la docencia?**

Muchas cosas. El cambio de actitud de los chicos, el avanzar académicamente con ellos, el obtener hasta después de diez años satisfacciones como: “el profe influyó en mi vida” “Profe las clases que me enseñó me sirvieron y pues ya estoy en la carrera”.

Hay quienes han terminado como administradores, en la parte de educación. Me han mencionado que de cierta manera he contribuido un poco a ello y eso me llena, me satisface. Digo, bueno podemos hacer todavía cambios en los alumnos.

## **3. ¿En su experiencia como ha aprendido a dar una clase al nivel secundaria?**

Uno, a partir de la experiencia a través de ensayo y error y siempre en la búsqueda de información de nuevas estrategias, leo, indago, busco, pongo a prueba. Me pregunto ¿funciona? y lo sigo haciendo, hago pequeñas modificaciones, si creo que no me sirvió, bueno lo quito analizo y veo que puedo corregir.

### **➤ ¿También su carrera le permitió aprender algunas estrategias?**

Si también. La normal superior nos permite aprender, no es tan real el acercamiento, no es tan próximo, a veces está un poco alejado, es muy cierto que en teoría todo es muy padre, pero llegas a la realidad y dices, no puedo poner en práctica tal cual lo que me enseñaron, es una mezcla de todo lo que aprendí, pero si finalmente ayuda.

## **4. ¿Cuáles son las problemáticas más comunes a la hora de impartir su materia? (matemáticas de tercer grado)**

Depende desde el ámbito que lo vea, en un sector público influye el contexto en el que se desenvuelve el joven, todo el contexto sociocultural y económico. Porque hay veces que el chico tiene que trabajar, llega así a la escuela y es una de las primeras barreras con las que nos encontramos.

Dos que el contexto social los padres de repente no son muy dados a inculcarles hábitos como “ponte a trabajar “investiga” “a ver vamos a ver cómo vas” “en que podemos ayudarte”,

En el ámbito privado: en comparación quizá la... no sé si llamarlo apatía o a veces el descuido de los padres por solventar esta parte económica y hay un descuido en casa.

### **➤ ¿En su clase como tal, alguna problemática que observe regularmente?**

Falta de hábitos de estudio, finalmente eso. Porque lo otro finalmente es nuestro trabajo estar insistiendo, estar detrás del joven ayudarle a formarse.

**5. ¿Cuáles son las técnicas que ocupa para resolverlas?**

El acompañamiento a veces uno a uno, el hacer adecuaciones. Al alcance que deben de llegar los alumnos, es decir tenemos que hacer una adecuación al contenido y digo adecuación o adaptación porque a veces con lo que contamos no es lo mejor, entonces dejarle una cierta problemática al joven que vaya entendiendo.

**6. ¿Cómo es su relación con otros docentes del Colegio?**

Considero que tratamos de mantenernos en comunicación en ¿cómo trabajas? cómo trabajo, mira hice esto ¿a ti que te funcionó? Considero que es buena, claro como todo puede mejorar. De repente los tiempos para podernos comunicar se veían limitados, hasta este ciclo que ya tenemos horas donde coincidimos y creo que eso ha sido un buen punto donde empiezan a notarse cambios dentro de la misma academia (la academia de ciencias).

**7. ¿Cómo es su relación con los alumnos?**

Intento ser... cómo decirlo... estricto en orden estricto en lo que les toca hacer, pero ello no implica que de repente pueda estar como dicen los chicos en el “cotorreo” les hago una broma, a veces los hago reír... creo que es importante generar un ambiente donde el chico se sienta a gusto, que el chico vea que no todo es tan rígido. De por si ven la matemática como algo tan rígido, algo tan duro y entonces si la clase la llevas así, no tiene sentido para ellos, entonces tratar de hacerlo un poco más ameno, divertida por decirlo así

**8. ¿Cómo es su relación con los directivos del Colegio?**

Me limito a las cosas que tengo que platicar con ellos, cuando es necesario llevar una situación académica, se lleva toda la parte de administración, cumplir con exámenes, entrega de calificaciones. Bueno creo que esa es la relación que llevo.

**9. ¿Cómo es su relación en general con otros colaboradores del Colegio?**

De respeto y pues con algunos es una amistad más cercana, pero con el resto tratamos de estar bien convivimos una jornada de trabajo de ocho horas donde pues convivimos con todos y no nos queda más que hacer esto de la mejor manera posible.

**Entrevista: 2**

**Nombre:** Calvo Sánchez Luis Eduardo

**Edad:** 29 años

**Formación académica:** Ing. Industrial

**Puesto que desempeña en el CEH:** Profesor de matemática de primer grado (un grupo) y profesor de física de segundos grados.

**Escuela:** UNAM

**Experiencia laboral como docente:** cinco años

**Antigüedad en el Colegio:** cinco años

**1. ¿Cuál es su formación académica?**

Ingeniería industrial.

**2. ¿Cuál es su propósito como docente?**

Contribuir en la formación académica y personal de los estudiantes, para que asuman los retos y los problemas en su edad adulta

**3. ¿Qué le ha motivado a permanecer en la docencia?**

El trabajo con seres humanos que gratifica mucho, pues el observar, el presenciar el avance de los estudiantes es una satisfacción que se hace propia.

