

**RELACIÓN ENTRE LOS PORVENIRES DE LOS ESTUDIANTES DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INZÁ Y EL SIGNIFICADO QUE ELLOS LE OTORGAN
AL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.**



Universidad
del Cauca

SANDRA MILENA HERMIDA QUINTERO

Universidad del Cauca

Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación

Maestría En Educación, Modalidad en Investigación

Línea de Investigación en Educación Matemática

Popayán, mayo de 2023

**RELACIÓN ENTRE LOS PORVENIRES DE LOS ESTUDIANTES DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INZÁ Y EL SIGNIFICADO QUE ELLOS LE OTORGAN
AL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.**



Universidad
del Cauca

Sandra Milena Hermida Quintero

Director:

Dr. Gabriel Mancera Ortiz

Universidad del Cauca

Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación

Maestría En Educación, Modalidad en Investigación

Línea de Investigación en Educación Matemática

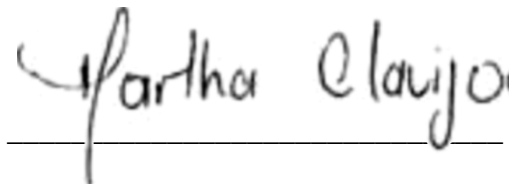
Popayán, mayo de 2023

Nota de Aceptación



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gabriel Mancera Ortiz', written over a horizontal line.

Director: Gabriel Mancera Ortiz



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Martha Cecilia Clavijo', written over a horizontal line.

Jurado: Mg. Martha Cecilia Clavijo

Jurado: PhD. Aldo Iván Parra

Agradecimiento

Deseo expresar agradecimientos a:

Mis estudiantes de la Institución Educativa Inzá, por su colaboración.

Al profesor Gabriel Mancera por sus invaluable asesorías, por la palabra precisa, por el apoyo constante.

A la profesora Martha Cecilia Clavijo y al profesor Aldo Iván Parra que con sus lecturas y observaciones contribuyeron a enriquecer el presente trabajo.

A mis profesores de la maestría que compartieron y sirvieron de guía en este proceso, especialmente a los profesores de la línea de Educación Matemática.

A mis compañeros de estudio, porque sus palabras nutrieron este camino de formación.

A todas las personas que en algún momento del camino me expresaron sus voces de aliento para continuar.

A mi familia por entender mis ausencias, por apoyarme con su amor infinito y por siempre creer en mí.

Finalmente, a Dios, porque él nunca me suelta, porque de él proviene todo y es él quien permitió que esta experiencia de vida me transformara.

Dedicatoria

A mi familia, por ser la inspiración constante.

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló con estudiantes de grado sexto de la institución educativa Inzá, donde confluyen estudiantes de la zona urbana y rural, que se identifican como campesinos, indígenas o mestizos. Donde la exclusión del aprendizaje de las matemáticas y la exclusión social coexisten (García et al., 2013). Es por ello que la investigación se enmarca en la perspectiva sociopolítica de la investigación en educación matemática y asume, por una parte, a los estudiantes como sujetos sociales, con gustos, disgustos (Valero, 2002) y por otra, las ideas acerca de las interpretaciones del significado otorgado al aprendizaje de las matemáticas en términos del porvenir (Skovsmose, 2018; Skovsmose et al., 2011; Skovsmose et al., 2008). Estas ideas se llevaron al plano de la investigación, orientadas por la siguiente pregunta ¿Qué relación se encuentra entre los porvenires de los estudiantes de grado sexto de la institución educativa Inzá y el significado que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas? Para dar respuesta se planteó el objetivo general develar las relaciones entre los porvenires de los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Inzá y el significado que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas.

En la búsqueda de esa relación se planteó una investigación de corte cualitativo, utilizando como método el estudio de caso. Circunstancia que ha permitido evidenciar procesos de co-construcción de los porvenires de estudiantes de grado sexto de la institución educativa Inzá; mostrar ideas de profesionalización de los estudiantes; deseos de mejorar sus condiciones de vida y de sus familias, ilusiones de viajar; pero a la vez también dejan ver dificultades. Se mostro que, en relación con sus ideas de porvenir, le otorgan al aprendizaje de las matemáticas un significado que se asocia con unas matemáticas operatorias, matemáticas omnipotentes, matemáticas para la aprobación de exámenes y con unas matemáticas limitantes. Lo anterior

resuena con un significado instrumentalista, pero que termina inclinándose en una oscuridad de las matemáticas.

Los resultados de la investigación advierten la necesidad de considerar otras posibilidades de alfabetización matemática que permitan gestionar otras experiencias de significado al aprendizaje de las matemáticas.

Tabla de Contenido

RESUMEN.....	6
Capítulo I.....	13
1. Generalidades de la Investigación.....	13
1.1. Pregunta de investigación.....	18
1.2. Objetivo General.	19
1.3. Objetivos Específicos.....	19
Capítulo II:	21
2. Fundamentación Teórica.	21
2.1. Antecedentes	21
2.1.1 Porvenires y Significados	21
2.1.2 Intenciones de Aprendizaje	23
2.1.3 Razones para Aprender Matemáticas	24
2.2. Marco Teórico	25
2.2.1 Educación Matemática y su viraje hacia la Perspectiva Sociopolítica.....	26
2.2.2 Estudiantes, Sujetos Sociales.....	28
2.2.3 Indagando el Significado	30
2.2.4 Disposiciones, Intenciones y Acción.....	31
2.2.5 Porvenires	34
2.2.7 Relacionando el Provenir y Significados Otorgados al Aprendizaje de las Matemáticas.....	36

Capítulo III.....	43
3. Metodología.....	43
3.1 Método: Estudio de Caso	43
3.2 Participantes	44
3.3 Técnicas e Instrumentos	45
3.3.1 Revisión Documental	46
3.3.2 Encuestas	46
3.3.3 Grupos de discusión.....	47
3.3.4 Entre-vista.....	47
3.4 Desarrollo De La Investigación.....	48
Capítulo IV	53
4. Análisis y Resultados.....	53
4.1 Los Sujetos Sociales.....	53
4.2 Sin Miedo a Soñar, Percepción de sus Porvenires	59
4.2.1 Procesos de Co-Construcción que influyen en Porvenires de Estudiantes de Sexto de la I.E.I	63
4.3 Dificultades	69
4.4 Las Matemáticas y su Porvenir	71
Matemáticas Operatorias	71
Matemáticas Omnipotentes	77
Matemáticas para la Aprobación de Exámenes	80

Matemáticas Limitantes.....	82
4.5 Relacionando Porvenires de Estudiantes de Grado Sexto de la I.E.I y Significados que Ellos le Otorgan al Aprendizaje de las Matemáticas.....	86
Capítulo V.....	94
5. Conclusiones.....	94
Referencias bibliográficas.	99
Anexos	105

Lista de Imágenes

Imagen 1 Actividad "Una Mirada al x-venir"	50
Imagen 2 Orden del desarrollo de las actividades.....	52
Imagen 3 Respuestas de Ana en la actividad del x-venir.....	60
Imagen 4 Respuesta de Paula en la actividad del x-venir	61
Imagen 5 Respuesta de Esteban en la actividad del x-venir	62
Imagen 6 Respuestas de Alejandro en la actividad del x-venir	66
Imagen 7 Respuesta de Luisa a la actividad del x-venir	68
Imagen 8 Respuesta de Luisa en la actividad del x-venir	70
Imagen 9 Respuesta a la actividad del x-venir de Alejandro	72
Imagen 10 Reconocimiento de las matemáticas en situaciones cotidianas	74
Imagen 11 Uso de las matemáticas en situaciones de injusticia y desigualdad social.....	75
Imagen 12 Respuesta de Luisa en la actividad del x-venir	77
Imagen 13 Actividad Grupal. Uso de las matemáticas en situaciones cotidianas	79
Imagen 14 Actividad grupal (Diapositiva 2) las matemáticas y ellos.....	83
Imagen 15 Relación con el desempeño en actividades matemáticas	84
Imagen 16 Porvenires de estudiantes de grado sexto de la I.E.I.....	88
Imagen 17 Porvenires de estudiantes de grado sexto de la I.E.I y significados otorgados al aprendizaje de las matemáticas	92
Imagen 18 Relacionando Porvenires de estudiantes de grado sexto de la I.E.I y el significado que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas	93

Lista de Tablas

Tabla 1 Respuestas encuesta grupal, pregunta No 4.....	56
Tabla 2 Respuestas encuesta grupal, pregunta No 6.....	56
Tabla 3 Respuestas encuesta grupal "Mi Colegio"	57
Tabla 4 Respuestas de Antonia y Virginia en la actividad 2	58

Capítulo I

1. Generalidades de la Investigación

Hace más de treinta años Bishop (1991) señaló la importancia atribuida a las matemáticas dentro de las áreas escolares y destacó la incomodidad que genera esta área del conocimiento al no ser comprendida por la mayoría de las personas. En la actualidad, las matemáticas continúan gozando de una relevancia en el currículo escolar y se generan tensiones por tratar de implementar estrategias y políticas que permitan un acceso a todos, en busca de una sociedad más competitiva. Pero en ese propósito, el fracaso escolar en matemáticas también se ha vuelto una constante, generando mecanismos de exclusión (Valero, 2017).

Es pertinente entonces, señalar que estudios desde una perspectiva sociopolítica en la educación matemática, han permitido mostrar que la exclusión en el aprendizaje de las matemáticas no responde solo a cuestiones relacionadas con la parte cognitiva. Por el contrario, “La exclusión y las desigualdades en la clase de matemáticas operan sobre la base de la clase social, el género, la capacidad intelectual, la lengua, la etnicidad y la cultura de los estudiantes” (Skovsmose et al., 2008, p. 113). Lo cual revela la necesidad de tomar en cuenta las particularidades de los sujetos que convergen en las aulas de clases de matemáticas.

Ahora bien, en la Institución Educativa Inzá (I.E.I), confluyen estudiantes que se reconocen como indígenas, campesinos y mestizos, provenientes de la zona rural o urbana, con condiciones económicas diversas, pertenecientes a familias con escasa escolaridad en la mayoría de los casos, con recursos tecnológicos limitados, baja conectividad, entre otros.

Esa diversidad de condiciones de la población estudiantil está estrechamente relacionada con características propias del municipio de Inzá¹. Este municipio, se caracteriza por sus bellos

¹ Es reconocido principalmente por pertenecer a la región de Tierradentro, junto al municipio de Páez

paisajes y gran diversidad, encontrándose ubicado en pisos térmicos templado, frío y muy frío. En relación con la información demográfica menos del 10% de su población se ubica en la cabecera municipal, por lo que se cataloga como una población netamente rural. En cuanto a la composición étnica se registra que aproximadamente el 53% de sus habitantes se identificaron como indígenas (Alcaldía Municipal de Inzá, 2015)²

De igual forma, es importante resaltar que en el municipio de Inzá existe una marcada organización social, que posee distintos propósitos y que ha sido un pilar importante para su desarrollo. Según el reporte de la Alcaldía Municipal de Inzá (2015)

Se puede decir que un factor determinante para la organización de la comunidad ha sido la tenencia de la tierra marcada por el asentamiento de comunidades indígenas y campesinas, cada una con características particulares como son las Juntas de Acción Comunal en la zona campesina y los Cabildos Indígenas en las zonas de Resguardo, alrededor de los cuales giran diferentes asociaciones, comités, grupos y empresas encaminadas a resolver necesidades socioeconómicas, culturales y productivas. (p. 246)

Su economía se basa en el sector agropecuario, siendo el cultivo del café el que más se destaca, seguido por la caña panelera, lulo, tomate de árbol, mora, tomate de mesa, maíz, frijol, yuca y papa entre los de mayor relevancia. Por otro lado, el sector del comercio y servicio también fortalecen la economía municipal. Sin embargo, son empleos informales que carecen de prestaciones sociales. El turismo es un sector que se ha intentado promover con la ayuda de instituciones nacionales e internacionales, pero por dificultades en el orden público no ha sido posible constituirlo como una fuente relevante de ingresos para la comunidad inzaeña (Alcaldía Municipal de Inzá, 2015)

² Este es el reporte más reciente encontrado con relación a las características del municipio de Inzá

Las pocas fuentes de empleo en tanto operan sobre la base de la clase social, cultural, económica, entre otras conducen a los habitantes más jóvenes a desplazarse a regiones cercanas especialmente en épocas de cosecha, de igual manera, algunos se dirigen a ciudades capitales en busca de trabajo, principalmente las mujeres buscan vincularse a trabajos domésticos, mientras que los hombres desempeñan oficios como mayordomos, conductores de servicio público, auxiliares de construcción, entre otros (Alcaldía Municipal de Inzá, 2018). Las situaciones mencionadas, conllevan a algunos padres de familia a dejar a sus hijos al cuidado de los abuelos o de hermanos mayores, hecho que a futuro también coloca elementos de exclusión y desigualdad en las clases de matemáticas, tal y como lo reporta Skovsmose et al. (2008).

En relación con la I.E.I, es importante resaltar que es un establecimiento educativo de población mayoritaria³, ubicado en la cabecera municipal. Su filosofía institucional expresa “Todo niño o adolescente que quiera ingresar al plantel tiene la libertad de hacerlo, sin distingo de raza, credo, color político, estrato social, situación económica, garantizando así el derecho a la educación” (Institución Educativa Inzá, 2018, p.5). En ese sentido la institución recibe estudiantes tanto de la cabecera municipal, como de la zona rural, indígenas, campesinos y mestizos, siendo su mayor porcentaje de población estudiantil de la zona rural.

Por otro lado, para los docentes se ha convertido en un reto tratar de afrontar las dificultades que se evidencian en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por tal razón, se encuentran en constante búsqueda de elementos que permitan un proceso educativo incluyente al momento de planear una clase. Sin embargo, se sigue priorizando los Lineamientos Curriculares

³ Colombia es un país pluriétnico y multilingüe, por eso se hace referencia a población mayoritaria a aquellos que no se identifican dentro de los cuatro grupos étnicos reconocidos: la población indígena, la población raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, la población negra o afrocolombiana - de la que hacen parte los Palenqueros de San Basilio del municipio de Mahates en el departamento de Bolívar- y la población Rom o gitana. (DANE, 2010, p. 7)

dados por el Ministerio de Educación Nacional, plasmados en los Estándares Básicos de Competencias (EBC) y los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA); así como las intenciones del Proyecto Educativo Institucional (PEI) frente a lo que es posible aportar a la consecución del perfil del estudiante. Es por ello que, las planeaciones terminan dando mayor prioridad a los contenidos y esforzándose por encontrar estrategias que propendan en la obtención de mejores puntajes en las pruebas saber 11.

En ese sentido, los estudiantes de la I.E.I son vistos como sujetos cognitivos, y no como personas sociales e históricas, con gustos, disgustos, creencias, sentimientos, intereses e intenciones, así como lo plantea Valero (2002). Esto nos lleva a proponer en el aula de clase actividades estandarizadas, homogeneizadoras, que se centran en los contenidos y no se relacionan con los intereses de los estudiantes, generando ambientes de aprendizaje que pueden llevar a los estudiantes a tomar la decisión de no involucrarse en la clase de matemáticas.

Tomando en cuenta las características descritas anteriormente acerca del contexto social, económico, geográfico, político del municipio de Inzá, se tiene que a la I.E.I llegan estudiantes que provienen de diferentes barrios o veredas, pertenecientes a distintos grupos sociales, con condiciones de vida distintas, con lenguajes diferentes, que los puede llevar a visualizar oportunidades de vida diferentes. Esto los puede inducir a cuestionarse quiénes son y en quiénes se pueden llegar a convertir, encerrando miedos y posibilidades, aspiraciones y aprietos de la realidad en que están inmersos. “Todo esto puede impactar los motivos de los estudiantes para comprometerse con la escolaridad y el aprendizaje, en general, y con el aprendizaje de las matemáticas, en particular” (Skovsmose, et al., 2011, p. 106).

En cuanto a los motivos o razones que tienen los estudiantes para involucrarse o no en la clase de matemáticas, Skovsmose (2012a) plantea que existe una relación con el significado que los estudiantes le otorgan a aprender matemáticas. Afirmando que:

La producción de significado tiene lugar en términos de lo que los estudiantes ven como sus oportunidades, incluyendo motivos, perspectivas, esperanzas y aspiraciones. Obtiene su combustible extra a partir del porvenir de cada uno de los estudiantes. La producción de significado, sin embargo, también puede ser obstruida. (p.142)

Así tenemos que, algunos estudiantes del grado sexto puedan percibir distintas oportunidades. llevándolos a tomar la decisión de excluirse de participar en las actividades de aprendizaje de las matemáticas. Dado que Skovsmose et al. (2011) sugieren que “las consideraciones del individuo sobre sus antecedentes respecto a su porvenir son una fuente poderosa de razones e intenciones para decidir comprometerse en el aprendizaje, lo mismo que una causa para rendirse y no comprometerse en él” (p.121).

Ahora bien, la I.E.I se preocupa por caracterizar a sus estudiantes, con el ánimo de brindar una educación pertinente e inclusiva donde los estudiantes se encuentren a gusto, cómodos e identificados con la filosofía de puertas abiertas de la institución. Además, busca que la formación brindada a los estudiantes los lleve a empoderarse y tomarse confianza en ellos mismos, con el fin de aportar al progreso de la comunidad Inzaeña.

Sin embargo, este acercamiento a los estudiantes se queda en la condensación de información en un formato institucional, donde se indaga por el sector de procedencia, grupo étnico, credo, composición familiar, condiciones de la vivienda, entre otros datos; que en el marco de la pandemia ocasionada por el coronavirus (COVID-19) buscó principalmente identificar cuántos estudiantes contaban con acceso a internet, cuántos estudiantes tenían

comorbilidades que les impedirían acogerse a procesos de alternancia⁴ o cuántos estudiantes tenían familiares que estuvieran en el grupo de personas con riesgo de complicaciones por infección del virus, sin explorar más a fondo las percepciones de los estudiantes ante situaciones que los pueden colocar en desventaja al experimentar situaciones de inequidad y discriminación al tener un acceso limitado o nulo de las tecnologías de la comunicación.

1.1. Pregunta de investigación

Las condiciones particulares de cada contexto escolar exigen evaluar si la dinamización propuesta en el aula de clase abre espacios para que los estudiantes se sientan acogidos, libres de participar y de desarrollar sus talentos y capacidades. Por lo tanto, es pertinente indagar cómo interpretan los estudiantes de la I.E.I sus oportunidades de aprendizaje y de vida en función de lo que su contexto sociopolítico parece permitirles alcanzar.

En ese sentido Valero, (2012a) afirma que:

...la tarea investigativa interesante está en determinar cómo las teorías conectan los contextos de niveles micro y macro en busca de relaciones que permitan entender cómo los individuos dan sentido a las ideas matemáticas en el complejo campo de la actividad dentro de sistemas simbólicos más amplios (p.311).

Es por ello que, desde una perspectiva sociopolítica, fue pertinente establecer la relación que existe entre los porvenires de los estudiantes de grado sexto de la I.E.I y el significado que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas, para que de acuerdo con la misión de la institución se conceda la apertura a otras estrategias que permitan reforzar los valores de criticidad y democracia, considerando como centro al SER en sus dimensiones intelectual, social,

⁴ Alternancia: Fue una opción de combinar estrategias de trabajo educativo en casa con encuentros presenciales en los establecimientos educativos consentidos por las familias y los estudiantes, procurando evitar la propagación del virus Covid-19, manteniendo unos aforos restringidos que permitieran el aislamiento de 1,5 m entre personas. (Ministerio de Educación de Colombia, 2020, p.8)

competente e histórico (Proyecto Educativo Institucional, 2018, pp 5- 6), buscando procesos de educación matemática donde se tenga en cuenta los intereses de los educandos y que aporte a sus proyectos de vida.

Además, considerar los porvenires de los alumnos de la I.E.I permite revelar las limitaciones de las interpretaciones centradas en deficiencias de los desempeños escolares o falta de compromiso con las actividades académicas, y apuntar la atención a la formación de las oportunidades de vida sociopolíticas y económicas, y, como consecuencia, a las condiciones de aprendizaje (Skovsmose, et al., 2011)

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se planteó la siguiente pregunta de investigación

¿Qué relación se encuentra entre los porvenires de los estudiantes de grado sexto de la institución educativa Inzá y el significado que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas?

En concordancia con la pregunta de investigación planteada; a continuación, se presentan los objetivos.

1.2 Objetivo General.

Develar la relación que existe entre los porvenires de estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Inzá y el significado que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas

1.3 Objetivos Específicos.

1. Identificar porvenires de estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Inzá
2. Establecer significados que estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Inzá le otorgan al aprendizaje de las matemáticas

3. Caracterizar relaciones que existen entre los porvenires de estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Inzá y el significado que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas

Capítulo II:

2. Fundamentación Teórica.

2.1 Antecedentes

Desde la educación matemática crítica se han realizado algunas investigaciones que han mostrado posibles caminos para intentar comprender cómo asuntos relacionados con la cultura y la política, influyen en los estudiantes al comprometerse con el aprendizaje de las matemáticas. Estos estudios han tomado en cuenta los porvenires de los estudiantes, las intenciones de aprendizaje y el significado que ellos le conceden al aprendizaje de las matemáticas.

A continuación, se muestran sus principales hallazgos, de tal forma que se han organizado en tres subtítulos que agrupan investigaciones, tanto internacionales como nacionales en donde se indagó por *porvenires y significados, intenciones de aprendizaje*, y por último *razones para aprender matemáticas*.

2.1.1 Porvenires y Significados

A nivel internacional encontramos la investigación realizada por Skovsmose et al. (2008) que se llevó a cabo con un grupo de estudiantes indígenas del Brasil. Considerando que los estudiantes se encuentran en una posición de frontera⁵, los autores plantean que la diversidad cultural aborda procesos de exclusión relacionados con prácticas escolares tradicionales, es por ello que buscaron entre-*vistar*⁶ los porvenires de los estudiantes, con el fin de encontrar las razones que tienen para comprometerse con el aprendizaje, de acuerdo al significado que le otorgan a las matemáticas.

⁵ Es un espacio relacional en el que los individuos ven claramente su entorno social y donde, dada su posición en tal entorno, tienen que encarar las múltiples encrucijadas y dilemas que la diversidad cultural y económica les presentan y les hacen evidente (Skovsmose et al., 2011, p. 103)

⁶ Los autores utilizan el término “entre-*vista*” inspirado por el concepto de entre-*vista* semiestructurada que Kvale (1996), la cual se desarrolla como una conversación donde los involucrados “ven juntos” (entre-*ven*) y co-construyen ideas sobre temas seleccionados. (Skovsmose et al., 2011, p.109)

Dentro de las conclusiones, los autores mencionan que los estudiantes evidencian el racismo, generando en ellos pérdida de la autoestima. En cuanto al significado que les otorgan a las matemáticas, encuentran una significación instrumental, una significación en el diario vivir, significación esperada de la práctica de trabajo y, posiblemente, una significación para una ciudadanía crítica. Aunque los autores dejan claro que esta última categoría no fue explícita. Esta significación se ampliará en el marco teórico.

A nivel regional, se encuentra la investigación socializada por Pérez & Muñoz, (2021), donde se mostraron los resultados de la investigación llevada a cabo con estudiantes de Caso Especial⁷ (CE) de la Universidad del Cauca. En esta investigación se buscó reconocer la relación que se encuentra entre los porvenires que tiene el estudiante de CE de la Universidad del Cauca y el significado que este le atribuye al aprendizaje de las matemáticas.

Para el desarrollo de la investigación, seleccionaron una población de 7 estudiantes de programas que tienen dentro de su plan de estudios un componente de formación en matemáticas, y que ingresaron a la Universidad del Cauca como estudiantes de CE en el periodo del 2018 al 2020. Dentro de los hallazgos se señala la importancia otorgada por los estudiantes en cuanto al dominio de los conocimientos relacionados con las matemáticas para avanzar en su proceso educativo, identificando la necesidad de ser referentes para que sus familias y comunidad accedan a procesos educativos a nivel de educación superior.

⁷ La Universidad del Cauca, (2008) en el acuerdo No. 086 plasma las disposiciones relacionadas con cupos especiales para el ingreso a los programas ofertados por dicha institución, de acuerdo a lo exigido por la Ley 1084 del 4 de agosto de 2006, en su Parágrafo del Artículo Primero, donde se establece que las Instituciones de Educación Superior de carácter público y privado otorgarán el 1% de sus cupos a los bachilleres de los departamentos donde no existan instituciones de educación superior y otro 1%, a los aspirantes que provengan de municipios de difícil acceso o con problemas de orden público, mediante un sistema especial reglamentado por las universidades. Por otro lado, el artículo 62 de la Ley Número 915 del 21 de octubre de 2004, estipuló que las universidades públicas del país deberán facilitar el ingreso a la educación superior a los bachilleres provenientes de las Islas de San Andrés y Providencia. El estudiante de Caso Especial, es aquel que ingresa a la universidad haciendo uso de estos cupos especiales.

2.1.2 Intenciones de Aprendizaje

Por otro lado, se encuentra la investigación realizada en una favela brasileña por Skovsmose, et al. (2011), donde entrevistaron a un grupo de seis estudiantes que se encuentran en situación de frontera⁸. Los investigadores invitaron a los estudiantes a explorar las oportunidades a futuro que ellos alcanzan a percibir y que reflexionaran si existían motivos de aprendizaje que se relacionaran con las matemáticas escolares.

En dicha investigación se resaltan algunos temas que surgen de las percepciones de los estudiantes entrevistados, como la discriminación, el escape, la oscuridad de las matemáticas y la incertidumbre con respecto al futuro. Concluyen que la decisión de involucrarse o no en el aprendizaje de las matemáticas puede ser “una decisión que está asociada de manera estrecha con la relación intrincada entre el estudiante, el profesor y el contexto para aprender en un entorno social, político y cultural” (Skovsmose, et al., 2011:121).

A nivel nacional se encontró la investigación de Feria (2016), llevada a cabo en la comuna de Soacha. Este trabajo de maestría tenía como objetivo identificar las intenciones sobre el aprendizaje de las matemáticas de estudiantes de grado undécimo de la Institución Educativa Cazucá, que se consideraban en posición de frontera. El investigador documentó las intenciones de aprendizaje, utilizando una metodología cualitativa y tomó como referencia las categorías propuestas por Skovsmose, Scanduzzi, Valero y Alrø (2011), para interpretar los sentidos y significados que los estudiantes asignan, como intenciones de aprendizaje en matemáticas, asumiendo que los estudiantes se encontraban en posición de frontera.

Dentro de los resultados de esta investigación Feria (2016) afirma que “se pudo observar que nuestros estudiantes son contruidos por sí mismos y por otros como marginados y excluidos

⁸ En el marco teórico se ampliará este concepto

de prácticas culturales y formas de vida dominantes.” (p.69). El llegar a esta premisa les confirmó que estaban trabajando con estudiantes en condición de frontera, donde las intenciones en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes investigados se encuadran en los cuatro temas determinados por Skovsmose, et al. (2011). Además, surge una categoría denominada por el autor “esperanza en las clases de matemáticas” (p.51) donde los estudiantes proponen clases de matemáticas más lúdicas y una evaluación menos represiva, así como también, enseñar matemáticas que sean de utilidad en situaciones cotidianas y que aporten a la construcción de sus proyectos de vida.

2.1.3 Razones para Aprender Matemáticas

De igual manera, en el marco de la educación matemática crítica, Parra (2015) Identificó características del microcontexto y macrocontexto que influían en la decisión de los estudiantes de grado décimo para aprender o no matemáticas, en la institución de educación pública Julio Garavito Armero, que se encuentra ubicada en el sur occidente de Bogotá. Para ello, realizó una investigación asumiendo la red de prácticas propuesta por Valero (2012a) y los aportes acerca de intencionalidad del aprendizaje, ideas de porvenir y antecedentes propuestas por Skovsmose (1999, 2000).

En dicha investigación se concluyó que los estudiantes privilegian el carácter práctico de los conocimientos que son utilizados en el trabajo y subestiman aquellos que presumen los lleva por el camino de la vida académica, puesto que lo ven como algo que les tomará demasiado tiempo; también, resaltan que los estudiantes a pesar de tener posibilidades de financiar sus estudios universitarios prefieren optar por otras opciones económicas para obtener bienestar y calidad de vida. Detallaron que no necesariamente la falta de recursos es una razón para tomar la decisión de no continuar con los estudios académicos.

Las anteriores investigaciones muestran la importancia de indagar en las intenciones y razones que tienen los estudiantes para involucrarse o no en el aprendizaje de las matemáticas, en vista de que no hay una manera simple de relacionar las oportunidades de vida y las prioridades de los estudiantes con sus motivos de aprendizaje.

Es importante señalar que estos estudios marcaron un camino para la búsqueda de la relación entre los porvenires de los estudiantes y el significado que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas, con sujetos que en su mayoría provenían de la ruralidad y con una diversidad en aspectos étnicos, sociales, culturales, pero que confluían en una institución educativa de carácter público en la cabecera municipal de Inzá, donde no se había llevado a cabo ninguna investigación que tomara en cuenta cómo el contexto sociopolítico podía estar influenciando el aprendizaje de las matemáticas.

2.2 Marco Teórico

Teniendo en cuenta que el propósito de este trabajo de investigación fue develar la relación que pudiese existir entre los porvenires de los estudiantes de grado sexto de la I.E.I y el significado que ellos le otorgan a aprender matemáticas, la investigación se apoya en las nociones que están implícitas en el propósito planteado desde la perspectiva sociopolítica de la educación matemática. Para ello, se inició abordando la educación matemática y su viraje hacia lo sociocultural y político, luego se topó con la idea de estudiantes como sujetos sociales. Posteriormente, se enfocó en la indagación del significado pasando a esas nociones de las disposiciones, intenciones y acciones, donde se amplió la noción de Porvenir y finalmente, se enfocó en ese proceso de relacionar porvenires y significado.

2.2.1 Educación Matemática y su viraje hacia la Perspectiva Sociopolítica

La investigación en Educación Matemática desde hace ya unos 50 años ha empezado a considerar otros aspectos que van más allá de la triada didáctica (alumno, profesor, conocimiento), enfocándose también en factores que influyen y tienen relación con los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas. Según Planas (2010), las teorías socioculturales en educación matemática tienen su origen en una concepción del conocimiento matemático como proceso social y cultural. De igual manera, Lerman (2000, citado en Valero et al., 2015) a este movimiento lo llamó “viraje a lo social”. Este cambio de perspectiva ha permitido alejarse de posicionamientos que ven el conocimiento matemático como producto mental e individual. Además de ampliar el propósito de la investigación y no solo centrarse en la búsqueda de herramientas que mejoren los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

En cuanto a las posturas socioculturales de la educación matemática y su incidencia en la escuela, Blanco (2011) afirma que son variadas las problemáticas socioculturales que se han abordado desde la investigación en educación matemática, lo cual deja ver un amplio abanico de posibilidades. En este sentido, Planas (2010) manifiesta que “aunque todas las teorías socioculturales comparten la visión sobre la construcción social del conocimiento matemático, hay diferencias significativas dentro de ellas” (p. 164). Una de las corrientes de la perspectiva de lo político es la educación matemática crítica (EMC), lidera por Ole Skovsmose.

Según Valero et al. (2015) la investigación en EMC, surge a inicios de los años 80s, como resultado precisamente de ese viraje hacia lo social. Buscando “entender cómo el conocimiento matemático y el conocimiento de las matemáticas escolares se imbrican en y con la sociedad y sus procesos políticos, históricos, económicos y sociales” (p. 9). Esa inclinación

permitió cuestionar la neutralidad de la educación matemática, el uso que se le da a las matemáticas y las consecuencias de cómo la sociedad las utiliza.

Así mismo, Valero & Skovsmose (2012) señalan que estas dimensiones sociopolíticas de la educación matemática han sido exploradas tanto en la investigación como en la práctica principalmente en comunidades de investigación de habla inglesa; evidenciando conexiones entre la educación matemática y procesos de reforzamiento de estructuras de participación de inclusión o exclusión relacionados con el género, el lenguaje, la etnicidad, entre otros factores.

Además, Valero et al. (2015) resalta los aportes de Ole Skovsmose a la EMC, que se pueden expresar en tres direcciones de investigación: “la crítica a las matemáticas en la sociedad; la relación entre educación matemática y democracia, justicia social, equidad e in(ex)clusión; y la invención de nuevas posibilidades educativas” (p. 10). Las dos primeras apuntando a un entendimiento más analítico de la educación matemática y la última revelando un interés por imaginar y explorar otras alternativas que ayuden a transformar las prácticas educativas.

Así pues, las investigaciones de Alrø et al. (2009), Skovsmose et al. (2008) y Skovsmose et al. (2011) muestran la necesidad de profundizar la investigación en relación con las posibilidades y los conflictos del aprendizaje en aulas multiculturales de matemáticas. Según Valero (2012a) se pueden considerar las siguientes interconectividades en relación con los ámbitos de prácticas:

...porvenires de los estudiantes, identidad de los estudiantes, perspectivas y prioridades de los profesores en la enseñanza de las matemáticas, interacción de la clase, contenido matemático, prioridades de los amigos para participar en la educación matemática, expectativas de los padres sobre la educación matemática, herramientas y recursos disponibles, y discursos públicos sobre diversidad y educación (p.323).

En ese sentido, se observa que esta perspectiva sociopolítica de la educación matemática abre posibilidades de investigación, al tomar en cuenta otros aspectos que no se centran en lo cognitivo de los sujetos sociales con los que nos relacionamos en el aula de matemáticas.

2.2.2 *Estudiantes, Sujetos Sociales*

Es posible afirmar que uno de los propósitos de la educación es estandarizar, ya que uno de sus fines es homogenizar los resultados en pruebas internas y externas, donde los estudiantes son vistos como sujetos cognitivos. García et al. (2013) plantean que una de las estrategias del gobierno es el campo del currículo, puesto que induce a la normalización, produciendo sujetos cognitivos. Además, estos autores exponen que es en “el discurso del currículo donde se autoriza o desautoriza, legitima o deslegitima, incluye o excluye” (p. 27).

Así mismo, Valero (2002) expone que tanto las tendencias en investigación de la educación matemática como en las actividades educativas, se han centrado en el entendimiento y mejoramiento del proceso de aprendizaje de las matemáticas, lo cual ha permitido que se instaure esa imagen del estudiante como sujeto cognitivo. Esta imagen no concuerda con una perspectiva sociopolítica en educación matemática, dado que otorgarles mayor relevancia a los procesos de pensamiento, deja de lado la naturaleza social de los seres con quienes compartimos en el aula de clase, toda vez que nuestros estudiantes ante todo son *sujetos sociales*. En este sentido, ella plantea que nuestros estudiantes son más que sujetos cognitivos, son individuos con intereses, gustos, disgustos, con múltiples razones para tomar la decisión de involucrarse o no con el aprendizaje de las matemáticas. Seres que se alejan de esa imagen perfecta del sujeto cognitivo que está dispuesto a cumplir con todas sus obligaciones escolares.

Esta perspectiva sociopolítica nos permite entender el aula de matemáticas no solo como un espacio para recibir sujetos dispuestos a interactuar en las actividades pensadas por el

docente, si no que nos permite repensar ese encuentro en el aula de matemáticas. En palabras de Valero (2002), el aula se concibe

...como un espacio de acción social, pone en contacto a profesor y estudiantes—seres humanos con un pasado, presente y futuro—y cómo los procesos de aprendizaje de las matemáticas escolares se construyen y negocian en tal espacio y entre tales seres (p.57).

De esta manera, se alejará de un aprendizaje impersonal, como el que denuncia Bishop (1991), donde las matemáticas son un objeto impersonal, por lo que se asume que todos deben aprender lo mismo y donde no existe oportunidad para expresar sentimientos, intuiciones, significados o interpretaciones personales.

Según Alrø et al. (2009) la diversidad cultural hace alusión al hecho de que no existe una cultura única, homogénea y que sea compartida por todos los seres humanos. Por el contrario, ellos afirman que existen diferentes culturas que coexisten simultáneamente y que además entienden la diversidad cultural como una construcción que es dinámica, la cual es constituida en relación con la actividad. Por lo cual, una persona o un grupo de personas pertenecen y participan en diferentes culturas en relación con la actividad individual o colectiva, además esa identificación con las culturas es cambiante en el tiempo, según la actividad y la situación.

En ese sentido, Alrø et al. (2009) afirman que el salón de clases de matemáticas es un espacio donde se encuentran diversas culturas más o menos bien definidas.

Esto significa que los participantes en las actividades del aula, profesores y alumnos, construyen diferentes agrupaciones y comparten diferentes culturas en torno a una serie de elementos como su origen, lengua materna o segunda lengua, capacidad matemática, sexo, religión, orientación política, gustos musicales, pertenencia a clubes deportivos, posibilidades de futuro, etc. (p.15)

Al interactuar estas culturas en las distintas actividades propuestas en el aula, se genera tanto una construcción individual y colectiva de agrupaciones e identidad, por lo cual el aula se convierte en un espacio social de encuentro cultural.

De igual manera, asumiendo la red de prácticas propuesta por Valero (2007), es posible afirmar que si la multiculturalidad se considera en relación con las personas y la diversidad de actividades, entonces el estudio de las prácticas educativas en entornos multiculturales debe llevarse a cabo de manera que permita captar la multiplicidad de espacios en que se construye y expresar dicha diversidad. (Alrø et al., 2009, p.15)

Tomando en cuenta lo expuesto, es necesario alejarse de la idea de estudiantes como sujetos cognitivos, que llegan a un aula de clases dispuestos solamente para aprender los conceptos estructurados en un plan de estudios, por el contrario, es necesario reconocer que en el aula de clases hay otros intereses que también juegan un papel importante.

2.2.3 Indagando el Significado

Existe un punto de encuentro en que distintos autores ven relevante que la educación matemática debe ser significativa. Sin embargo, Skovsmose (2018) afirma que no hay un acuerdo en la manera en cómo se puede dar ese aprendizaje significativo, dado que existe divergencia en la misma noción de significado.

Skovsmose (2005) menciona que rechaza el conceptismo, el cual solo se centra en el significado de los conceptos matemáticos. Además, plantea que, aunque esta visión inicial fue criticada, siguió prevaleciendo cuando el significado del concepto pasó a referirse a lo que se puede hacer por medio de los conceptos, basándose en una lógica empirista inspirada por el constructivismo, ya que este conceptismo genera una perspectiva estrecha de la investigación en educación matemática. Así mismo, nos plantea que en un proceso educativo significativo

No basta con añadir significado a los conceptos matemáticos que se presentan a los alumnos. El significado en la educación matemática no está garantizado ni siquiera si cada concepto matemático se introduce con referencia a la comprensión preexistente de los alumnos. El significado en la educación matemática debe buscarse involucrando a los alumnos en actividades de aprendizaje significativas. Si el aprendizaje se asemeja a la acción, entonces el significado del aprendizaje puede entenderse en términos del significado de las actividades. Esta observación implica que las nociones de disposición (incluyendo el porvenir y los antecedentes), la intención y la reflexión son esenciales, lo que requiere la planificación de un proceso educativo cuyo propósito se hace abierto a negociación entre los alumnos y entre el profesor y los alumnos (Skovsmose, 2005, p. 98).

Es por ello que Skovsmose (2018) sugiere una alternativa de interpretación del significado, que no está en contra de las interpretaciones en términos de referencias o en términos de usos. Sin embargo, sugiere que se tome en cuenta la dimensión sociopolítica de las experiencias de significado, argumentando que “las experiencias significativas de los estudiantes tienen que ver con cómo ven sus oportunidades futuras en la vida” (pp. 765 - 766).

Al cambiar esa percepción del estudiante como sujeto cognitivo y tomar en cuenta al sujeto social, Skovsmose plantea la triada disposiciones-intenciones-acción.

2.2.4 Disposiciones, Intenciones y Acción

Skovsmose (2012), plantea que la naturaleza política de los obstáculos de aprendizaje puede hacerse más evidente, cuando se intenta explicar los desempeños en términos de los antecedentes, el aquí y el ahora y el porvenir de cada estudiante. En relación con estas nociones nos acerca a lo que él denomina **disposiciones** y nos dice que:

Por porvenir de una persona entiendo las oportunidades que las situaciones social, política y cultural proporcionan a esta persona. Sin embargo, no son las oportunidades como podrían existir en cualquier forma socialmente bien definida u “objetiva”, sino las oportunidades como las percibe una persona. Los antecedentes de una persona tampoco existen de manera “objetiva” alguna. Aunque los antecedentes refieren a lo que la persona ha hecho y experimentado (como las situaciones en que ha estado involucrada, el contexto cultural, sociopolítico y las tradiciones familiares), la persona los interpreta. El porvenir y los antecedentes de una persona, tomados en conjunto, los designo como sus disposiciones (y por simplicidad incluyo en el porvenir, la situación actual que es el punto de encuentro entre antecedentes y porvenir) (pp. 138-139).

Estas **disposiciones**, según Skovsmose (2012), no tienen una manera homogénea de estructurarse. Así mismo, nos dice que los antecedentes y sus aspiraciones a futuro no siempre son compatibles. Además, explica que estas disposiciones son dinámicas y están estructuradas sociológicamente, aunque se reconstruyan y se transformen en procesos de interacción con otras personas, el estudiante las puede usar como recursos para la acción.

Lo anterior nos lleva a las **intenciones**, Skovsmose, et al. (2011) plantea que “las *intenciones de aprendizaje* [énfasis agregado] pueden estar conectadas no sólo con el “pasado” o los antecedentes de un estudiante, sino quizá, y ante todo, con su “futuro” o porvenir.” (p. 106)

Se encuentra entonces que las **intenciones** tienen sus raíces en las **disposiciones** del sujeto. Ellas dejan ver las expectativas, aspiraciones y esperanzas. Las cuales se convierten en parte importante para llevar a cabo una **acción**, pues las **acciones** sin **intenciones** terminan en simples movimientos involuntarios, mecánicos o como reflejos. En ese sentido, se entiende que las acciones de una persona no son simplemente una causa de las experiencias del pasado, sino

que representan formas de visualizar el futuro y cuando se pretende entender cómo y por qué una persona está actuando, es importante obtener alguna comprensión de la **disposición** de la persona (Skovsmose, 2012).

En este sentido, es importante tener claro que Skovsmose (2012) plantea que concibe el aprendizaje como **acción**, pero no cualquier acción. Es por ello que hace énfasis en que existen diversas maneras de aprender, pero que la acción como aprendizaje no se desarrolla de manera forzada, o se relacionan con rutinas o acciones que son llevadas a cabo como resultado de una acción por debajo del nivel consciente. Se entiende entonces, que la persona que lleva a cabo una acción debe tener la posibilidad de elegir. Además, debe tener alguna idea sobre los objetivos y las razones para llevar a cabo esa acción.

Las disposiciones, intenciones y acción como aprendizaje son relacionadas por Skovsmose (2012) de la siguiente forma

Puesto que la intención-en-acción es un elemento definitorio de la acción, el aprendizaje como acción presupone que los estudiantes establezcan una intencionalidad, más precisamente, unas intenciones-en-aprendizaje. Esto es, los estudiantes ven significado en lo que están haciendo. Incluso, puede ser mejor pensar en el aprendizaje como inter-acción: aprender significa hacer cosas con otros. (p.140)

Además, es importante resaltar que Skovsmose (1999), cuando planteó el aprendizaje como una acción, deja claro que para llevar a cabo esa acción es importante tomar en cuenta las intenciones, motivos o deseos que llevan al individuo al aprendizaje, y que esos motivos pueden estar relacionados con sus experiencias previas o como lo llama él, los antecedentes, pero le otorga mayor relevancia a la noción de porvenir y esta noción ha sido ampliada en sus investigaciones posteriores.