**4. ¿En su experiencia cómo ha aprendió a dar una clase al nivel secundaria?**

Pues hay una gran variedad ya que los grupos son dinámicos, entonces pues si es efectivamente con la experiencia que te hace tomar ciertas estrategias como para un grupo que es pasivo o un grupo que son un tanto inquietos, hay que ir preparando cierto tipo de actividades que te permitan lograr el aprendizaje esperado y también profundizar en cada uno de los contenidos.

➤ **¿Esas metodologías dónde las aprendiste?**

Pues aquí en el Colegio, cada que nos dan una capacitación. Desde que comencé a trabajar en el Colegio se han adquirido ciertas metodologías como ahora con sistema UNOI, que es el socio constructivismo, entonces partir de material que nos proporcionan uno va adquiriendo cierta metodología.

**5. ¿Cuáles son los factores que ha observado que tienen que modificarse para la mejora de la enseñanza de matemáticas?**

El uso adecuado de recursos tanto innovar como modificar e implementar también ciertas estrategias.

**6. ¿Cuáles son las problemáticas más comunes al impartir su materia?**

Pues la visión que tiene cada uno de los estudiantes con respecto a la asignatura. La apatía o el interés mostrado y de ahí van a desprenderse varios factores como pueden ser el avance que tengan o el posible rezago.

**7. ¿Cuáles son las técnicas que ocupa para resolverlas?**

Establecer acuerdos con ellos. Hacerles ver que el único fin es que ellos avancen.

Si no cumplen, acudir al apoyo de padres de familia y establecer ciertas estrategias, entablar canales de comunicación que permitan un seguimiento más supervisado.

Para poder avanzar de manera uniforme con los chicos que tengan rezago u otros que van en el nivel, poder diseñar actividades que permiten y promuevan el avance tanto de unos como de otros.

**8. ¿Cómo es su relación con otros docentes del Colegio?**

Es buena y regular. Hay una muy marcada división entre las academias y el trabajo que se da en cada una de ellas. Creo que a veces no se alcanza a comprender que formamos parte de un todo y que tanto una como otra contribuyen al crecimiento de los adolescentes entonces creo que por ahí nos hace falta crecer.

**9. ¿Cómo es su relación con los alumnos?**

Considero que buena, en un ambiente de respeto, pero también un poco relajado, si de por si la asignatura tiene diferentes paradigmas (ninguno bueno) trato de hacer un ambiente bueno de trabajo, de exigencia, pero teniendo un lenguaje empático, repito sin rebasar la línea del respeto.

**10. ¿Cómo es su relación con los directivos del Colegio?**

Hay un trabajo en cuanto a seguimiento de algunas situaciones (que han sido muy pocas) que se ha necesitado el apoyo de dirección para aclarar ciertas inconformidades con los padres de familia.

Considero que hace falta una retroalimentación del trabajo diario, porque a veces el que te digan vas bien o vas mal te permite tomar medidas o ciertas acciones que sean para mejorar o erradicar un problema. Esto ayudaría a que uno se percate de algo que estás haciendo bien o mal y no esté percibiendo.

A veces si hace falta esa retroalimentación para que tú puedas mejorar, pues siempre he creído que de los errores se aprende, de compartir experiencias, entonces siempre un directivo tiene que tener esa capacidad de ser guía, ser líder y creo que en esa parte nos estamos quedando cortos.

**11. ¿Cómo es su relación en general con otros colaboradores del Colegio?**

Es amena y cordial, aunque con algunos compañeros del equipo de secundaria considero que hay una relación de amistad.

**Entrevista: 3**

**Nombre:** Quintana Vega Saray Julieta

**Edad:** 25 años

**Formación académica:** Ing. Agrónomo zootecnista

**Puesto que desempeña en el CEH:** Profesora de matemáticas en segundo grado

y profesora de química en tercer grado (un grupo)

**Escuela:** Universidad Autónoma Chapingo

**Experiencia laboral como docente:** cuatro años

**Antigüedad en el Colegio:** dos años

1. **¿Cuál es su propósito como docente?**  
Transmitir no solamente conocimiento sino también aprendizajes para la vida.
2. **¿Qué le ha motivado a permanecer en la docencia?**  
Creo que por enseñar.
3. **¿En su experiencia como ha aprendido a dar una clase al nivel secundaria?**  
Desglosando los temas para que el alumno los pueda entender.
4. **¿En tu carrera no hubo como tal alguna asignatura que te enseñara?**  
No, lo adquirí a través de la experiencia.
5. **Cuáles son los factores que ha observado que tienen que modificarse para que mejore la enseñanza de matemáticas aún más**  
Que los chicos aprendan a comprender los textos.
6. **¿Cuáles son las problemáticas más comunes al impartir su materia (matemática)?**  
Que no saben leer, no comprenden los textos y se distraen con cualquier cosa.
7. **¿Cuáles son las técnicas que ocupa para resolver estas problemáticas?**  
Ponerlos a leer en voz alta constantemente en las clases, preguntarles que es lo que entienden del tema, y pues la estrategia de cambiar de lugar a personas que se distraen mucho.
8. **¿Cómo es su relación con otros docentes del Colegio?**  
Regular.
9. **¿Cómo es su relación con los alumnos?**  
Regular.
10. **¿Cómo es su relación con los directivos del Colegio?**  
Regular
11. **¿Cómo es su relación en general con otros colaboradores del Colegio?**  
También regular.