2.2.5 *Porvenires*

La noción de porvenir está relacionada con los motivos que tiene un individuo para comprometerse con el aprendizaje. De acuerdo con lo planteado por Skovsmose (2012b), el porvenir de un individuo está formado por una compleja combinación entre dos dimensiones, una externa que está relacionada con lo que su contexto le proporciona como oportunidades o barreras, en el sentido en que está estructurado por factores sociales, económicos, políticos y culturales. Pero, también está compuesto por cómo el individuo interprete sus posibilidades, obstáculos, tendencias, propensiones, impedimentos, etc. Es decir, que el porvenir no es algo que se pueda determinar de manera sencilla, ya que el autor recalca que es una construcción inacabada, que se reconstruye y reestructura constantemente, al recoger las ilusiones, sueños, aspiraciones, frustraciones, miedos, etc. En este sentido, para Skovsmose (2012b) el porvenir se convierte en una mezcla compleja de factores subjetivos y externos.

Esta noción, como se mencionó anteriormente ha sido ampliada por las experiencias investigativas de Skovsmose y otros investigadores, por ejemplo, Skovsmose, Scandiuzzi, Valero, & Alrø (2011) quienes definen “El *porvenir* [énfasis agregado] de una persona como sus interpretaciones de las oportunidades de vida en relación con lo que parece ser aceptable y estar disponible dentro del contexto sociopolítico dado” (p. 106). De igual forma, plantean que la percepción que tienen los estudiantes de sus oportunidades de vida futura, con relación a sus experiencias, realidades, sueños, etc; puede influir de manera directa en los motivos que tienen para comprometerse con el aprendizaje de las matemáticas.

En relación con estas investigaciones encontramos que Skovsmose (2012b), hace énfasis en la multiplicidad de un porvenir y menciona que es posible referirse al porvenir en singular o porvenires en plural de una persona en concreto, dado que se hace alusión a las oportunidades

que el contexto le ofrece a una persona y de cómo esa persona percibe e interpreta esas oportunidades. Además, recalca que es posible que la persona modifique sus perspectivas, cree nuevas posibilidades o visualice otras oportunidades, dado que los porvenires no son algo estático. Por el contrario, ellos pueden ser en ocasiones contradictorios. Los porvenires están llenos de contingencias, representan incertidumbres, contienen riesgos, son imprevisibles. Así como pueden contener esperanzas y aspiraciones, también pueden asociarse a la derrota y la miseria. Parecen listos para dividirse y multiplicarse, especialmente cuando un sujeto se encuentra en una posición de frontera.

Conviene destacar que, Skovsmose et al. (2011) señalan “encontramos que tanto los porvenires como las intenciones están estructurados de maneras diferentes para distintos grupos de estudiantes”; por lo cual es pertinente hablar de la noción de **posición de frontera**.

Las posiciones de frontera existen para todas las personas. Sin embargo, para quien esté en posición marginal en relación con la cultura dominante o el orden establecido, la posición de frontera muestra el contraste agudo y claro entre su mundo y otros mundos, en particular, aquellos que pertenecen a los participantes de la cultura dominante. Estar en una posición de frontera permite que la persona experimente una diferenciación social, cultural y política, y la estigmatización que opera a través de las narrativas que la cultura dominante construye sobre sus formas de vida. Enfocarse en personas que están en posiciones de frontera nos permite tener una comprensión sobre cómo operan los mecanismos de exclusión e inclusión, y lo que es más importante, sobre cómo son experimentados por aquellos a quienes les afectan profundamente. (Skovsmose, et al., 2011, p. 108)

Por otro lado, cuando se habla de porvenir se asocia principalmente al individuo, pero Skovsmose (2014) aclara que los porvenires contienen fuertes rasgos colectivos. Por lo cual, también se puede hablar de los porvenires de un grupo de personas. Además, plantea que se puede prestar atención a los parámetros estadísticos que representan la esperanza de vida, la salud, la educación, la economía, etc. de un determinado grupo de personas. Los porvenires pueden asociarse a patrones generales de explotación y estereotipos. Asimismo, los porvenires están relacionados con las experiencias de vida, y dichas experiencias pueden haber sido compartidas. Es por ello que menciona que los porvenires se construyen a través de experiencias compartidas, entre otras, de vida; de visiones y aspiraciones; interpretaciones de las amenazas, posibilidades y frustraciones. Se construyen a través de la comunicación y de complejos procesos sociales.

2.2.7 Relacionando el Provenir y Significados Otorgados al Aprendizaje de las Matemáticas

En cuanto, a la relación entre el porvenir de un sujeto o un grupo de personas y el significado que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas, se encuentra que Skovsmose (2014) afirma que el significado se construye. En este sentido, se puede decir que los estudiantes pueden construir significado con respecto a las actividades en el aula. Él interpreta el significado en términos de relaciones, para ello toma en particular la relación entre, por un lado, lo que está ocurriendo en el aula de clases y las actividades que son propuestas a los estudiantes, y, por otro lado, los porvenires de los estudiantes. Sin embargo, afirma que no es necesario que estas relaciones se articulen en detalle para que los alumnos experimenten un sentido de significado. Estas relaciones pueden ser metafóricas y emocionales.

Tomando en cuenta esas relaciones entre lo que sucede en el aula y los porvenires de los estudiantes, a continuación, se muestran algunas discusiones acerca de formaciones

sociopolíticas de los porvenires para indicar cómo éstos estructuran las experiencias de significado.

Porvenires polarizados: Skovsmose (2018) menciona que la polarización de porvenires es un fenómeno sociopolítico, que puede experimentar cualquier grupo de personas que viva en países extranjeros. En este sentido, puede hacer alusión a cualquier grupo de estudiantes que haya sido estigmatizado mediante discursos racistas o prejuiciosos. Esta polarización de porvenires aparece cuando el individuo percibe que sus posibilidades son diferentes a las de los habitantes del país donde se encuentran. Percibiendo que si sus resultados están por encima del promedio pueden aspirar a mejores oportunidades, pero que, si por el contrario no superan las expectativas, sus oportunidades se desvanecen.

En cuanto a las experiencias de significado, Skovsmose (2018) indica que de la investigación por Baber (2007), se concluye que las actividades que son significativas para los estudiantes paquistanés que viven en Dinamarca, son aquellas que están relacionadas con posibilidades para el futuro. Principalmente, aquellas actividades que pueden llevarlos a obtener unas mejores calificaciones, que los ayude a alejarse de estar condenados a trabajos no calificados, como lo es quedarse como ayudantes en los quioscos de sus padres.

Porvenires arruinados: para explicar esta categoría, Skovsmose (2014) retoma el caso de las niñas silenciosas, que deciden ocuparse de otras situaciones, al percibir que posiblemente nunca podrán ocupar el primer puesto en la competencia por entregar las actividades de matemáticas. En este caso, para las niñas silenciosas la mejor alternativa para cuidarse o autoprotegerse es no esforzarse por algo que puede ser una ilusión y enfocarse en algo diferente, como encontrar el borrador adecuado. En palabras de Skovsmose

Me parece que una de las claves para entender los logros de los alumnos en la escuela son sus porvenires, incluidas sus interpretaciones de las posibilidades y de las imposibilidades. En particular, es difícil luchar por algo que parece inalcanzable. Esto se aplica a los estudiantes que ven imposible competir en una carrera por el primer puesto, y se aplica a los estudiantes de un gueto con sueños encarcelados en jaulas. Un porvenir arruinado puede constituir un obstáculo muy profundo para el aprendizaje y puede ser la causa más directa del fracaso escolar. (p. 14).

De igual manera, Skovsmose (2014) también menciona la tesis doctoral de Khuzwayo (2000), quien estudió la historia de la enseñanza de las matemáticas en Sudáfrica durante el periodo del apartheid, para este caso Skovsmose cuestiona ¿Cuáles podrían ser las razones para que un estudiante africano intentara aprender matemáticas, cuando dentro de sus posibilidades no existía la oportunidad de continuar con sus estudios superiores? Menciona que, los porvenires arruinados de los estudiantes negros durante la época del apartheid establecieron la forma más brutal de obstáculo al aprendizaje. Sin embargo, hoy en día, se encuentran muchos ejemplos de porvenires arruinados.

Por otro lado, Skovsmose (2018) menciona la investigación realizada por Biotto Filho (2015), quien trabajó con niños que viven en condiciones sociales vulnerables en Brasil. Se refieren al porvenir de estos niños como destruido y esto tiene que ver con las experiencias de vida que han sufrido los niños debido al contexto en el que se encuentran. Argumentan que estos porvenires destruidos sólo se pueden explicar en categorías sociopolíticas. Además, manifiesta que son estos porvenires los que promueven las experiencias significativas o experiencias carentes de significado.

En dicho estudio, se propuso un proyecto de investigación acerca del fútbol, se llevaron algunos profesores y futbolistas para que contaran sus experiencias de vida, los estudiantes también realizaron investigaciones y al final realizaron una presentación. Esta experiencia educativa exitosa, puede aportar nuevos elementos a los porvenires de estos estudiantes, generando la posibilidad a nuevas experiencias de aprendizajes significativos. (Skovsmose, 2018, p.772)

Por otra parte, García (2015) muestra lo que ella denomina crónica del aparente desinterés de estudiantes colombianos de una escuela rural pública en la región de Ubaté, donde las características del contexto permiten observar cómo los porvenires son el reflejo de la dimensión política de procesos de exclusión, dado que los estudiantes no logran asociar el aprendizaje de las matemáticas con su porvenir. En este caso la autora afirma que los conflictos sociales y políticos que se dan al interior del aula toman la forma de un porvenir arruinado

En las aulas de escuelas públicas ubicadas en geografías de exclusión social (llamadas en ocasiones geografías de pobreza), los procesos de exclusión penetran en las prácticas de clase y se relacionan con el bajo rendimiento de los estudiantes. Las carencias se asocian con el acceso a recursos materiales y económicos, pero también con condiciones sociales y culturales de la vida de quienes aprenden. La precariedad laboral de las familias influye en las intenciones de aprender de los alumnos, específicamente en matemáticas, al ser interpretadas como posibilidades futuras. (p. 65)

Porvenires direccionados: Skovsmose (2018) hace alusión a la investigación desarrollada en una aldea indígena del Brasil. En dicha investigación, el significado otorgado al aprendizaje de las matemáticas tiene que ver con las esperanzas, prioridades e imaginación de los estudiantes; también con la superación de miedos y aversiones. Además “Un porvenir se

convierte en direccionado cuando un elemento específico domina el proceso de creación de significado. Este elemento podría referirse a objetivos específicos fijados para el futuro, como ser capaz de dominar un tema matemático concreto” (Skovsmose, 2018, p.775)

En dicha investigación, se encuentran los siguientes significados otorgados por los estudiantes indígenas en una posición de frontera al aprendizaje de las matemáticas: “la significación instrumental, de la vida diaria, de la práctica de trabajo esperada, la significación sociopolítica e histórica, lo mismo que la significación para la ciudadanía crítica.” (Skovsmose et al., 2008, p.133). Los autores aclaran que la relación entre los significados puede variar en los estudiantes de acuerdo con el contexto en que se encuentren.

La significación instrumental en algunos casos puede estar asociada a los resultados de los exámenes de matemáticas, lo cual podría permitirles a los estudiantes el acceso a la educación superior. Según Skovsmose et al. (2008) para estudiantes que se encuentren en una posición de frontera, esta significación instrumental puede ser la que goce de mayor importancia, sin embargo, no es el caso particular de los estudiantes de la aldea, ya que según los investigadores ellos desean una educación que los capacite para ayudar a su gente. (p. 131)

En general, Skovsmose (2014) menciona que el instrumentalismo con respecto al aprendizaje de las matemáticas se refiere a una actividad, que no es motivada por la pretensión de comprensión de las matemáticas, sino por aspiraciones de obtener algo, como aprobar un examen, acceder a estudios superiores o ser el primero en terminar los ejercicios asignados por el profesor en clase.

En cuanto a la significación de la vida diaria, plantean que los estudiantes de la aldea reconocen fácilmente en sus labores diarias el uso de las matemáticas, sin embargo, perciben

que existen varios temas que ven en la escuela que parecen no tener significación con la vida diaria. (p. 132)

En referencia de la práctica de trabajo esperada, ellos dicen que se toca ligeramente y consideran lo que los estudiantes de la aldea expresan desean estudiar, pero no es muy claro, cual podría ser la significación de lo aprendido en la escuela, para la práctica que desarrolla, por ejemplo, un enfermero o un agricultor. (p. 132)

Por último, los autores mencionan que los estudiantes hacen declaraciones relacionadas con la igualdad y su deseo por tener mayor igualdad, pero no establecen una relación clara en cómo la matemática puede aportarles en ese aspecto. (p. 133)

Escape, Oscuridad de las Matemáticas e Incertidumbre con respecto al futuro:

Skovsmose et al. (2011) reporta cuatro temas que emergieron de las entre-vistas realizadas a cinco estudiantes de una favela en Brasil, quienes se encontraban en una posición de frontera. El primer tema que aparece es la discriminación que perciben los estudiantes por sus condiciones socioeconómicas y los prejuicios que pueden existir hacia personas que provienen de lugares asociados a zonas de pobreza.

El segundo tema es el *escape*, Skovsmose et al. (2011) argumentan que:

Una reacción ante la discriminación experimentada se convierte en un sueño de escape.

La educación es claramente un modo posible de hacerlo y, por tanto, aprender (matemáticas) —incluso si las razones son puramente instrumentales— da sentido y representa una inversión más o menos significativa en el futuro. (pp. 121-122)

Los estudiantes entrevistados muestran que tienen varias razones para querer alejarse no solo de su ciudad, sino también de sus condiciones de vida actuales e ir en busca de otras

oportunidades. Y el continuar con sus estudios de educación superior o conseguir un trabajo, es una buena manera de escapar

El tercer tema es la *oscuridad de las matemáticas*, para los cinco estudiantes de la favela el continuar con sus estudios parecer ser la clave que los conduzca a un cambio en sus vidas. Sin embargo, el papel que juegan las matemáticas no es claro. Mencionan que las matemáticas serán necesarias para el ingreso a la universidad y consideran que pueden ser necesarias más adelante, pero no logran ver cómo serán de utilidad. En palabras de Skovsmose et al. (2011):

Las matemáticas pueden cumplir un papel en la educación posterior, pero no les es claro qué papel de hecho podrían desempeñar. Esto quiere decir que es simplemente imposible para ellos relacionar sus actividades en el aula de matemáticas con características algo más específicas de sus porvenires. Como los porvenires de los alumnos están asociados a su construcción de significado, las actividades en el aula de matemáticas permanecen carentes de significado, o, en el mejor de los casos, instrumentales. Éste es un gran obstáculo de aprendizaje para los aprendices que están en una posición de frontera, quienes experimentan incertidumbre con respecto a su futuro. (p. 122)

El último tema es la *incertidumbre con respecto a su futuro*, Skovsmose et al. (2011) señalan que los estudiantes entrevistados parecen tener claro que no desean ser en su futuro y saben que continuar con sus estudios es una manera de obtener otras oportunidades. Pero, reconocen que pueden tener dificultades al momento de competir con otros que cuentan con privilegios, reconocen que pueden tener desventajas. Sin embargo, desean luchar por sus aspiraciones, persistir. Todas estas percepciones pueden influir en su futuro.

Capítulo III

3. Metodología

Para alcanzar el objetivo planteado en esta investigación se asumió un enfoque cualitativo, dado que es una manera de comprender la realidad de un contexto en particular y las interpretaciones de los participantes (Hernández & Mendoza, 2018, pp. 9-10). En correspondencia con lo anterior y tomando en cuenta que los porvenires y el significado que los estudiantes le otorgan al aprendizaje de las matemáticas tiene unas características particulares en relación con el contexto escolar, condiciones de tiempo, modo y lugar— se asumió el método estudio de caso, ya que permite estudiar las relaciones entre porvenires de estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Inzá (I.E.I) y significados que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas, de manera sistémica y holística, sin pretender generalizar los hallazgos (Stake, 1999).

3.1 Método: Estudio de Caso

El método adoptado responde a la intención investigativa, que pretendió comprender las particularidades de un fenómeno, tomando en cuenta su realidad y complejidad. Este método ha sido ampliamente utilizado en la investigación educativa, puesto que es una manera de abordar problemas investigativos en los que el contexto donde se desarrollan cobra vital importancia para interpretar y comprender los hallazgos. Como lo presentan Alvarez & San Fabian (2012) se pueden apreciar algunas características particulares de este método:

1. Para comprender el objeto de estudio es necesaria una descripción contextualizada. El valor fundamental de un estudio de caso consiste en buscar y mostrar las relaciones entre una situación particular y su contexto. En este sentido, es importante reconocer que el contexto socio cultural y político de los estudiantes genera propensiones, pero depende

de cada individuo como interpreta sus oportunidades o las dificultades que se le puedan presentar. Además, el estudio de caso no busca generalidades, sino la comprensión a fondo de las realidades particulares de un fenómeno.

2. Se caracterizan por ser estudios holísticos. Quien indaga busca una visión que le permita mostrar la complejidad del fenómeno, en donde la realidad de lo que sucede en el aula y fuera de ella puedan dar cuenta de cómo los significados se construyen y a la vez plasmen las particularidades del objeto de estudio de una manera profunda, densa y fiel.

3. El estudio de caso requiere continuamente procesos de negociación entre el investigador y los participantes. De igual manera, los instrumentos para obtener la información se diseñan y rediseñan de ser necesarios, para que el fenómeno sea estudiado a profundidad.

4. Generalmente los estudios de caso incorporan múltiples fuentes de datos y el análisis de los mismos se ha de realizar de modo global e interrelacionado, utilizando principalmente la triangulación entre fuentes, métodos y sujetos, lo cual permite validar los datos y evitar los sesgos del investigador.

3.2 Participantes

La investigación se realizó con un grupo de estudiantes de grado sexto de la I.E.I, que estaban asistiendo a la institución en la modalidad de alternancia, debido al distanciamiento y aforos restringidos por la pandemia ocasionada por el covid-19. En total se encontraban activos 15 estudiantes⁹. Sin embargo, dos estudiantes no asistieron con regularidad y estuvieron

⁹ Antes de la pandemia ocasionada el coronavirus 2019 (COVID-19), el promedio de estudiantes en un salón de grado sexto estaba en un promedio de 22 estudiantes.

trabajando desde casa; por ello, la investigación se desarrolló con los 13 estudiantes que asistieron regularmente.

El grupo estaba conformado por 9 mujeres y 4 hombres, sus edades estaban en un rango de los 11 a los 14 años, siendo la moda 12 años. El grupo contaba con estudiantes que provenían tanto de la cabecera municipal, como de la zona rural.

En el siguiente capítulo se ampliará la información de los sujetos sociales con los que se realizó la investigación.

3.3 Técnicas e Instrumentos

Al pensar en el diseño de los instrumentos que condujeran a identificar porvenires de estudiantes de grado sexto de la I.E.I y significados que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas, se buscó utilizar varias técnicas que permitieran comprender cuáles son esas oportunidades que perciben los estudiantes, entendiendo que depende de su contexto y de cómo el estudiante interprete esas oportunidades.

Tomando en cuenta que el método estudio de caso abarca una diversidad de fuentes y técnicas de recolección de la información, se optó por utilizar aquellas que permitieran obtener de manera escrita, oral, individual o grupal la vinculación de los estudiantes del grado 6A a la investigación.

De igual manera, se tomó en cuenta que es importante permitir que los estudiantes puedan manifestar cómo se sienten mejor. Por ejemplo, siendo grabados con vídeo o solo audio; hablando en pequeños grupos o haciendo uso de herramientas metodológicas adicionales como viñetas visuales y juegos, que les facilitara expresar sus ideas y recordar o expresar emociones (Moscoso & Díaz, 2018)

A continuación, se detallan algunas de las técnicas utilizadas en esta investigación.

3.3.1 Revisión Documental

Una fuente valiosa de datos cualitativos son los documentos, materiales y artefactos diversos, ya que facilitan entender el fenómeno central de estudio. (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018, p. 462), esta técnica permitió profundizar en las ideas de Skovsmose, Valero y Alrø, sobre la relación que existe entre los porvenires y el significado otorgado al aprendizaje de las matemáticas. De igual manera, se encontraron insumos para pensar en las actividades y los instrumentos que serían propuestos a los estudiantes, junto con la definición de un cronograma de trabajo con los estudiantes.

El registro documental “Caracterización de los estudiantes” que la I.E.I maneja al inicio del año escolar, permitió un acercamiento al contexto familiar, social y económico de los estudiantes, a su vez aportó información importante sobre quiénes son los estudiantes de grado sexto desde lo que manifestaron sus padres de familia o acudientes, información que más adelante también sería contrastada con lo que expresaron los estudiantes.

3.3.2 Encuestas

Es una técnica de utilidad en cualquier tipo de investigación que exija o requiera el flujo informativo, varían de acuerdo con su alcance, diseño y contenido. Aunque generalmente se asocia a investigaciones de corte cuantitativo la naturaleza cualitativa de esta técnica se establece en el análisis de los datos. (Jansen, 2012)

Se realizaron dos encuestas a estudiantes de grado sexto de la I.E.I, que permitieron explorar los antecedentes y características socioeconómicas y académicas propias de las familias y del contexto de los estudiantes de grado sexto, así como la manera en que ellos se reconocen y se muestran. La segunda encuesta permitió explorar los antecedentes y experiencias del proceso

de formación académica de los estudiantes de grado sexto, insumo necesario para tratar de entender cómo interpretan ellos su contexto e influencia en sus perspectivas de futuro.

3.3.3 Grupos de discusión

Esta técnica permite explorar de manera colectiva los discursos sociales más característicos respecto al tema de investigación, es posible realizarlo a manera de conversación y con entrevistas a profundidad. (Cifuentes Gil, 2014, pp 86-87)

En algunos grupos de enfoque se puede utilizar material estimulador, como dibujos, fotografías, videos, páginas web, presentaciones en la computadora, recortes de periódico, entre otros (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018, p.461), lo cual concuerda con las sugerencias dadas por Moscoso & Díaz (2018) donde se afirma que utilizar técnicas adicionales “se considera que pueden mejorar la capacidad del niño para comunicar sus puntos de vista con el investigador, por lo que tienen el potencial de facilitar una comprensión más auténtica de la vida y de sus experiencias” (p.58)

Se realizaron dos grupos de discusión. Donde se buscó identificar las posibilidades de futuro e intenciones de aprendizaje de los estudiantes de grado sexto e identificar si existían razones que fuesen obstáculos para sus intenciones de aprendizaje o las posibilidades de futuro. De igual manera, se buscaba explorar los antecedentes y experiencias de los estudiantes de grado sexto con las matemáticas a lo largo de su proceso de formación académica y mirar si reconocían la necesidad de las matemáticas en su cotidianidad.

3.3.4 Entre-vista

Según Kvale (1996) “La entrevista en la investigación cualitativa es una construcción situada para el conocimiento, una entrevista es literalmente un entre-ver, un inter-cambio de vistas entre dos personas conversando acerca de un tema de mutuo interés” (p.14). Este autor

sugiere una entrevista semiestructurada, la cual otorga la posibilidad de ir generando preguntas y explorando respuestas con relación a como fluya la conversación.

Estas entre-vistas permitieron establecer un diálogo, a partir de la información recolectada en las técnicas anteriormente mencionadas, e ir a profundidad en las interpretaciones que hacen los estudiantes acerca de sus oportunidades de vida, sueños, gustos, intereses, expectativas, etc. En relación con lo que su contexto parece permitirles alcanzar. De igual manera la entrevista fue un medio para puntualizar en preguntas que permitieran establecer significados que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas.

3.4 Desarrollo De La Investigación

Los componentes y las fases que se plantearon para alcanzar el objetivo general de este trabajo se diseñaron tomando en cuenta las propuestas en Hernández Sampieri & Mendoza Torres (2021). En consecuencia, se pensó en cuatro fases que se detallan a continuación, las cuales no fueron desarrolladas de manera lineal, sino en forma cíclica y simultánea, tomando en cuenta que a la par de la obtención de la información fue necesario ir realizando el análisis, para profundizar en los temas de interés de la presente investigación.

Fase 1: Se inició haciendo la revisión de artículos para profundizar y apropiarse las nociones que permitieran reconocer esa relación entre porvenires de estudiantes de grado sexto y significados que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas. Esta actividad contribuyó a la construcción del marco teórico base del estudio propuesto. Además, permitió identificar las técnicas e instrumentos que podían ser utilizados en este estudio. Con base en ello, se procedió a realizar el diseño de los instrumentos: cuestionarios que permitieran reconocer el contexto de los estudiantes de grado sexto, talleres, grupos de discusión y entre-vistas que posibilitarán la indagación a profundidad del interés de esta investigación, así como un

cronograma y secuencia para las sesiones. Dado que los participantes en la investigación son menores de edad, se hizo necesario establecer un consentimiento informado¹⁰ (Anexo A).

A continuación, se detallan las actividades que fueron realizadas, partiendo de unas posibles categorías que permitieran encontrar la relación entre porvenires de estudiantes de grado sexto y significados que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas, entendiendo que “Un porvenir es una interpretación dinámica de las posibilidades futuras de una persona o de un grupo de personas” (Skovsmose et al., 2008, p. 117)

La primera actividad fue una encuesta, la cual se presentó a través de la plataforma Formularios de Google. Esta encuesta, tenía el nombre “**Taller 1: Mi Familia**” (Anexo B). El cuestionario tenía preguntas que buscaban reconocer la situación actual social, económica, familiar del estudiante, los antecedentes de sus familias, los referentes de escolaridad de sus familias, si se sienten a gusto con sus condiciones de vida. Dado que, como lo plantea Skovsmose (2012b) el porvenir es una compleja combinación de factores externos y de cómo el individuo los interpreta. De igual manera se sabe que, aunque los antecedentes no determinan los porvenires, estos pueden generar propensiones o tendencias (Skovsmose et al., 2008).

La segunda actividad se realizó en la sala de sistemas de la institución, se conformaron grupos de dos y tres estudiantes, se utilizaron los formatos de Google para la creación del cuestionario “**Nuestro Colegio**” (Anexo C) que permitiera dar cuenta de la situación actual de los estudiantes; cómo se sienten en la institución; encontrar si existen razones para aprender una asignatura, relacionada con sus gustos intereses o proyecciones a futuro; si los estudiantes

¹⁰ El consentimiento informado fue diligenciado por los acudientes responsables de los estudiantes y los mismos estudiantes.

relacionan lo que ven en las clases con sus actividades cotidianas; explorar qué significados pueden atribuirle al aprendizaje en general y en particular a las matemáticas.

La siguiente actividad llevaba por nombre **Una mirada al x-venir**¹¹ (Anexo D). Se solicitó elaborar un texto donde los estudiantes pudieran narrar cómo se veían en el futuro, se sugirieron 8 preguntas (ver Imagen 1). Esta actividad buscaba indagar esas posibilidades, sueños, imaginaciones que tienen estudiantes de grado sexto de la I.E.I; cuáles podían ser esas dificultades que les impidan alcanzar sus propósitos; sí sus amigos (del colegio, barrio, vereda) influyen o son importantes para sus planes a futuro; se preguntó por sus referentes. De igual manera, se les sugirió manifestar sí ellos encuentran que las matemáticas influyen o se relacionan con esas ideas de futuro, lo cual nos podía dar indicios de significados atribuidos al aprendizaje de las matemáticas.

Imagen 1

Actividad "Una Mirada al x-venir"

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DEL CAUCA. INSTITUCIÓN EDUCATIVA INZÁ
Resolución 03023 del 9 de abril de 2014 NIT 800.062.602 -1 / CÓDIGO DANE 319355000857



Una mirada al x-venir

Utiliza las siguientes preguntas para que elabores un texto donde narres como te ves en el futuro, puedes acompañarlo de imágenes, recortes o dibujos

1. ¿Ya has pensado como podría ser tu futuro?
 2. ¿Quién serás dentro de 5 años?
 3. ¿Quién serás dentro de 10 años?
 4. ¿Quién no te gustaría ser en tu futuro?
 5. ¿tus amigos siguen apareciendo en tú futuro?
 6. ¿Las matemáticas aparecen en tu futuro? ¿Qué pueden hacer las matemáticas en tu futuro?
 7. ¿Piensas que pueden existir algunas dificultades en lo que piensas serás en el futuro?
 8. ¿Tienes algún modelo a seguir en tu futuro?
- ¡Muchas Gracias, por tu participación!

Nota. Fuente propia

¹¹ Léase x-venir como por-venir, entendiendo la x como “por”

A partir de los textos recibidos, se propuso una cuarta actividad, con la cual se pretendía, por medio de un juego que los estudiantes manifestaran con qué relacionaban algunas de las profesiones y oficios que nombraron en sus relatos. El juego se llamó **adivina quién** (Anexo E), dicha actividad consistió en colocar un papel en la frente de los estudiantes, en el cuál iba escrito una profesión u oficio, relacionadas con las mencionadas en los relatos de los estudiantes de grado sexto; ellos debían realizar preguntas que les permitieran descubrir cuál profesión u oficio les habían pegado en su frente. Esta actividad buscó explorar de manera grupal si los estudiantes relacionan las matemáticas con algunos de estos oficios.

En la quinta actividad se tomó en cuenta que las imágenes pueden evocar recuerdos, emociones, sentimientos, etc. Lo cual puede permitir que los estudiantes expresen con mayor facilidad, cómo es su relación con las matemáticas. Es por ello que se utilizaron caricaturas y memes que permitieran que los estudiantes manifestaran cuál es su percepción acerca de cómo se sienten en la clase de matemáticas, si ven el uso de las matemáticas orientadas en el aula de clase en algunas situaciones cotidianas, si reconocen que hacen uso de las matemáticas en diferentes actividades de la vida diaria y si ven las matemáticas como una manera de comprender las inequidades, la injusticia social, la discriminación, entre algunos grupos sociales. (Anexo. F)

Por último, se realizaron entre-vistas de manera grupal o individual, se formularon preguntas a partir de lo obtenido en las actividades anteriores, buscando que mediante el diálogo y la colaboración se lograra establecer perspectivas, examinarlas y cuestionarlas, de igual manera se pretendía que los estudiantes pudieran llegar a examinar su propio pensamiento de manera más clara. (Skovsmose et al., 2008, p. 119)

Fase 2: En esta fase se realizó la aplicación de los instrumentos que fueron diseñados y detallados en la fase 1 que permitieran identificar porvenires de estudiantes de grado sexto de la I.E.I. La información recolectada se sistematizó para luego proceder a la identificación de porvenires. Para la condensación y análisis de la información se utilizaron matrices, también se escogieron nombres que permitieran mantener el anonimato de los participantes.

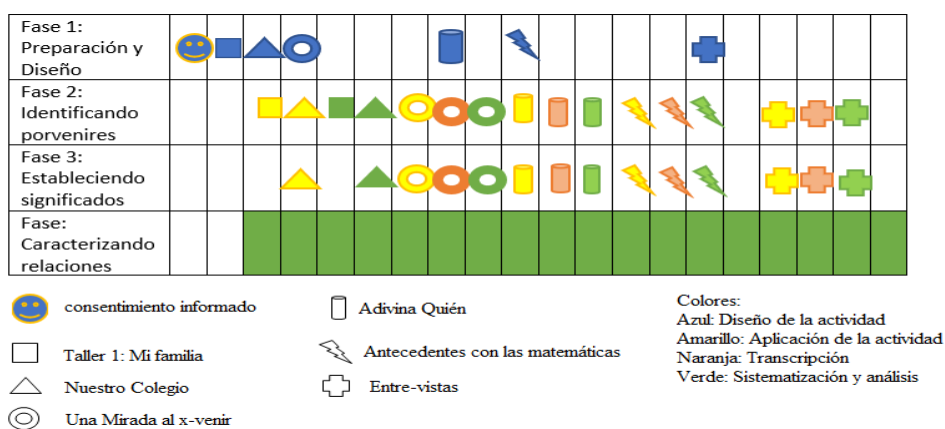
Fase 3: La primera parte de esta fase se desarrolló a la par de la fase 2, dado que se aplicaron los instrumentos que permitieran establecer significados que le otorgan estudiantes de grado sexto de la I.E.I al aprendizaje de las matemáticas. Para ello, se sistematizó la información y luego se organizaron en una matriz significados que dichos estudiantes le otorgan al aprendizaje de las matemáticas.

Fase 4: En esta fase se llevó a cabo la caracterización de relaciones encontradas entre los porvenires de estudiantes de grado sexto de la I.E.I y significados que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas.

El orden en que se desarrollan las actividades se muestra a continuación.

Imagen 2

Orden del desarrollo de las actividades



Nota. Fuente propia

Capítulo IV

4. Análisis y Resultados

Para dar cuenta del primer objetivo específico planteado¹² en esta investigación, fue importante reconocer a los sujetos sociales con los que se llevaba a cabo el estudio, reconocer cuáles eran las características de sus entornos familiares, cómo perciben ellos el lugar donde viven, sus experiencias escolares, etc. Entendiendo que estas características, aunque no determinan por completo las ideas de porvenir de los estudiantes de grado sexto de la I.E.I, sus respuestas dejan ver que si tienen una influencia y que son co-construcciones de posibilidades, resultados de procesos interactivos e inacabados.

En consecuencia, en un primer momento, se presentan características sobre los estudiantes y entornos familiares, culturales, económicos, socio-políticos. Luego, en un segundo momento, se da paso a los hallazgos encontrados con respecto a sus ideas de porvenir, las cuales emergieron de elaborar las matrices (ver anexos G, H, I) donde se condensó la información obtenida en los distintos instrumentos utilizados en la presente investigación, Circunstancia que permitió obtener categorías que dieran respuesta a la identificación de porvenires de estudiantes de grado sexto de la I.E.I. Estas categorías son: *percepción de sus porvenires; procesos de co-construcción que influyen en porvenires de estudiantes de sexto de la I.E.I.; posibilidades y dificultades*. Las cuales terminan condensándose en sus manifestaciones por querer salir adelante, apoyar a su familia, realizarse profesionalmente y viajar.

4.1 Los Sujetos Sociales

A partir de lo manifestado por los estudiantes en la actividad “Taller 1: Mi Familia” y en la caracterización de inicio de año escolar, se encontró que, los estudiantes viven en hogares

¹² Identificar porvenires de estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Inzá

nucleares o nucleares extensos¹³; sus familias llevaban varias generaciones viviendo en Inzá, a excepción de tres estudiantes cuyas familias llegaron hace menos de cinco años, principalmente por búsqueda de trabajo.

Las familias de los estudiantes en su mayoría tienen casa propia, a excepción de tres estudiantes cuyas familias viven en la cabecera municipal y viven en arriendo. Tres estudiantes son hijos únicos y solamente una estudiante tiene padres que alcanzaron un nivel de escolaridad universitario y de postgrado, los demás padres de familia, en su mayoría, alcanzaron a realizar la primaria, siete lograron completar su bachillerato, cinco tienen estudios incompletos de bachillerato, dos han realizado estudios técnicos y dos que no lograron terminar la primaria.

Como se indicó anteriormente, la mayoría de los estudiantes viven con su padre y madre, de igual manera reconocen que los aportes económicos provienen de las actividades de ambos padres. En cuanto a los oficios a los que se dedican algunos de los padres de familia, en superioridad, están relacionados con la agricultura y la construcción, jornaleros o por contrato, conductores de servicio público y un padre que es docente. En cuanto a las madres de familia, en las caracterizaciones de inicio de año, la mayoría manifestaron ser amas de casa. Sin embargo, en el transcurso del año escolar se observó que varias de ellas desarrollan otras actividades que también aportan económicamente a los hogares; dentro de las actividades desarrolladas están: vendedoras de artículos por catálogo, vendedoras en locales de la cabecera municipal, recolectoras de café, oficios varios y una madre que es docente.

Con respecto a la información de escolaridad de los hermanos o hermanas mayores, se encontró que tres estudiantes tienen hermanas o hermanos estudiando carreras universitarias, una

¹³ Hogar nuclear es el conformado por padre, madre y hermanos. El hogar nuclear extenso es aquel que está conformado por padres, hermanos, abuelos, tíos, primos, etc.

estudiante tiene una hermana desarrollando un estudio técnico y tres estudiantes manifestaron que sus hermanos no terminaron su bachillerato.

En su totalidad manifiestan sentirse a gusto en el lugar donde viven, principalmente porque destacan la unión familiar, el tener amigos, tener espacios de recreación (cancha de fútbol) y en general ambientes acogedores. Como lo expresan Ana y Sofía¹⁴:

Ana: Yo me quedaría en mi casa porque la paso bien con mis amigos y mis abuelos y tíos viven cerca y puedo ir a visitarlos

Sofía: Las razones para quedarme en mi barrio son: que por que aquí está toda mi familia y con mis primas juego mucho. Y las razones para querer dejar mi barrio son: por la bulla los borrachos al lado de mi casa.

Por otra parte, resulta importante señalar que este curso se constituye como un aula multicultural, donde se da un espacio social de encuentro a diversas culturas (Alrø et al., 2009) dado que en ella se encuentran siete (7) estudiantes que provienen de la cabecera municipal y seis (6) de la zona rural (2 estudiantes viven en el alto de la cruz, 2 estudiantes viven en Lomitas¹⁵, 1 estudiante vive en El Llanito y 1 estudiante vive en Tierras blancas). Por otra parte, de los trece estudiantes, ocho (8) estudiantes se reconocen como indígenas, una (1) estudiante campesina, un (1) estudiante venezolano y los otros tres (3) no manifiestan pertenecer a algún grupo étnico o cultural.

Con relación a su colegio, en general, los estudiantes manifiestan sentirse a gusto en la institución (Anexo C), valoran los espacios abiertos que brinda el colegio como el sendero, el polideportivo y sus zonas verdes. De igual manera, destacan los reconocimientos obtenidos con

¹⁴ Los nombres utilizados no corresponden a los nombres reales de los estudiantes.

¹⁵ Para llegar a la institución deben salir de sus casas alrededor de las 5 am, generalmente se desplazan a pie, cuando no llueve se pueden desplazar en moto, aunque no lo hacen muy a menudo porque es muy costoso.

la banda musico marcial de la institución, la buena relación con directivos, administrativos y docentes.

En relación con las asignaturas algunos manifiestan preferir las asignaturas cuyas clases son más activas y donde tienen la oportunidad de trabajar en grupo, como se muestra la tabla 1.

Tabla 1

Respuestas encuesta grupal, pregunta No 4¹⁶

4. ¿Qué hacen en esas clases para que sean las que más les gusten?	
Esteban y Martín	<i>son buenas porque nos ponen actividades en grupos y podemos salir hacer la actividad</i>
Alejandro, Carolina y Ana	<i>En la asignatura de educación F. porque es más activa que las otras</i>

Nota. Fuente Propia

Por otra parte, algunos de los estudiantes manifiestan que les disgustan aquellas clases en que se hablan por periodos largos y donde se hace mucho uso del tablero, como se observa en la siguiente tabla, lo cual muestra que sigue primando el modelo tradicional o bancario¹⁷ al momento de orientar o desarrollar las clases, donde el docente a manera expositiva imparte el tema, haciendo uso principalmente del tablero.

Tabla 2

Respuestas encuesta grupal, pregunta No 6

6. ¿Qué actividades hacen en esas asignaturas para que les disgusten?	
Sofía, Luisa, Andrea	<i>Esas asignaturas nos disgustan porque hablan de las épocas antiguas</i>
Esteban y Martín	<i>Porque solo nos ponen a escribir y a veces solo nos hablan de lo que se trata la materia</i>
Alejandro, Carolina y Ana	<i>En sociales a veces hacemos talleres, en artística, se utiliza mucho el tablero igual que ingles español y matemáticas</i>

Nota. Fuente Propia

¹⁶ Las respuestas no han sido modificadas

¹⁷ “tipo de relación educador-educando en que el educador se considera el único educador del educando, en que el educador rompe o no acepta la condición fundamental del acto de conocer que es la relación dialógica; la relación en que el educador transfiere el conocimiento sobre *a o b o e* objetos o contenidos al educando, considerado simple recipiente”(Freire, 1992, p.146)

Cuando Sofía, Luisa y Andrea, manifiestan que las asignaturas les disgustan porque se hablan de épocas antiguas y solo los ponen a escribir, dejan ver que no está dentro de sus intereses conocer esa información y replicarla en un escrito, se les dificulta encontrar significado en esas actividades. De igual manera, para Esteban y Martín el conocer o saber de qué se trata una materia o asignatura carece de significado, no encuentran cómo conectarlo con sus expectativas. Estas respuestas se encuentran en concordancia con las reflexiones reportadas por Valero, (2012b)

...me hacen pensar que los estudiantes no son solo aprendices de matemáticas, no están necesariamente interesados en aprender matemáticas, no actúan de las maneras esperadas, no perciben una separación entre la experiencia de su aprendizaje matemático y toda su experiencia escolar y vital, y tienen toda una integridad humana (p.179)

Esta falta de significado conlleva a que en su mayoría manifestaran que todas las asignaturas son importantes, no obstante, sus respuestas no permiten ver claridad al intentar argumentar por qué todas las asignaturas gozan de importancia

Tabla 3

Respuestas encuesta grupal "Mi Colegio"¹⁸

<i>¿Por qué creen que todas las asignaturas son importantes?</i>	
<i>Virginia, Antonia</i>	<i>para poder a prender y no equivocarse en el futuro</i>
<i>Alejandro, Carolina, Ana</i>	<i>Porque todas son importantes para la vida y el aprendizaje</i>
<i>Nicolás, Paula, Salomé</i>	<i>Porque nos enseña muchas cosas</i>

Nota. Fuente Propia

¹⁸ Algunas letras fueron modificadas, dado que son letras que, al ser digitadas por los estudiantes, fueron adicionadas por error, sin embargo, no cambia el sentido de la frase y en el anexo se encuentra sin modificaciones

Las respuestas, dejan ver esa desconexión con sus realidades por fuera del aula y les permite afirmar que todas las asignaturas son importantes, pero aún no saben cómo les servirán.

Sin embargo, en algunos casos se observa que los estudiantes dan mayor relevancia a las asignaturas que ellos consideran les servirán en sus proyecciones a futuro, como en el caso de Antonia, quien junto a su compañera Virginia (Tabla 4) afirman que sociales e inglés son las asignaturas más importantes.

Tabla 4

Respuestas de Antonia y Virginia en la actividad 2

8. ¿Qué asignaturas creen son más importantes?	9. ¿Por qué piensan que esas asignaturas son más importantes?
<i>sociales, inglés</i>	<i>sociales para poder ubicarse, inglés para poder comunicarse en otro país donde hablen inglés</i>

Nota. Fuente Propia

En su futuro Antonia desea ser azafata, profesión donde ella espera necesitar de los conocimientos mencionados. Sin embargo, para ella el compromiso con sus actividades no está supeditado solamente a esa necesidad en el futuro, como se observa en sus respuestas

Profesora¹⁹: *¿y si habías pensado que las matemáticas tenían que ver con lo que quieres ser?*

Antonia: *no, o pues con arquitectura si ... pero con azafata no tanto, porque eso tiene que ver más con los idiomas*

Profesora: *¿Pero eso influye en tu compromiso con la entrega de actividades?*

Antonia: *si, creo que si*

Profesora: *¿es decir que le pones más atención al inglés que a las matemáticas?*

¹⁹ En las transcripciones se utilizó el nombre de profesora para la autora de este estudio, quien desempeña el doble papel de investigadora y profesora en la I.E.I

Antonia: noooo, jajaj , nooo pues es que inglés no...Ingles ya sería después, es que ahorita no me gusta tanto

Cuando Antonia expresa que sus ideas de porvenir influyen en su compromiso con las actividades escolares, su respuesta deja ver que no está del todo segura y estas percepciones no son suficientes para que ella decida comprometerse o no con el aprendizaje. Para Antonia el inglés en este instante no tiene mayor atención que el estudio de las matemáticas, dado que como ella lo manifiesta “no le gusta tanto”.

4.2 Sin Miedo a Soñar, Percepción de sus Porvenires

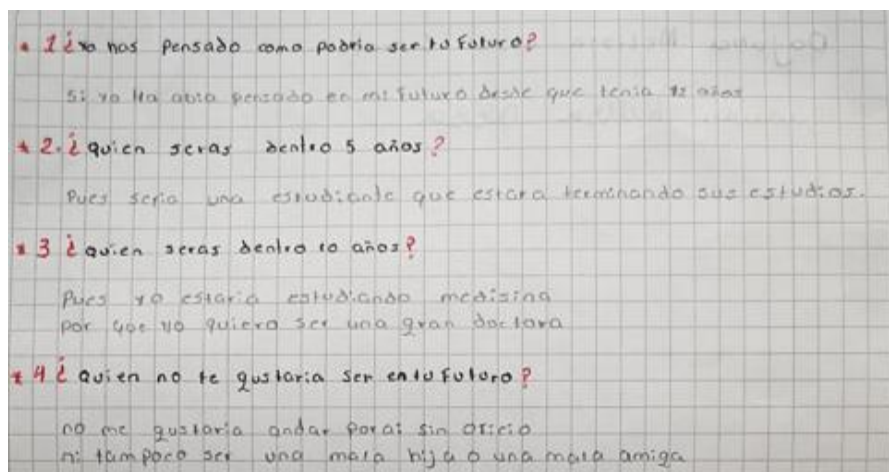
Paralelo a lo anterior, los estudiantes presentan expresiones que hacen alusión a las percepciones sobre las posibilidades que su entorno socio-económico- político- cultural le permite alcanzar. Ellas están enlazadas en mayor o menor medida a sus sueños, aspiraciones, gustos, culturas de trabajo y de servicio. Pero también, dejan ver esas incertidumbres o frustraciones. Sus percepciones dejan ver la multiplicidad de un porvenir, en tanto este último no es un terreno bien definido de oportunidades ²⁰.

Un alto porcentaje de estudiantes al sugerirles que pensarán cómo se verían dentro de cinco o diez años, manifestaron querer continuar con sus estudios universitarios (Anexo 4), algunos desean estudiar carreras como medicina, arquitectura, ingeniería informática, etc. La mayoría de las profesiones mencionadas son carreras tradicionales que se encuentran en su contexto, coincidiendo en este aspecto con los hallazgos encontrados por Martínez (2014). Tal es el caso de Ana (Imagen 3) que tiene trece años y al imaginar cómo será en su futuro manifiesta:

²⁰ El porvenir no es un terreno bien definido de oportunidades. Una persona podría, simultáneamente, visualizar diferentes porvenires que se contradicen entre sí. Los porvenires están llenos de contingencias, representan incertidumbres, contienen riesgos, son impredecibles. Representan la esperanza y las aspiraciones, así como la derrota y la miseria. Parecen listos para dividirse y multiplicarse. (Skovsmose, 2014, p.6)

Imagen 3

Respuestas de Ana en la actividad del x-venir



Nota. Fuente Propia

*1 ¿ya has pensado como podría ser tu futuro?

Si yo lla abia pensado en mi Futuro desde que tenia 12 años

*2 ¿quien seras dentro de 5 años?

Pues seria una estudiante que estara terminando sus estudios.

*3 ¿Quien seras dentro 10 años?

Pues yo estaria estudiando medisina

por que yo quiero ser una gran doctora

4¿ Quien no te gustaría ser en tu futuro?

no me gustaría andar por ai sin oficio

ni tampoco ser una mala hija o una mala amiga²¹

En el caso de Ana, se imagina “estudiando medicina” convirtiéndose en una “gran doctora”. Muestra sus deseos de obtener reconocimiento y obtener otros resultados, lejos del

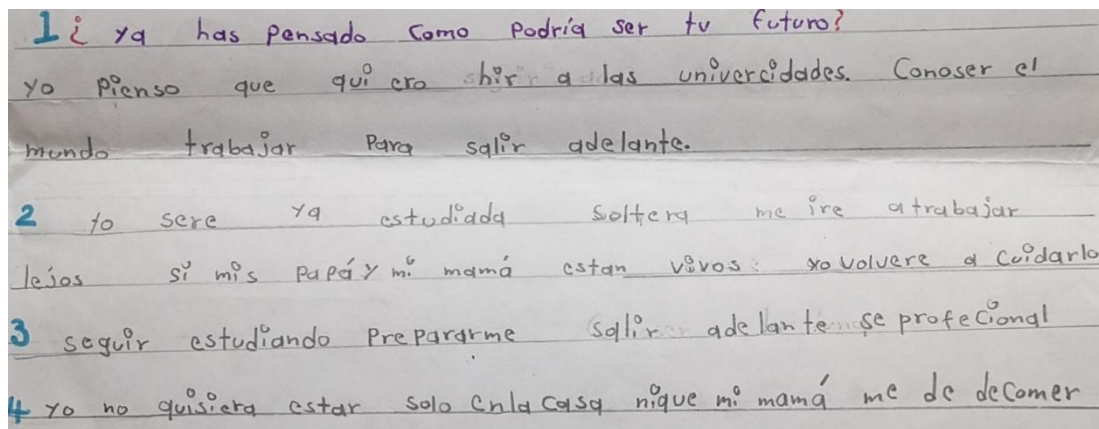
²¹ Se transcriben las respuestas por facilitar la lectura, sin cambiar las faltas ortográficas; en aquellas imágenes donde el texto sea legible, se omitirá la transcripción.

estigma que pueden tener estudiantes repitentes (García et al., 2013). No obstante, existen también estudiantes que manifiestan otras opciones como trabajar y estudiar, porque desde ya perciben que sus oportunidades son limitadas, especialmente por factores económicos. Sin embargo, en sus respuestas, definitivamente, siempre manifiestan querer continuar sus estudios, como una manera de alcanzar una mejor calidad de vida, viajar, ayudar a sus padres y tener independencia; como se ampliará más adelante.

Inicialmente, se enfatizó en la multiplicidad de porvenires de los estudiantes de grado sexto, al estar llenos de ilusiones, miedos, incertidumbres, sueños, realidades que pueden ser contradictorias. Ejemplos de esa multiplicidad son las expresiones que aparecen en los registros de Paula y Esteban.

Imagen 4

Respuesta de Paula en la actividad del x-venir



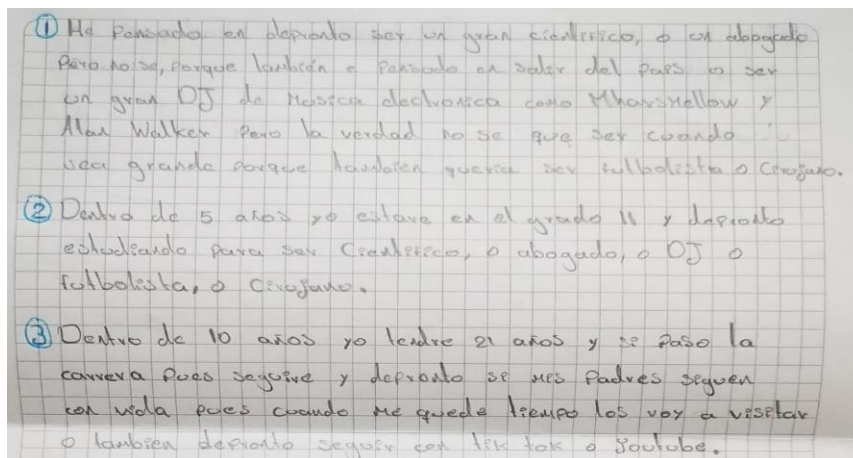
Nota. Fuente Propia

Los estudiantes dejan ver sus esperanzas en sus estudios, como posibilidad para alcanzar sus sueños de viajar y conocer otros lugares del mundo, lo cual se refleja cuando Paula dice “conocer el mundo” hecho que es ratificado en la entre- vista. Por otro lado, para Paula y la

mayoría de sus compañeros el “salir adelante” va de la mano con el estudio o la profesionalización.

Imagen 5

Respuesta de Esteban en la actividad del x-venir



Nota. Fuente Propia

Las respuestas de Esteban revelan que existen varias profesiones u oficios que le llaman la atención, pero que aún no se define o decanta por una sola, el porvenir es algo inacabado, es borroso u opaco que se mantiene en construcción, más adelante en el apartado denominado co-construcción se mostrarán algunos factores que influyen en la formación, obstrucción o reforzamiento de esas ideas de porvenir

En sus respuestas, es importante resaltar que su contexto socio-económico, político, cultural, les permite experimentar las diferencias de la vida en el campo en contraste con la vida urbana. El acceso a las redes sociales les permite conocer no solo las condiciones de vida de nuestro país, sino de otros lugares del mundo. Esto los lleva a imaginarse otras posibilidades, que los pueden llevar a querer salir de su región, así como a la opción contraria, a pensar en la posibilidad de quedarse al lado de su familia. Estas ideas se ampliarán en el siguiente apartado donde se abordan los procesos de co-construcción de sus ideas de porvenir.

En su mayoría tienen aspiraciones de continuar con sus estudios; otros manifiestan continuar con actividades que desde ya disfrutaban y dedican la mayor parte de su tiempo libre como el fútbol o las danzas; y como se expresó anteriormente, también hay estudiantes que en su percepción de futuro ya se visualizan trabajando para poder continuar con sus estudios.

En concordancia con lo expresado por la UNICEF, (2014) “Las expectativas de niños, niñas y adolescentes están unidas con la realización de estudios superiores y proyecciones laborales que los provean del sustento material de modo de suplir sus actuales carencias” (p. 155). En las expresiones de algunos estudiantes se evidencian esas intenciones mencionadas, sin embargo, algunos de ellos aún conceden mayor prioridad al juego y actividades que les generan satisfacción o que se han convertido en sus pasiones, por encima de un pensamiento económico o consumista.

4.2.1 Procesos de Co-Construcción que influyen en Porvenires de Estudiantes de Sexto de la I.E.I

Algunas de las respuestas de los estudiantes de sexto de la I.E.I, dejan ver que los porvenires pueden ser colectivos, dado que ellos son contruidos de manera interactiva, se construyen a través de experiencias de vida, ilusiones y aspiraciones compartidas (Skovsmose, 2014). Como se muestra a continuación estas co-construcciones de posibilidades²², pasan en su mayoría por la interacción familiar, ya sea de experiencias de vida o por sus referentes académicos familiares y en algunos casos también por referentes asociados a las redes sociales que tienen relación con sus gustos actuales.

²² La co-construcción de posibilidades puede incluir muchos cabos sueltos, senderos y errores, así como fantasías salvajes en crecimiento. (Skovsmose, 2014, p. 74)

Experiencias de Vida o Familiares: Los porvenires están cargados de esperanzas o ilusiones, pero en algunos casos también se relacionan con asuntos de su entorno familiar como se observa en las respuestas de Esteban.

Profesora: ... bueno aquí el que tiene más sueños es Esteban

Esteban: a un primo lo encerraron porque se metió con una mujer mala y lo metió a la cárcel y no pudieron hacer nada por él y lo condenaron a 16 años de cárcel y eso era cuando yo era como recién nacido, como 4 años no me acuerdo

Nicolás: o sea recién nacido 4 años ahh

Esteban: o sea no me acuerdo

Alejandro: a mi tío no les gustaba las camisetas amarillas, amarillo pollito porque en las cárceles se utiliza esas²³

Profesora: bueno, es decir eso por ser abogado y ¿científico?

Esteban: científico es porque con mi primo uno que vive por alláaaa ... ¿Usted si conoce el lago?

Profesora: si, donde está ese colegio todo bonito

Esteban: si, él vive por allá y una vez hicimos un pupitre de estos, pero en pura madera y hicimos un poconon de cosas de que, como... y un día hicimos no sé cómo hicimos, pero eso era como con una pastillita para que no saliera maleza

Profesora: y lo otro era médico

Esteban: ah si, lo de ser cirujano fue porque un día le pasó algo a mi papá cuando yo era pequeñito y estuvo a punto de morirse, le pegaron unos tiros o yo no sé y con mi tío también era, pero a él no le paso nada, y le cayó una cosa grandota y que pesaba yo no

²³ Hace referencia al tipo de indumentaria que utilizan las personas reclusas en las cárceles venezolanas.

sé cuánto y que le cayó en un pie a mi papá, pero gracias a Dios no le paso nada y solo le quedo una cicatriz por acá, así toda fea

Nicolás: Yo pienso ser médico o futbolista, una de las dos cosas, médico porque a mi papá y a mi mamá les han hecho cirugías, a la de mi papá la de la apéndice y a mi mamá le han hecho de unos cálculos que tenía

Sus respuestas encierran recuerdos, ilusiones o esperanzas de tener otras posibilidades. En relación con los asuntos legales, Esteban deja ver su inconformidad ante la falta de justicia, dado que, según él, su tío fue mal juzgado. De igual manera, sus aspiraciones de ser cirujano o médico, en el caso también de Nicolás, dejan ver sus aspiraciones de ofrecer un mejor acceso a los servicios de salud a sus familias y ello se convierte en una razón para construir o imaginar un porvenir en torno a continuar con carreras profesionales, que les provean la manera de otorgar bienestar a sus familias.

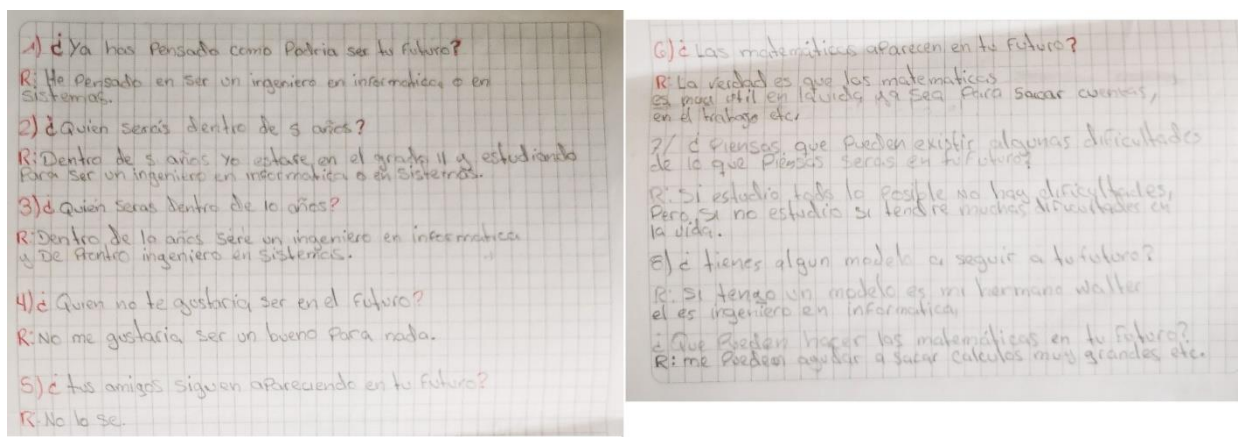
Referentes Familiares: Aunque la mayoría de los familiares de estudiantes de grado sexto de la I.E.I tienen un bajo nivel de escolaridad, se observa que algunos de ellos han construido sueños a partir de lo observado, al interactuar con sus hermanos o familiares cercanos; cabe señalar que también han descartado posibilidades por situaciones que no les gustaría vivir.

En las respuestas de Alejandro (Imagen 6), él manifiesta que tiene como modelo a seguir a su hermano, quien es ingeniero en informática. Sus aspiraciones pasan por referentes familiares, que pueden compartir experiencias de vida, como el de poder vivir en su país de origen, el poder cumplir otras aspiraciones como el de reencontrarse con sus antiguos amigos. Su respuesta de no saber si sus amigos aparecen en su futuro, deja ver las inseguridades, ante lo que

su contexto sociopolítico, económico, familiar le han dejado experimentar, al tener que abandonar su país de origen.

Imagen 6

Respuestas de Alejandro en la actividad del x-venir



Nota. Fuente propia

¿Ya has pensado como podría ser tu futuro?

R. He pensado en ser un ingeniero en informática o en sistemas

2) ¿Quién serás dentro de 5 años?

R: Dentro de 5 años yo estaré en el grado 11 y estudiando para ser un ingeniero en informática o en sistemas.

3) ¿Quién serás dentro de 10 años?

R: Dentro de 10 años sere un ingeniero en informática y de pronto ingeniero en sistemas.

4) ¿Quién no te gustaría ser en el futuro?

R: No me gustaría ser un bueno para nada.

5) ¿tus amigos siguen apareciendo en tu futuro?

R: No lo se

6) ¿Las matemáticas aparecen en tu futuro?

R: La verdad es que las matemáticas son muy útil en la vida ya sea para sacar cuentas, en el trabajo etc.

7) ¿Piensas que pueden existir algunas dificultades de lo que piensas seras en tu futuro?

R: Si estudio todo lo posible no hay dificultades, pero si no estudio si tendre muchas dificultades en la vida.

8) Tienes algún modelo a seguir a tu futuro?

R: Si tengo un modelo es mi hermano Walter el es ingeniero en informática

¿Que pueden hacer las matemáticas en tu futuro?

R: me pueden ayudar a sacar cálculos muy grandes etc.

Por otro lado, también experiencias de vida de sus familiares cercanos se convierten en razones para pensar en otros porvenires o caminos. Como en el caso de Salomé, quién en una de las conversaciones responde así:

***Profesora:** Salomé, me dijiste que no te gustaría ser profesora de primera infancia ¿Por qué ... porque es muy duro?*

***Salomé:** Si, porque yo tengo una cuñada que manejaba primera infancia y los domingos y toda la semana le tocaba que correr así de cualquier parte o cuando hacían paro los llevaban a apoyar²⁴*

El evidenciar situaciones que para ellos no son favorables en el sentido que conlleva a pasar por extensas jornadas de trabajo, los hace pensar (soñar, imaginar, aspirar) en otras posibilidades, que los aleje de esas situaciones no atractivas para ellos. El continuar con sus estudios o aspirar a otras realidades se vuelve una forma de escape como lo indican Skovsmose

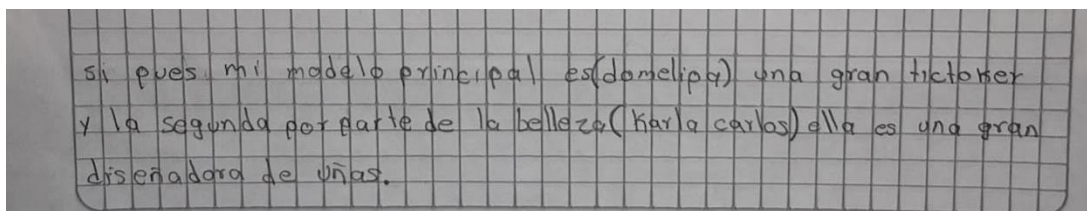
²⁴ Las personas que laboran en instituciones dirigidas por comunidades indígenas deben apoyar las jornadas de trabajo comunitario, así como jornadas de protestas, dichas jornadas pueden realizarse en días y horarios no contemplados en el horario laboral habitual.

et al. (2011), no de su territorio necesariamente, porque algunos desean continuar viviendo en su municipio, pero sí de situaciones que no les permiten contar con mejores condiciones de vida, como lo es un buen servicio de salud, contar con academias de baile o de deportes, entre otras.

Referentes de Redes Sociales: Algunos estudiantes de grado sexto de la I.E.I que se ven a futuro desempeñando actividades relacionadas con las artes y el deporte principalmente, manifiestan construir o reforzar sus ilusiones a través de la interacción por redes sociales. Ellos mencionan que sus referentes son influencers²⁵ de redes sociales como Tiktok²⁶. Por ejemplo, Luisa (Imagen 7) quien desea a futuro ser bailarina profesional, montar su propia academia de baile en Inzá, donde se enseñe mayor diversidad de ritmos y que también le gustaría ser manicurista; afirma que sus modelos a seguir son influencers que generan contenido relacionado con las actividades que a ella le gustan en la actualidad, y que en el futuro se imagina desarrollándolos de manera profesional.

Imagen 7

Respuesta de Luisa a la actividad del x-venir



Nota. Fuente propia

Mientras que algunos no tienen miedo a soñar, en el sentido que sus porvenires se alimentan principalmente de sueños, ilusiones, aspiraciones e imaginaciones (Skovsmose, 2014, p.31), otros ya van interpretando cómo las dificultades económicas, la calidad del estudio, las

²⁵ Según la Real Academia Española la voz influencer es un anglicismo usado en referencia a una persona con capacidad para influir sobre otras, principalmente a través de las redes sociales.

²⁶ Red social que permite compartir videos cortos de géneros diversos como danza, comedia y educación, entre otros.

oportunidades limitadas de ingreso a las universidades, entre otras, pueden ir apareciendo en su futuro. Estas interpretaciones hacen evidente que los porvenires no son estáticos, no son claros, sino opacos, Los porvenires se van reestructurando constantemente por las experiencias de vida y por cómo las personas van interpretando el mundo en el que se encuentran inmersos.

4.3 Dificultades

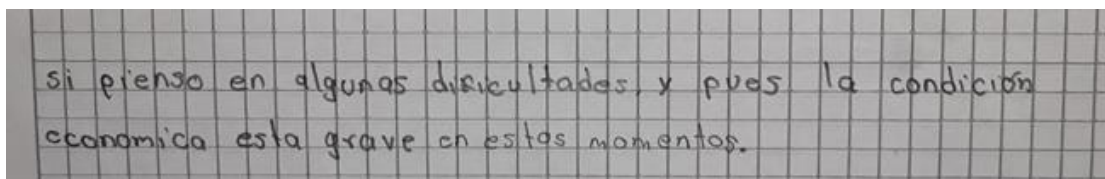
Estas aspiraciones están marcadas por la incertidumbre reflejadas en el “**de pronto**” o en el “**si Dios quiere**”. Al preguntarles si perciben algunas dificultades en sus ideas de futuro, se observan tres grandes grupos (Anexo I): uno relacionado con barreras económicas, otro conexo con la formación académica y otro grupo donde no expresan puntualmente qué tipo de dificultades pueden aparecer, pero asumen que tendrán que enfrentarlas en su futuro.

En la primera encuesta, un poco más de la mitad de los estudiantes afirmaron que consideran que para sus familias continuar con sus estudios fue difícil, lo cual explica en cierta medida la baja escolaridad de la mayoría de sus padres. Sin embargo, para un alto porcentaje de estudiantes, consideran que para ellos el continuar con sus estudios es la mejor opción, de igual manera el 54% consideran que para ellos será fácil continuar con sus estudios y solo una estudiante respondió que pensaba que para ella era difícil continuar estudiando.

Con relación a las barreras económicas, ellos manifiestan que dentro de sus posibles opciones para continuar con sus estudios necesitarán salir de su municipio y eso implicará tener recursos económicos, a pesar de que la mayoría tienen ilusiones de seguir con su formación académica, reconocen que las opciones son limitadas en Inzá y que eso los obliga en algunos casos a pensar que deberán trabajar y estudiar al mismo tiempo.

Imagen 8

Respuesta de Luisa en la actividad del x-venir



Nota. Fuente propia

Sin embargo, para algunos de ellos también su formación académica, su desempeño escolar en general y en particular en matemáticas, puede representar una barrera para alcanzar sus expectativas a futuro, como en el caso de Ana cuando manifiesta:

Profesora: *Y siendo muy, muy realistas ¿Pensas que para ser médico se te puede presentar alguna dificultad?*

Ana: *si creo que se me pueden presentar dificultades*

Profesora: *¿Cómo cuáles?*

Ana: *sí tiene que ver con matemáticas, se me dificultará ahí, si tienen que ver divisiones... porque me queda como muy difícil dividir... y los temas de fraccionarios que estamos viendo ahorita, aunque los temas de fraccionarios, así como usted no los pide también se me dificultan*

En casos como el de Ana, vemos que su porvenir se puede ver obstruido o arruinado, al encontrarse con situaciones que la lleven a no encontrar significado en lo desarrollado en el aula de clase, termina interiorizando que para ella será difícil, si lo que quiere alcanzar en su futuro está relacionado con las matemáticas. Se observa cómo los desempeños alcanzados por la estudiante, van más allá de ser una nota al final del periodo o del año escolar y como lo plantea Valero (2002)

En el momento en que comenzamos a ver cómo nuestros discursos en educación matemática construyen nuestro mundo es cuando podemos pensar en qué es lo que ganamos y perdemos con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, y, sobre todo, en quienes se benefician y quienes pierden en este juego. Estas son las preocupaciones que la investigación y la práctica de la educación matemática desde un enfoque sociopolítico tratan de esclarecer (p. 58).

4.4 Las Matemáticas y su Porvenir

Al buscar establecer qué significado tiene para ellos el aprendizaje de las matemáticas, se observa que los estudiantes manifiestan constantemente que las matemáticas sirven para: *sacar cuentas, hacen parte de la vida cotidiana, siempre están presentes en todo momento y cualquier lugar*, entre otras expresiones (Anexo 7), manifestando con ello que en su futuro serán necesarias, pero desconocen exactamente cómo pueden servirles, lo cual resuena con lo nombrado por Skovsmose et al. (2011) como *oscuridad de las matemáticas*, en tanto, posible significado que los estudiantes le otorgan al aprendizaje de las matemáticas.

En relación con las expresiones en las que los estudiantes de grado sexto de la I.E.I le confieren significados al aprendizaje de las matemáticas, se han condensado en las siguientes categorías: *matemáticas operatorias, matemáticas omnipotentes, matemáticas para la aprobación de exámenes y matemáticas limitantes*.

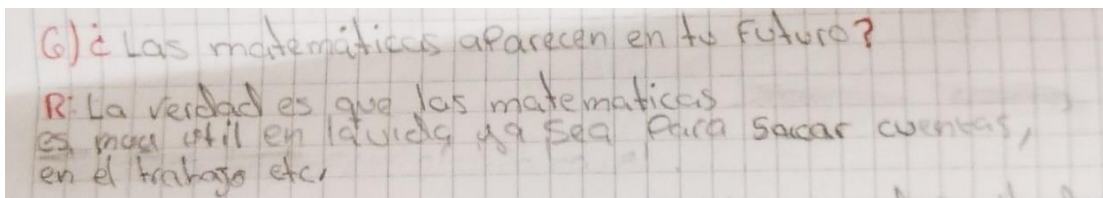
Matemáticas Operatorias

Principalmente los estudiantes manifiestan que las matemáticas pueden servirles para llevar las cuentas en su vida cotidiana, para medir, dar el regreso, entre otras afirmaciones; que dejan ver un significado instrumentalista, que los puede llevar a alcanzar sus deseos de continuar

con sus estudios o trabajar para salir adelante. Ejemplo de ello, es lo manifestado por Alejandro como se observa en la siguiente imagen.

Imagen 9

Respuesta a la actividad del x-venir de Alejandro



Nota. Fuente propia

Cabe resaltar que algunos intentaron relacionar las matemáticas escolares con la práctica laboral a futuro. Sin embargo, las respuestas de los estudiantes dejan ver su desconocimiento hasta el momento del perfil de las profesiones que mencionaron. De igual manera, se observa que sus respuestas están relacionadas con el pensamiento métrico, numérico y espacial, como se evidencia en la anterior respuesta cuando Alejandro dice “ya sea para sacar las cuentas” y como se observa en las siguientes respuestas:

Profesora: *¿has encontrado alguna vez esa relación entre las matemáticas escolares y lo que quieres ser más adelante?*

Antonia: *Si*

Profesora: *¿Sí? ¿Como en qué?*

Antonia: *Por ejemplo, en arquitectura uno tiene que saber medir, saber ángulos*

Profesora: *si yo te dijera ¿Por qué aprender matemáticas?*

Antonia: *pues porque es necesario*

Profesora: *y si yo te dijera ¿para qué aprender matemáticas?*

Antonia: *Para saber hacer cálculos y para hacer cuentas y todo eso*

En la conversación anterior, Antonia muestra que encuentra la necesidad de utilizar las matemáticas escolares, dado que tiene que “saber medir, saber ángulos” si va a estudiar arquitectura. Estudiantes de grado sexto de la I.E.I encuentran que las matemáticas tienen una utilidad, aunque muestran que es desconocida la manera en que les puede servir más adelante.

De igual manera, al indagar si reconocían el uso de las matemáticas en situaciones cotidianas como la información entregada por periodistas deportivos y si reconocían el uso de las matemáticas en sus actividades cotidianas como la que se muestra en la imagen 10²⁷ de los comentaristas de fútbol, los estudiantes respondieron de manera afirmativa, siempre asociándolo como ya se ha dicho con anterioridad a cuestiones *operatorias*:

Profesora: *¿Sí se les hace parecido cuando están narrando los partidos de fútbol?*

Antonia: *siii*

Profesora: *Que empiezan a decir cuántos partidos llevan sin ganar...*

Alejandro: *obvio*

Sebas: *obvio*

Profesora: *¿En qué otras situaciones de la vida cotidiana ustedes reconocen que hay matemáticas?*

Luisa: *en las tiendas*

Alejandro: *en el baseball*

Virginia: *en la cocina... para medir el agua*

Alejandro: *para medir las tasas de arroz.*

Antonia, Luisa: *media de arroz*

²⁷ Solo se muestra la imagen utilizada en la diapositiva 3 de la quinta actividad, que se desarrolló de manera grupal en la sala de informática de la institución, dado que la resolución de la imagen no permitía que fuera legible. En el anexo F se encuentra la diapositiva mostrada a los estudiantes.

Andrea: una cucharadita de sal

Martín: las medidas para hacer pisos, con el metro

Antonia: profe, las ventanas

Alejandro: cuando van a cortar el vidrio

Esteban: casi en todo

Imagen 10

Reconocimiento de las matemáticas en situaciones cotidianas



Nota. Tomada de Sin título, Alberto Montt (2014), Alberto Montt en dosis diarias,

<http://www.dosisdiarias.com/2017/> CC

Se observa en sus respuestas que asocian las matemáticas principalmente a un pensamiento métrico, “medir las tasas de arroz”, que se relaciona con la idea de que todo puede ser matemátizable, ya que la mayoría de los ejemplos que los estudiantes mencionan en sus respuestas, están creados de tal manera que tienen las matemáticas sutilmente incrustadas en ellos (Borba & Skovsmose, 2001).

Por otro lado, al plantear asuntos relacionados con inequidad y justicia social, solamente dos estudiantes (Luisa y Antonia), se interesaron por intentar explicar la posible relación entre las matemáticas y dichos temas. Virginia manifestó no entender y el resto de los estudiantes rápidamente perdieron el interés por seguir participando.

Imagen 11

Uso de las matemáticas en situaciones de injusticia y desigualdad social



Nota. Las imágenes utilizadas en la diapositiva fueron extraídas de la web y fueron utilizadas solo con fines académicos.

Profesora: ¿Qué creen que expresan?

Luisa: costo de vida

Profesora: y ¿cómo creen que trabajan las hormigas?

Luisa: con esfuerzo

Antonia: ahhh... usted explique Luisa

Luisa: Pues segúnnn una hormiga es pequeña y así es el mismo pago que recibe

Profesora: eso, y ¿han visto como es el trabajo que hace la hormiga?

Todos: si

Profesora: ella carga cosas más grandes que ella

Todos: si

Profesora: bueno ¿y esta otra?

Antonia: ¿cuál? ¿la de las personas? ahhh... pues que las familias se dividen entre los más poderosos, los que tienen mucho dinero y los que no tienen nada

Profesora: y ¿la de Mafalda?

Antonia: que algunos tienen mucho y algunos tenemos poco

Luisa: algunos no tienen nada

Virginia: no entendí

Luisa: Hmmm Virginia es que usted me enreda... póngase seria

Antonia: pocas personas tienen pocos recursos, pero les alcanza

Profesora: Y ¿creen que eso tienen que ver con la matemática?

Antonia: si con los estratos

Luisa: jummmm

[el resto ya no opinan, perdieron el interés]

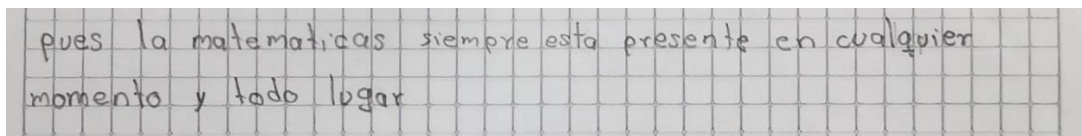
Al presentar la imagen, la mayoría de los estudiantes guardaron silencio. Este tipo de situaciones no son trabajadas en una clase habitual de matemáticas, para los estudiantes de grado sexto de la I.E.I es común asociar las matemáticas con procesos numéricos donde los datos son precisos, arrojan resultados medibles y sin lugar a incertidumbres, pero no está provocando en los estudiantes que desarrollen capacidades para ser críticos y tomar posturas ante las desigualdades e injusticias, en términos de ser ciudadanos informados y reflexivos (Valero et al., 2015)

Matemáticas Omnipotentes

Al averiguar si las matemáticas aparecían en sus ideas de futuro, la mayoría dieron respuestas que apuntan a una bondad intrínseca de las matemáticas, como se observa en las respuestas de Luisa (imagen 12)

Imagen 12

Respuesta de Luisa en la actividad del x-venir



Nota. Fuente propia

Las matemáticas para estudiantes de grado sexto aparecen en todo lugar, como en el caso anterior, se observa que para Luisa las matemáticas son omnipresentes. Sin embargo, cuando en la entre-vista se indaga por la utilidad de las matemáticas en su propósito de ser bailarina profesional ella responde:

Profesora: *Cuándo piensas que vas a estudiar danzas, ¿piensas que las matemáticas te van a servir?*

Luisa: *pues en parte si*

Profesora: *¿Como en qué piensas que te puede servir?*

Luisa: *... ¿en el ángulo que va a estudiar?...*

Los estudiantes le atribuyen una relevancia a las matemáticas (como si por sí mismas, fueran omnipotentes), pero cuando se les pregunta de manera específica cómo estas aparecen en su futuro, lo que más resalta es *la oscuridad de esas matemáticas*, que se aprecia cuando Luisa responde a una pregunta con otra pregunta “¿en el ángulo que va a estudiar?” dejando ver que hay una escasa claridad sobre cómo las matemáticas pueden aparecer en su futuro como bailarina. Las experiencias escolares de Luisa no se conectan con sus ideas de porvenir.

De igual manera sucede con estudiantes que aspiran a continuar con sus estudios, por ejemplo, Ana manifiesta:

Profesora: *¿Y crees que la matemática te puede servir?*

Ana: *si*

Profesora: *¿Y como en qué?*

Ana: *pues si, ayudar... todo lo que es matemática sirve en la vida*

Profesora: *¿crees que las matemáticas te servirán para ser médica?*

Ana: *...hmm si...pues yo creo que si... eh... los números, es que me parece que es como confuso porque tiene que ver como con ciencias, pero no sé si con matemáticas*

Estudiantes de grado sexto encuentran confuso cómo las matemáticas pueden aparecer en su futuro. No obstante, creen en que las matemáticas sirven para todo en la vida. Lo han escuchado de sus padres, de sus profesores y aunque no saben muy bien cómo les servirán, les parece que las necesitarán.

En la actividad grupal, al preguntarles que si utilizaban las matemáticas en sus actividades cotidianas ellos respondieron rápidamente que si, en la mayoría de las situaciones

que se presentaban en la diapositiva 4 (Imagen 13). Al intentar explicar cómo usan las matemáticas en esas actividades, nuevamente ellos hicieron referencia a unas *matemáticas operatorias*, pero también dejaron ver que para ellos las matemáticas aparecen y pueden ser aplicadas en todo tipo de situaciones reales.

Imagen 13

Actividad Grupal. Uso de las matemáticas en situaciones cotidianas



Nota. Las imágenes utilizadas en la diapositiva fueron extraídas de la web y fueron utilizadas solo con fines académicos.

Profesora: *¿Ustedes utilizan las matemáticas en su vida cotidiana?*

Nicolás: *en el fútbol si, tiktok*

Luisa: *en las uñas, en tiktok, cuando baño al perro*

Antonia: *en el ángulo para poder grabar el vídeo*

Profesora: *Por ejemplo, Alejandro ya dijo que en el fútbol para llevar las cuentas de cuántos ha hecho, pero ¿qué otro ejemplo concreto?*

Alejandro: *cuando voy a colocar la red wifi, necesito ver cuántos megabytes voy a utilizar o cuantos kilobytes*

Profesora: *Para el tiktok me dijeron que los ángulos de la cámara y ¿hay algo más que reconozcan ahí en el momento de hacer los tiktok?*

Luisa: *El baile*

Antonia: *El baile*

Profesora: *porque les toca ¿qué? ¿Cómo contar?*

Luisa: *no... si... como contar*

Antonia: *como para saber la posición de uno*

Esteban: *los minutos del video*

Antonia: *él también es tiktokker (se refiere a Esteban)*

En sus intervenciones los estudiantes buscan dejar claro que las *matemáticas aparecen y sirven para todo*, pero generalmente la manera más directa de encontrar relación entre las matemáticas y su cotidianidad es nombrando ejemplos que han sido utilizados en clase o haciendo alusión a actividades de manera forzada, por ejemplo, cuando Luisa afirma “*en las uñas, en tiktok, cuando baño al perro*”. Dado que son nombradas las actividades, pero no logran explicar cómo es que las matemáticas tienen lugar en ellas. En este sentido Borba & Skovsmose (2001) señalan que las aplicaciones mostradas en la escuela ayudan a reforzar la fantasía de unos superpoderes de la matemática, al ser utilizadas en situaciones que muestran un *trozo de la realidad* y donde las situaciones tienen la información necesaria para caer en un cálculo cierto o errado.

Matemáticas para la Aprobación de Exámenes

Los estudiantes manifiestan la necesidad de aprobar exámenes para lograr el ingreso a estudios posteriores, en especial basados en experiencias de personas cercanas, quienes han compartido con ellos apreciaciones de lo que se puede llamar utilidad de las matemáticas. Por

ejemplo, en una de las conversaciones con las estudiantes, ellas dejan ver que las matemáticas serán necesarias para aprobar exámenes de ingreso.

Profesora: *¿Ustedes creen que estas actividades si les sirven?*

Luisa: *Si profe, porque es que lo que nos contaba la profe Sonia ¿no? Que para ella estudiar música lo que más le preguntó, fue matemáticas, para pasar a la universidad matemáticas, pasar examen, matemática, todo... porque la carrera que ella iba a hacer en la universidad era de música, entonces se había puesto a repasar ¿era con el tío?*

Carolina: *Con el hermano*

Luisa: *Ah si, el hermano ... matemáticas, y que todo lo que habían repasado el día anterior como 4 preguntas de música y el resto matemáticas*

En sus respuestas dejan ver que para ellas no es evidente la relación entre la música y las matemáticas, pero es claro que las matemáticas se convierten en un requisito para la aprobación de exámenes de ingreso a la universidad, lo cual para una persona que siempre ha tenido experiencias negativas con las matemáticas, puede convertirse en una razón para desistir de sus aspiraciones o por el contrario, puede convertirse en la razón para involucrarse en el aprendizaje.

En el caso de Luisa también manifestó que el compromiso con sus actividades está relacionado con la forma de recompensar a sus padres por el esfuerzo en otorgarle un bienestar

Profesora: *¿Cuál es tu razón para ser tan responsable con tus estudios?*

Luisa: *Pues ya que mi papá siempre me lo ha dado todo, entonces, yo quiero pagarle con mi estudio y con buenas calificaciones*

Con respecto a sus respuestas se puede apreciar que encaja en un significado instrumentalista, ya que su intencionalidad en el aprendizaje se amarra a la obtención de buenas calificaciones como mecanismo de compensación, a los esfuerzos que hacen sus padres y no en

el sentido de ayudarlos a comprender y transformar su entorno. Esa respuesta de Luisa deja ver los sentimientos y múltiples razones que pueden tener los sujetos sociales con los que se interactúa en las aulas de clase, para involucrarse (o no) en el aprendizaje de las matemáticas, que, como lo señala Valero (2002) van más allá de los muros del salón de clase.

Matemáticas Limitantes

Esta categoría recoge elementos que ya han sido tocados en el apartado de ***Dificultades***, pero con otro enfoque, dejando ver que las pocas herramientas de conocimiento que los estudiantes de grado sexto de la I.E.I perciben tener, hace que manifiesten *incertidumbre con respecto a su futuro*.

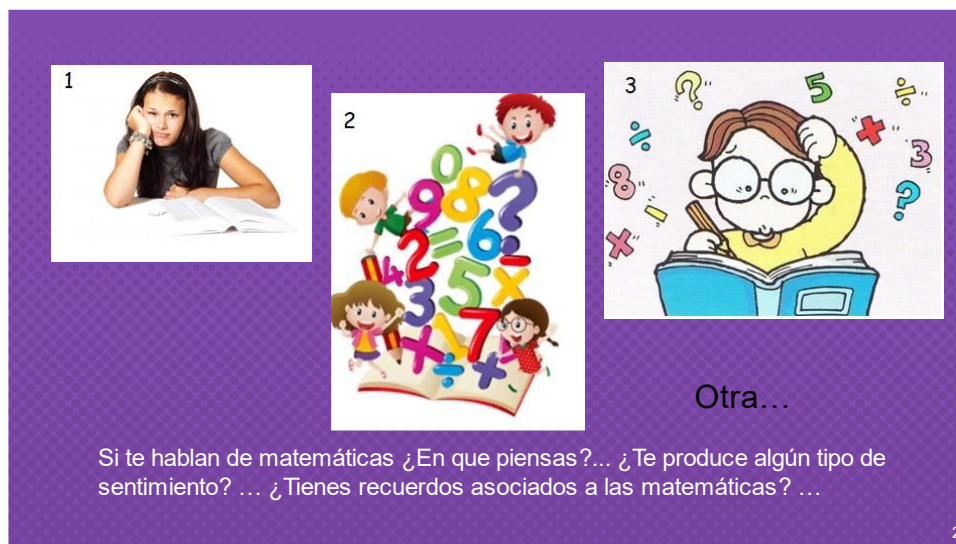
Algunos estudiantes de grado sexto de la I.E.I perciben que las limitaciones pueden aparecer al no dominar conceptos que aparecen en el currículo escolar. Ejemplo de ello son las manifestaciones de Ana, “*porque me queda como muy difícil dividir*”. Esto se convierte en una dificultad para alcanzar esos sueños de profesionalizarse “*si tiene que ver con matemáticas, se me dificultará ahí*” las experiencias en el aula de matemáticas para el caso de Ana, han hecho que, en lugar de encontrar razones para comprometerse con el aprendizaje de las matemáticas, la lleven a pensar en excluirse o a que se reduzcan sus posibilidades de acceso a estudiar medicina. El sentirse en desventaja por las limitaciones matemáticas está fuertemente relacionado con la ideología de la certeza (Borba & Skovsmose, 2001) donde se considera que las matemáticas son poderosas por si solas y que quien las domina o aplica tiene ventajas

Por otra parte, al buscar establecer sus experiencias con las matemáticas de los trece estudiantes que participaron en la quinta actividad, solo Alejandro, Sofía, Martín y Nicolás manifestaron identificarse con la segunda imagen que aparecía en la diapositiva (imagen 14) que mostraba unos niños felices entre números; Paula y Salomé no manifestaron identificarse con

alguna, los demás estudiantes manifestaron identificarse con las imágenes 1 y 3 de la diapositiva, que expresaban aburrimiento y confusión.

Imagen 14

Actividad grupal (Diapositiva 2) las matemáticas y ellos



Nota. Las imágenes utilizadas en la diapositiva fueron extraídas de la web y fueron utilizadas solo con fines académicos.

Las respuestas dejan ver que, para varios de los estudiantes del grado sexto las clases de matemáticas resultan poco atractivas, como ya se había mencionado antes. Esto principalmente porque se tiene un modelo tradicional que gira en torno a los contenidos planteados en el plan de estudios, que se preocupa más por abordar la mayor cantidad de temáticas, por encima de una generación de experiencias significativas.

De igual manera al intentar explorar cómo se sienten los estudiantes con respecto a su proceso de aprendizaje de las matemáticas, la mayoría muestran inseguridad y se identifican con imágenes que reflejan un escaso dominio de lo desarrollado en las clases

Imagen 15

Relación con el desempeño en actividades matemáticas



Nota. Imágenes adaptadas de la web, de generadores de memes <https://memegenerator.net/>, utilizadas solo con fines académicos

En su mayoría se identificaron con la imagen del gato asustado y con la imagen del conejo (Anexo F), el identificarse con la imagen del gato asustado deja ver que en la dinámica del aula de clase (habitualmente de exponer el tema, dar ejemplos, luego ejercitar y evaluar) la mayoría de los estudiantes se sienten en desventaja y prefieren no participar. Tal y como lo manifiestan Andrea y Alejandro en su intervención.

Profesora: *En esas clases de matemáticas ¿alguna vez se han sentido excluidos? ¿O han querido pasar desapercibidos, como que no me vean? O ¿no me pregunten?*

Andrea: *Si*

Todos: *[guardan silencio]... hmmm no*

Alejandro: *hmm no, bueno, siempre y cuando entienda*

La respuesta de Alejandro “*hmm no, bueno, siempre y cuando entienda*” deja ver que si en la dinámica de la clase Alejandro logra “entender” entonces participa, de lo contrario, prefiere

no participar; al parecer aclarar dudas no es una opción. Lo anterior aunado con la reacción de los estudiantes a la diapositiva mostrada en la imagen 11, situación en la cual la mayoría prefirieron callar y solamente Antonia y Luisa, intentaron explicar las situaciones que se mostraban en la diapositiva, muestra que las prácticas en el aula de clase no son percibidas por los estudiantes como espacios para explorar, construir, reflexionar, indagar, debatir. Por el contrario, son espacios donde el rol de los estudiantes es escuchar a una persona que parece ser quien domina los conceptos y llega a explicarlos; o cuando un estudiante da una respuesta errada, no se construye a partir de la respuesta dada; en cambio es censurado, como lo manifiesta Luisa:

Profesora: *Eres muy aplicada en todas las asignaturas, en la virtualidad participabas mucho, acá en la presencialidad no...*

Luisa: *Yo... a mí siempre me ha dado pena hablar, y pues creo que estábamos en quinto o en cuarto, me dio miedo a que gracias a que respondí una pregunta mal y entonces mis compañeros se empezaron a burlar*

Con respecto a que la mayoría de los estudiantes de grado sexto de la I.E.I se identificaran con la imagen del conejo, permite reconocer que ellos asocian como positivo el poder destacarse en clase de matemáticas, además que el obtener buenos resultados académicos genera etiquetas en ellos, como se observa en las siguientes respuestas.

Profesora: *pero bueno, cuando logran hacer algún ejercicio de matemáticas, ¿sienten alguna sensación chevere?*

Luisa: *todas menos la de acá [se refiere a la imagen Sheldon Cooper²⁸]*

Profesora: *¿cuál no, Luisa?*

Antonia: *¡ay si!... típica eres el nerd*

²⁸ Es un personaje de ficción de la serie estadounidense The Big Bang Theory, que personifica a un físico con un coeficiente intelectual elevado.

Profesora: ¿Aquí no hay ningún típico nerd de la clase?

Luisa: cerebritito [Hace referencia a Antonia]

Carolina: ¿eso que es?

Profesora: es como el típico que le va bien en todo

Luisa: ahh sí

[la mayoría voltean a ver a Antonia]

Carolina: así por eso le decimos cerebritito con Ana

Cuando los estudiantes identifican a Antonia como la estudiante que le va bien en todo, dejan ver que sus desempeños académicos generan en ellos una posición diferente con respecto al resto de sus compañeros. Generando jerarquizaciones propias del sistema donde se crean opuestos, donde hay unos que son los más inteligentes, los más responsables, los más comprometidos y sus opuestos (Torres, 2022).

4.5 Relacionando Porvenires de Estudiantes de Grado Sexto de la I.E.I y Significados que Ellos le Otorgan al Aprendizaje de las Matemáticas

A continuación, se pretende mostrar cómo se han entendido los hallazgos de este proceso de investigación, relacionando las ideas de porvenir de los estudiantes de grado sexto de la I.E.I y los significados que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas.

En la búsqueda de esas relaciones, se asumió que “la interpretación a través de los porvenires puede revelar una formación sociopolítica de las experiencias de significado de los estudiantes” (Skovsmose, 2018, p.766). Para este fin, se inició por mostrar a los estudiantes que son sujetos de carne y hueso, y no sujetos cognitivos universales, que en algunos casos deben caminar alrededor de dos horas para llegar al colegio, con familias, deseos, aspiraciones, miedos, gustos, entre otros.

Se inicia haciendo alusión a esas *aspiraciones de vida* de los estudiantes que no se estructuran de maneras sencillas u homogéneas, por el contrario, encierran, parten y giran en torno, principalmente, a unas *experiencias de vida familiares y externas*, que alimentan, influyen y ayudan a co-construir esas aspiraciones que los lleva a visualizar un *quiero ser*, pero a la vez, también los conduce a vislumbrar unas *dificultades*.

Ahora bien, con respecto a *quiero ser* lo que muestra son esas ideas de futuro en donde los estudiantes de grado sexto de la I.E.I principalmente manifiestan querer *continuar con su formación académica* en el sentido de llegar a profesionalizarse, donde las carreras que nombran son aquellas que se encuentran en sus entornos cercanos. Por otro lado, el *quiero ser* también contempla esas aspiraciones a futuro de *desarrollar sus habilidades o talentos*, que están primordialmente asociados a la danza y el deporte.

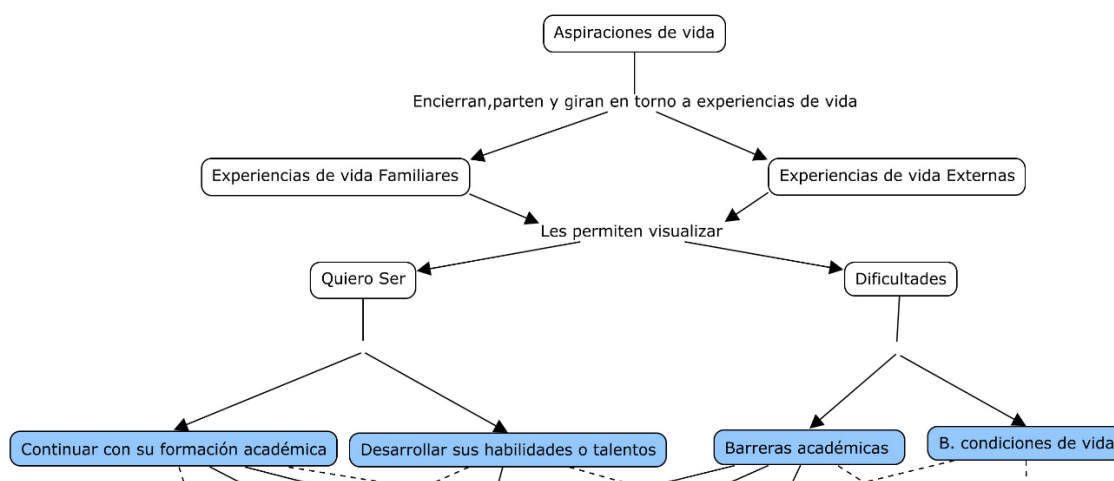
Con respecto a las dificultades, se observa que recaen principalmente en dos categorías que se denominaron *barreras académicas y barreras propias de las condiciones de vida*. Esas *barreras académicas* muestran cómo los estudiantes perciben que en su futuro pueden tener dificultades al tener que presentar unos exámenes de ingreso para sus estudios posteriores o reconocerse con desventajas frente a otros en términos de dominar conceptos. De igual manera, reconocen que existen condiciones económicas que pueden ponerlos en desventaja, porque perciben que “la condición económica está grave en estos momentos”.

Entendiendo la idea de porvenir como fue presentada en el capítulo II, apartado 2.2.5 Porvenires, este se convierte en una compleja mezcla de factores externos y subjetivos (Skovsmose, 2012b), que en el caso particular de los estudiantes de grado sexto de la I.E.I hemos condensado como: *continuar con su formación académica, desarrollar sus habilidades y talentos, barreras académicas y barreras propias de las condiciones de vida*. Recordando que,

para este autor, los factores externos se relacionan con lo que el contexto le proporciona al individuo como oportunidades o barreras, en el sentido en que está estructurado por factores sociales, económicos, políticos y culturales. Pero, también está compuesto por cómo el individuo interprete sus posibilidades, obstáculos, tendencias, propensiones, impedimentos, etc. En el siguiente diagrama (imagen 16) se condensa lo mencionado anteriormente. Para ello, las flechas junto con las frases que las acompañan son las asociaciones de los cuadros que representan percepciones de los estudiantes y que posibilitan identificar porvenires de los estudiantes, los cuales se han destacado en color azul:

Imagen 16

Porvenires de estudiantes de grado sexto de la I.E.I



Nota. Fuente propia

¿Y las matemáticas dónde aparecen? ... Tomando en cuenta que “Una idea básica de la interpretación del significado en términos del porvenir es que las experiencias significativas de los alumnos surgen, en primer lugar, cuando reconocen que sus acciones de aprendizaje pueden dirigirse a las características de sus porvenires” (Skovsmose, 2018b, p.120) se encontró que los estudiantes de sexto grado de la I.E.I no tienen filtros al momento de expresar que las

matemáticas *sirven para todo* y que seguramente *las necesitarán en su futuro*. Sin embargo, desconocen cómo las matemáticas escolares aparecerán o cómo les servirán. Las expresiones de los estudiantes de grado sexto de la I.E.I se han recogido en las categorías *matemáticas operatorias*, *matemáticas omnipotentes*, *matemáticas para la aprobación de exámenes* y *matemáticas limitantes*.

La primera categoría *matemáticas operatorias* recogió todas esas expresiones donde los estudiantes de grado sexto de la I.E.I manifestaron que las matemáticas les servirían para: medir, contar, ubicarse, hacer cuentas, entre otras expresiones. Estas son actividades que ellos consideran serán de utilidad en su futuro, tanto en la vida cotidiana, en la continuación de sus estudios y en su práctica laboral.

Luego, se estableció la categoría *matemáticas omnipotentes* que condensó expresiones donde los estudiantes expusieron que “todo lo que es matemáticas sirve en la vida”(Ana), “la matemática siempre está presente en cualquier momento y todo lugar” (Luisa), “las matemáticas tienen una gran influencia en todas las carreras y las actividades cotidianas” (Antonia), mostrando que para los estudiantes las matemáticas por si solas tienen un gran poder, que parece ser necesario en su futuro, muy en consonancia con la ideología de la certeza (Borba & Skovsmose, 2001).

En la siguiente categoría *matemáticas para la aprobación de exámenes* se observa que los estudiantes otorgan importancia a la aprobación de exámenes de matemáticas, que les pueden abrir (o no) las puertas a continuar con sus expectativas de formación académica o a compensar los esfuerzos realizados por sus familias, al proveerles bienestar actualmente.

Por último, se estableció la categoría de *matemáticas limitantes* la cual reúne todas aquellas expresiones donde los estudiantes de grado sexto de la I.E.I revelaron que las

matemáticas para ellos suelen ser confusas y aburridas, con relación a sus desempeños académicos generan etiquetas y jerarquizaciones, donde expresan que si en su futuro tendrán que encontrarse con las matemáticas, entonces tendrán dificultades.

Los significados otorgados por estudiantes de grado de sexto de la I.E.I al aprendizaje de las matemáticas, a la luz de las categorías expuestas en el capítulo II, inciso 2.2.7 Relacionando el Provenir y Significados Otorgados al Aprendizaje de las Matemáticas, muestran que las categorías de *matemáticas operatorias*, *matemáticas omnipotentes* y *matemáticas para la aprobación de exámenes* encajan en un significado instrumental. Al parecer los estudiantes de grado sexto de la I.E.I pueden estar dispuestos a aceptar una importancia instrumental como un recurso preliminar de significado, ya que pueden suponer que lo que aprenden podría ser pertinente más tarde (Skovsmose et al., 2011). En relación con las categorías de *matemáticas para la aprobación de exámenes* y *matemáticas limitantes* se encuentra que dichas categorías dejan ver la incertidumbre que pueden experimentar los estudiantes con respecto a su futuro, en términos de lo que su contexto socioeconómico, político, cultural, parece permitirles alcanzar. Adicional a lo señalado, se observaba que estudiantes de grado sexto de la I.E.I de manera forzada relacionan sus experiencias de aprendizaje escolares con sus ideas de porvenir, mencionan que las matemáticas serán importantes en su futuro, pero no es clara la manera en que serán pertinentes. lo cual encaja en una oscuridad de las matemáticas (Skovsmose et al., 2011).

Ahora bien, en el siguiente esquema (imagen 17) se establecieron las interpretaciones de significado otorgado al aprendizaje de las matemáticas en términos de sus porvenires, mostrados en color rojo. Concibiendo, como lo plantea Skovsmose (2014) que no hay necesidad que las relaciones entre los porvenires y las experiencias escolares se articulen en detalle, para que los alumnos experimenten un sentido de significado. En consecuencia con lo anterior, es posible que

las relaciones entre porvenires de estudiantes de grado sexto de la I.E.I y sus experiencias escolares, puedan ser metafóricas y emocionales.

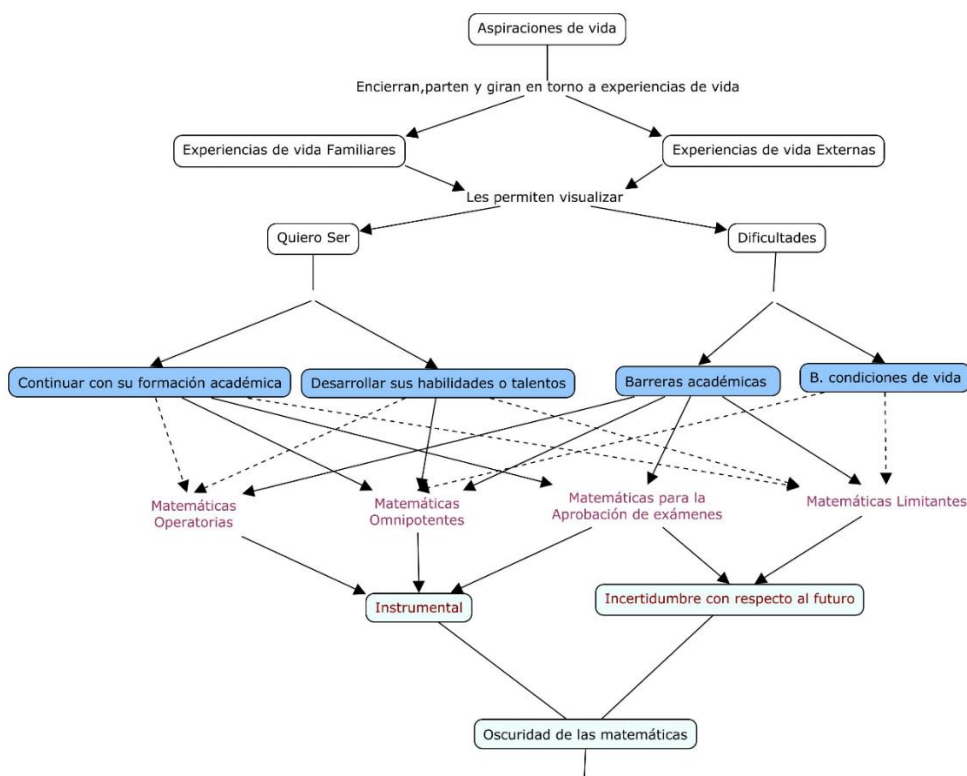
Teniendo en cuenta lo mencionado, en el esquema las relaciones entre porvenires de estudiantes de grado sexto de la I.E.I y el significado que le otorgan al aprendizaje de las matemáticas, se presenta con líneas punteadas cuando se dan de manera implícita y con líneas continuas cuando su relación es de manera explícita. Por ejemplo, es implícita la relación al otorgar un significado operatorio a las matemáticas en relación con sus ideas de *continuar su formación académica y desarrollar sus talentos o habilidades*. Las matemáticas aparecen “*ya sea para sacar cuentas, en el trabajo etc*” Para estudiantes de grado sexto de la I.E.I otorgar un valor utilitario de las matemáticas parece ser aceptable. No obstante, la naturaleza particular de esta pertinencia queda totalmente oculta (Skovsmose, 2014).

Por otro lado, entre las *barreras académicas* que visualizan los estudiantes de grado sexto de la I.E.I en sus ideas de porvenir y la categoría *operatorias*, para ellos parece ser explícito que “*si van a necesitar dividir, entonces les quedará difícil*”. Es por ello, que en el esquema se relacionan mediante una flecha continúa, dejando ver el riesgo de obstruir sus ideas de porvenir.

El significado instrumental que otorgan los estudiantes al aprendizaje de las matemáticas recae en la oscuridad de las matemáticas, dado que los estudiantes de grado sexto de la I.E.I solo mencionan la importancia que pueden tener en términos de ser necesarias, al aparecer en todo en momento y en todo lugar, abrir oportunidades, entre otras. Pero, ellos no logran mencionar en particular alguna experiencia escolar que pueda permitirles reconocer el papel que desempeñan las matemáticas en su futuro.

Imagen 17

Porvenires de estudiantes de grado sexto de la I.E.I y significados otorgados al aprendizaje de las matemáticas



Nota. Fuente propia

Para finalizar, se observa que estudiantes de grado sexto de la I.E.I tienen la certeza que el aprendizaje de las matemáticas será un *ingrediente necesario* (Skovsmose, et al., 2011) para alcanzar sus intenciones de mejorar sus condiciones de vida en términos de *viajar, salir adelante, trabajar, realizarse profesionalmente y cuidar a su familia*, intenciones que pueden entenderse como un *escape* de las pocas oportunidades que hay en su territorio, como lo manifiesta Ana:

Profesora: *Y cuando piensas que vas a ser médico, ¿piensas que vas a estar aquí en Inzá o piensas que vas a estar en otra parte?*

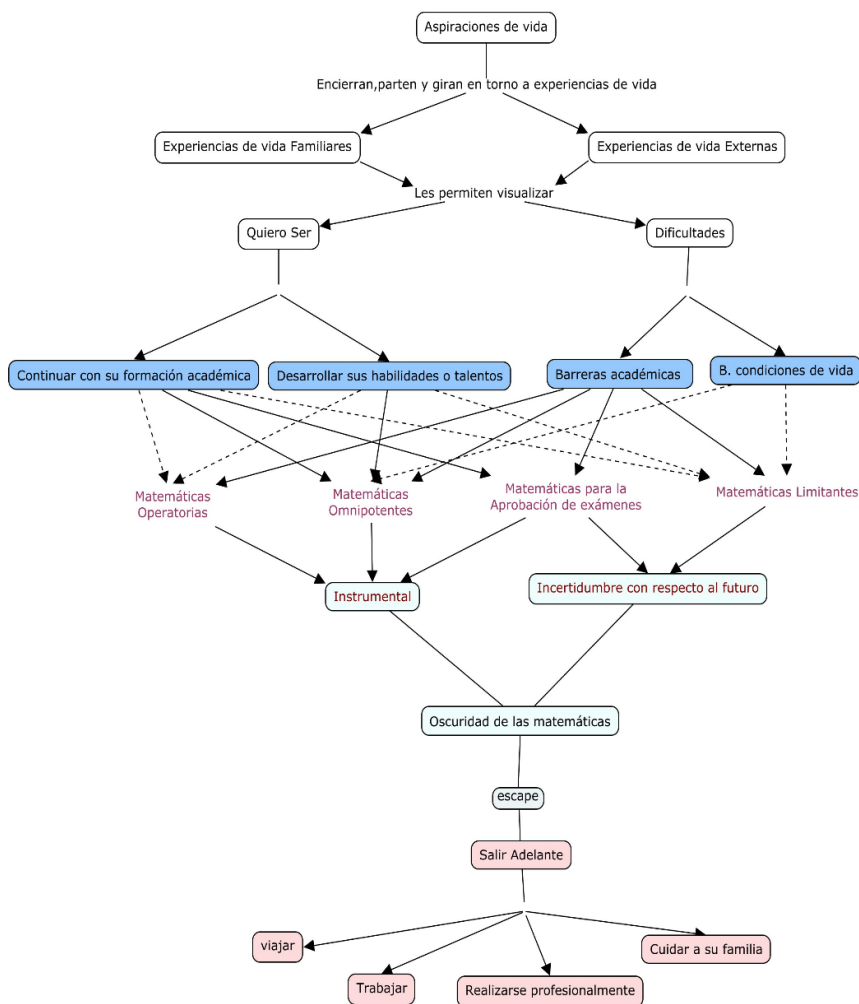
Ana: Pues en otra parte, porque acá casi no hay posibilidades... entonces, sería, es que la madrina de mi hermano, ella vive en Chile y pues nos iba a llevar a mi hermano y a mí para allá a estudiar... Si, pero la verdad es que yo no quiero irme de acá

Profesora: ¿Y cuáles piensas que son esas razones para comprometerte con tu estudio?

Ana: Ayudar a mi mamá, pues como tener un mejor vivir

Imagen 18

Relacionando Porvenires de estudiantes de grado sexto de la I.E.I y el significado que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas



Nota. Fuente propia

Capítulo V

5. Conclusiones

Esta investigación centró su atención en develar la relación entre los porvenires de los estudiantes de grado sexto de la I.E.I y el significado que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas. Para dar cuenta de ese objetivo general, se pusieron en consideración tres objetivos específicos: el primero, identificar porvenires de los estudiantes de grado sexto de la I.E.I; segundo, establecer significados que le otorgan los estudiantes de grado sexto al aprendizaje de las matemáticas y tercero, caracterizar relaciones que existen entre los porvenires de estudiantes de grado sexto de la I.E.I y el significado que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas. Se concluye lo siguiente:

En relación con el primer objetivo, se identificaron como porvenires de los estudiantes, sus deseos por avanzar en sus estudios académicos, por desarrollar sus habilidades y talentos, reconociendo que la matemática aparecerá y será necesaria, en algunos casos, siguiendo las ideas de Skovsmose (2018b), otorgándole un significado instrumentalista, en términos que las necesitarán para actividades cotidianas, como medir, contar, ubicarse, aprobar exámenes, entre otras.

De igual manera, se identificó que las ideas de porvenir de estudiantes de grado sexto, se alimentan, crean, refuerzan a través de procesos de co-construcción en donde aparecen experiencias de vida de los estudiantes, de sus familiares cercanos, y de algunos referentes externos, como los son influenciadores de redes sociales. Estas co-construcciones manifiestan unas posibilidades que están muy relacionadas con los sueños, imaginaciones, gustos y talentos, de los estudiantes. Sin embargo, también muestran unas dificultades que giran en torno a dos preocupaciones, la circunstancia económica en la que viven y su formación académica. Tanto las

expectativas de continuar con su profesionalización, desarrollar sus habilidades y talentos; como sus deseos de progresar, salir adelante, viajar, cuidar a su familia; junto con las preocupaciones con respecto a la situación económica y la formación académica dejan ver los sujetos sociales con los que se interactúa en el aula de matemáticas, donde es necesario cuestionarse cuáles son las intenciones que llevan al estudiante a tomar la decisión de involucrarse (o no) en las actividades propuestas en el aula de clase.

En relación con el segundo objetivo específico, se establece que, principalmente, los estudiantes atribuyen un significado operatorio a las matemáticas, las reconocen y utilizan principalmente en actividades cotidianas, para medir, contar y ubicarse.

Además, los estudiantes manifiestan una omnipotencia de las matemáticas, dado que perciben que las matemáticas sirven para todo y aparecen en todo lugar. Sin embargo, desconocen la pertinencia de las matemáticas en sus ideas de porvenir. Los estudiantes de manera forzada intentan explicar cómo aparecen las matemáticas en su futuro, en las respuestas dadas por los estudiantes dejaron ver que las experiencias escolares no se asocian de manera explícita con sus ideas de ser bailarina, deportista, azafata entre otras.

A través de lo relatado por los estudiantes, se resalta que algunos ven la necesidad de involucrarse en el aprendizaje de las matemáticas, porque perciben que las necesitarán al momento de aprobar exámenes, ya sea para obtener buenas calificaciones que les permita compensar los esfuerzos realizados por sus padres o porque vislumbran que en el futuro pueden necesitarlas como requisito para el ingreso a la universidad, realizar cursos posteriores o mejorar sus condiciones de vida.

Por otra parte, los estudiantes manifiestan que las dificultades que han tenido en sus experiencias con las matemáticas podrían convertirse en obstáculo para alcanzar sus ideas de

futuro; el no dominar conceptos, que para los estudiantes parecen ser importantes y necesarios, podría traerles dificultades, aunque desconozcan cómo esas matemáticas puedan aparecer en su futuro, lo cual también se puede convertir en un obstáculo de aprendizaje.

Ahora bien, con respecto al tercer objetivo específico del trabajo, al caracterizar la relación entre los porvenires de los estudiantes de grado sexto de la I.E.I y el significado que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas, lo descrito permite destacar que, en principio la relación está asociada a una importancia instrumental de las matemáticas, los estudiantes reconocen su utilidad en situaciones cotidianas, que utilizan en su presente y que es probable que lo vayan a necesitar en su futuro, asimismo, lo relacionan con actividades desarrolladas por sus referentes cercanos, como por ejemplo, llevar las cuentas, para cocinar, para construir los planos (en arquitectura), entre otros. Caracterizándose por ser una relación implícita al momento de vincularlo a sus porvenires, lo cual cae en lo denominado por Skovsmose et al. (2011) como oscuridad de las matemáticas, la importancia de lo que aprenden, puede que sea revelado más adelante.

Por otro lado, las dificultades que los estudiantes perciben pueden aparecer en su porvenir, se relacionan de manera explícita con la importancia instrumental de las matemáticas. Sentirse en desventaja por el dominio de herramientas matemáticas, la necesidad de aprobación de exámenes y la idea de omnipotencia de las matemáticas genera en los estudiantes incertidumbre con respecto a su futuro, más cuando algunos estudiantes de grado sexto identifican que las matemáticas son confusas y aburridoras, en donde la participación estudiantil está supeditada a dar respuestas correctas, más no a la posibilidad de construir a partir del error y donde se generan jerarquizaciones a partir de los desempeños académicos.

Lo anterior devela que la relación entre los porvenires de los estudiantes de grado sexto de la I.E.I y el significado que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas, puede ser expresado por una relación implícita, dado que, en sus ideas de profesionalizarse, continuar con sus estudios, desarrollar sus habilidades y talentos, la matemática parece ser necesaria, asociada a su importancia instrumental, pero no es evidente la pertinencia. De igual manera, se evidencia una relación explícita, al asociarlo a las barreras académicas que se les pueden presentar en sus ideas de porvenir, precisamente asociada al significado instrumental que los estudiantes le otorgan a las matemáticas, de abrir o cerrar puertas al ser necesario aprobar exámenes y percibir que las matemáticas son omnipotentes.

Es importante recalcar que los estudiantes tienen deseos de salir adelante, viajar, continuar con su formación académica, cuidar de su familia y encuentran que las matemáticas aparecen como un “ingrediente necesario”. Circunstancia que permitió evidenciar, que las intenciones de los estudiantes en el aprendizaje traspasan los muros de las aulas de clase. Sin embargo, dichas intenciones suelen ser desconocidas o ignoradas por los docentes en el afán de cumplir con unas agendas que responden a unas presiones internas y externas.

Los resultados de este estudio revelan la necesidad de buscar otros caminos posibles donde las experiencias de aprendizaje en el aula de matemáticas, puedan conectarse con el futuro de los estudiantes. Entendiendo que los porvenires pueden ser frágiles, ante las situaciones que el contexto social, político, económico, cultural le pueden permitir alcanzar a los estudiantes y de cómo los estudiantes interpreten esas posibilidades.

A modo personal esta investigación me ha llevado a cuestionarme ¿cómo se está entendiendo la alfabetización matemática? ¿La manera en que se entiende la alfabetización matemática limita o permite otorgarle otros significados al aprendizaje de las matemáticas?

¿Mostrar las matemáticas como una preservación de hechos culturales otorga elementos para actuar y reflexionar en la construcción de una sociedad democrática?

Son preguntas que deberían estar presentes al momento de planear las clases y entrar al aula de matemáticas, son preguntas que nos invitan a explorar otras posibilidades, asumiendo otros lentes que se enfoquen en la construcción de experiencias de aprendizaje donde se puedan negociar intenciones en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas. Son reflexiones que espero me acompañen en la labor diaria.

Referencias Bibliográficas.

- Alcaldía Municipal de Inzá. (2015). *7.3 Subsistema Social* (pp. 233–308). Alcaldía Municipal de Inzá.
https://alcaldiainzacauca.micolombiadigital.gov.co/sites/alcaldiainzacauca/content/files/000026/1265_10-demografia.pdf
- Alrø, H., Skovsmose, O., & Valero, P. (2009). Inter-Viewing Foregrounds: Students' Motives for Learning in a Multicultural Setting. In M. César & K. Kumpulainen (Eds.), *Social Interactions in Multicultural Settings*. https://doi.org/10.1163/9789087907174_003
- Alvarez, C., & San Fabian, J. (2012). La elección del estudio de caso en investigación educativa. *Gazeta de Antropología*, 28(1), 1–12.
- Bishop, A. J. (1991). *Enculturación matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural* (p. 240). <http://books.google.com/books?id=6WIR7N1tpJMC&pgis=1>
- Blanco, H. (2011). La postura sociocultural de la educación matemática y sus implicaciones en la escuela. *Revista Educación y Pedagogía*, 23(59), 59–66.
- Borba, M., & Skovsmose, O. (2001). A Ideologia Da Certeza Em Educação Matemática. In *Educação Matemática Crítica A Questão da democracia* (pp. 127–148).
- Cifuentes Gil, R. M. (2014). *Diseño de Proyectos de Investigación Cualitativa* (1st ed.). Centro de Publicaciones Educativas y Material Didáctico.
- DANE. (2010). La Visibilización Estadística de los Grupos Étnicos Colombianos. *DANE, Colombia*, 56.
http://www.dane.gov.co/files/censo2005/etnia/sys/visibilidad_estadistica_etnicos.pdf
- Feria, F. A. (2016). *Intenciones en el aprendizaje de las matemáticas de estudiantes en posición de frontera: Un estudio en una comuna de Soacha* [Universidad Pedagógica Nacional].

<http://funes.uniandes.edu.co/10738/1/Feria2016Intenciones.pdf>

Freire, P. (1992). Pedagogía de la esperanza :un reencuentro con la pedagogía del oprimido.

Educación, 226.

García, G. (2015). Aproximación a los procesos de exclusión e (in)exclusión en el aula de matemáticas. In *Avances y realidades de la educación matemática* (pp. 55–72).

<https://www.researchgate.net/profile/Gloria-Oliveros/publications>

García, G., Valero, P., Salazar, C., Mancera, G., Camelo, F., & Romero, J. (2013). *Procesos de inclusión/exclusión, subjetividades en educación matemática*.

<http://hdl.handle.net/20.500.12209/3442>

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la Investigación. Las rutas Cuantitativa Cualitativa y Mixta. In *universidad tecnologica laja Bajío*.

<http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2021). Estudios De Casos. In *Metodología de la investigación (6ª Ed.)*. (Issue 2009, pp. 99–120). <https://doi.org/10.2307/j.ctv1ks0dbh.10>

Kvale, S. (1996). *InterViews: An Introduction to Qualitative Research Interviewing* (p. 325).

Martínez, E. (2014). Estudio del aprendizaje de las matemáticas basada en Proyectos. Tensiones educativas de su implementación en una escuela de estudiantes en posición de frontera.

[Universidad del Valle]. In *Tesis de Maestría Educación Énfasis en Educación Matemática*.

<http://funes.uniandes.edu.co/11581/1/Martínez2014Estudio.pdf>

Ministerio de Educación de Colombia. (2020). Lineamientos para la Prestación del Servicio de Educación en Casa y en Presencialidad Bajo el Esquema de Alternancia y la Implementación de Prácticas de Bioseguridad en la Comunidad Educativa. In *Mineducación* (p. 60). https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-399094_recurso_1.pdf

Moscoso, L., & Díaz, L. (2018). Aspectos éticos en la investigación cualitativa con niños.

Revista Latinoamericana de Bioética, 18(34–1), 51–67.

<https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rlbi/article/view/2955/2816>

Parra, E. M. (2015). *¿Tengo Razones Para Aprender Matemáticas? Caracterización De Las*

Condiciones Del Microcontexto Y Macrocontexto Que Determinan Las Justificaciones De Los Estudiantes [UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL].

[http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/255/TO-](http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/255/TO-17846.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[17846.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/255/TO-17846.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Pérez, L., & Muñoz, L. (2021). Relación Entre Los Porvenires Del Estudiante De Caso Especial

De La Universidad Del Cauca Y El Significado Que Este Le Atribuye Al Aprendizaje De

Las Matemática. In *SEGUNDO SEMINARIO NACIONAL DE INVESTIGACION EN*

EDUCACION POPAYÁN-CAUCA.

Planas, N. (2010). Las Teorías Socioculturales en la Investigación en Educación Matemática:

Reflexiones y Datos Bibliométricos. *Investigación En Educación Matemática XIV*, 2010,

163–195.

https://pagines.uab.cat/nuria_planas/sites/pagines.uab.cat.nuria_planas/files/SEIEM_Lleida.pdf

Skovsmose, O. (1999). *Hacia una filosofía de la educación matemática crítica*. Universidad de los Andes.

Skovsmose, O. (2005). Meaning In Mathematics Education. In J. Kilpatrick, C. Hoyles, O.

Skovsmose, & P. Valero (Eds.), *Meaning in Mathematics Education* (pp. 84–100).

[http://download.springer.com/static/pdf/413/bok:978-0-387-24040-](http://download.springer.com/static/pdf/413/bok:978-0-387-24040-4.pdf?auth66=1425347132_6bb5246c6f738bfddf371fd1f14023f8&ext=.pdf)

[4.pdf?auth66=1425347132_6bb5246c6f738bfddf371fd1f14023f8&ext=.pdf](http://download.springer.com/static/pdf/413/bok:978-0-387-24040-4.pdf?auth66=1425347132_6bb5246c6f738bfddf371fd1f14023f8&ext=.pdf)

- Skovsmose, O. (2012a). Porvenir y política de los obstáculos de aprendizaje. In *Educación matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas* (pp. 131–148).
- Skovsmose, O. (2012b). Students' foregrounds: Hope, despair, uncertainty. *Pythagoras*, 33(2), 1–8. <https://doi.org/10.4102/pythagoras.v33i2.162>
- Skovsmose, O. (2014). *Foregrounds Opaque Stories about Learning [Porvenires Historias Opacas acerca del Aprendizaje]*. Springer.
- Skovsmose, O. (2018a). Interpretações de Significado em Educação Matemática TT - Interpretations of Meaning in Mathematical Education. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 32(62), 764–780.
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-636X2018000300764&lang=pt
- Skovsmose, O. (2018b). Students' Foregrounds and Politics of Meaning in Mathematics Education. In P. Ernest (Ed.), *The Philosophy of Mathematics Education* (pp. 115–130). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-77760-3>
- Skovsmose, O., Alro, H., & Valero, P. (2008). “Antes de Dividir, se Tiene que Sumar”: “Entrevistar” Porvenires de Estudiantes Indígenas. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática: Perspectivas Socioculturales de La Educación Matemática*, 1(2), 111-136–136.
- Skovsmose, O., Scandiuzzi, P. P., Valero, P., Alrø, H., & Perry, I. (2011). Aprender matemáticas en una posición de frontera : los porvenires y la intencionalidad de los estudiantes en una favela brasileira *. *Revista de Educación y Pedagogía*, 23, 103–124.
- Skovsmose, O., Scandiuzzi, P., Valero, P., & Alrø, H. (2011). Aprender matemáticas en una posición de frontera: los porvenires y la intencionalidad de los estudiantes en una favela

brasileira. *Revista Educación y Pedagogía*, 23(59), 103–124.

Stake, R. E. (1999). *Investigación con Estudios de Caso*.

https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=gndJ0eSkGckC&oi=fnd&pg=PA9&dq=metodo+de+casos+stake&ots=mSJP11EC11&sig=nva2xVEn6eHLreNkxhIt7iC3qAg&redir_esc=y#v=onepage&q=metodo de casos stake&f=false

Torres, J. (2022). Miradas críticas en la Educación Matemática. *Revista Colombiana de Educación*, 86, 317–338. <https://doi.org/10.17227/rce.num86-12090>

UNICEF. (2014). *Análisis de la situación de la infancia y la adolescencia en Colombia 2010-2014*. 188. <https://unicef.org.co/sitan/assets/pdf/sitan.pdf>

Valero, P. (2002). Educación matemática y democracia Consideraciones sobre el contexto y la educación matemática para la democracia. *Cuadrante*, 11, N° 1, 49–59.

Valero, P. (2012a). La Educación Matemática como una Red de Prácticas Sociales. In *Educación matemática crítica: una visión socio-política del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas* (pp. 299–326).

Valero, P. (2012b). Posmodernismo como una actitud de crítica hacia la investigación dominante en educación matemática. *Educación Matemática Crítica: Una Visión Socio-Política Del Aprendizaje y La Enseñanza de Las Matemáticas*.

Valero, P. (2017). El deseo de acceso y equidad en la educación matemática. *Revista Colombiana de Educación*, 73, 99–128. <https://doi.org/10.17227/01203916.73rce97.126>

Valero, P., Andrade, M., & Montecino, A. (2015). Lo político en la educación matemática: De la educación matemática crítica a la política cultural de la educación matemática. *Revista Latinoamericana de Investigación En Matemática Educativa*, 18(3), 287–300. <https://doi.org/10.12802/relime.13.1830>

Valero, P., & Skovsmose, O. (2012). *Educación matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas* (Issue April). Universidad de los Andes, Centro de Investigación y Formación en Educación; Ediciones Uniandes,.

Anexos

Anexo A: Consentimiento informado

Inzá, 05 de Octubre de 2021

Señores

PADRES DE FAMILIA

Institución Educativa Inzá (I.E.I)

Cordial saludo.

Por medio de la presente me permito solicitar su autorización y consentimiento para la participación de su hijo en el proyecto de investigación “Relación entre los porvenires de los estudiantes de grado sexto de la I.E.I y el significado que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas”, socializado con los padres de familia de grado sexto que asistieron a reunión presencial el día 10 de agosto de 2021.

Dicha investigación se inscribe en el desarrollo de la maestría en educación de la Universidad del Cauca, línea de Investigación en educación matemática, avalado institucionalmente y reconocido por Colciencias.

Dicho proyecto cuenta con las siguientes características:

Objetivo:

Develar la relación que existe entre los porvenires de estudiantes de grado sexto de la I.E.I y el significado que ellos le otorgan al aprendizaje de las matemáticas.

Responsable: Sandra Milena Hermida Quintero, Estudiante de la Universidad del Cauca, docente la I.E.I e investigadora del proyecto.

Procedimiento: Contando con el aval de la institución y consentimiento informado por parte de los padres y el (la) estudiante, debidamente firmado, se procederá a aplicar los siguientes instrumentos de manera anónima observación, talleres, tareas, entrevistas grupales e individuales, las cuales serán grabadas. Para la realización de este proyecto se tienen proyectadas entre 8 a 12 sesiones que serán llevadas a cabo en lo posible en los tiempos designados en el horario escolar. Cabe aclarar que:

- La participación como alumno no repercutirá en sus actividades ni evaluaciones programadas en el curso.
- No habrá ninguna sanción para el estudiante en caso de no aceptar la invitación.
- Puedo retirarse del proyecto si lo considera conveniente a sus intereses, aun cuando el investigador responsable no lo solicite, informando sus razones para tal decisión en una de Carta de Revocación respectiva si lo considero pertinente; pudiendo si así lo desea, recuperar toda la información obtenida de su participación.
- No hará ningún gasto, ni recibirá remuneración alguna por la participación en el estudio.
- Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de su participación, con un número de clave que ocultará su identidad. *
- Puede solicitar, en el transcurso del estudio información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.

***Confidencialidad**

La información suministrada por su hijo(a) **será confidencial**. Los resultados podrán ser publicados o presentados en reuniones o eventos con fines académicos sin revelar su nombre o datos de identificación. Se mantendrán los cuestionarios y en general cualquier registro en un

sitio seguro durante 3 años. En bases de datos, todos los participantes serán identificados por un código que será usado para referirse a cada uno.

Agradeciendo su atención,

Cordialmente,

Sandra Milena Hermida Quintero

Email: shermida@unicauca.edu.co

Celular: 320 2979201

Se adjunta: Formato de consentimiento informado.

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo: _____ identificado(a) con la cédula de ciudadanía número _____ de _____, en calidad de acudiente de el/la estudiante _____, deseamos manifestar a través de este documento, que fuimos informados suficientemente y comprendemos la justificación, los objetivos, los procedimientos y las posibles molestias y beneficios implicados en la participación de nuestro hijo(a), en el proyecto de investigación: "Relación entre los Porvenires de los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Inzá y el Significado que Ellos le Otorgan al Aprendizaje de las Matemáticas"

Así mismo, declaramos que comprendemos que tenemos derecho a recibir respuesta sobre cualquier inquietud que mi hijo(a) o nosotros tengamos sobre dicha investigación, antes, durante y después de su ejecución.

Considerando que los derechos que mi hijo(a) tiene en calidad de participante de dicho estudio, a los cuales hemos hecho alusión previamente, constituyen compromisos del equipo de investigación responsable del mismo, nos permitimos informar que consentimos, de forma libre y espontánea, la participación de nuestro hijo(a) en el mismo.

Este consentimiento no inhibe el derecho que tiene mi hijo(a) de ser informado(a) suficientemente y comprender los puntos mencionados previamente y a ofrecer su asentimiento informado para participar en el estudio de manera libre y espontánea, por lo que entiendo que mi firma en este formato no obliga su participación.

En constancia de lo anterior, firmamos el presente documento, en la ciudad de _____, el día _____, del mes _____ de _____,

Firma: _____

Nombre _____

T.I No. _____ **de** _____

Firma _____

Nombre _____

C. C. No. _____ **de** _____

Anexo B. Encuesta: Mi Familia

No se modificaron las faltas ortográficas

Tu nombre	¿Quiénes viven contigo?	¿En total cuantas personas viven en tu hogar?	¿Hace cuantos años vive tu familia en Inzá?	¿Cuáles consideras que son las razones por las que tu familia vive en Inzá?
Virginia	Mi mamá, Mi papá, Mis hermanos	4 personas	Hace más de 50 años	Porque somos decendientes de aqui y tenemos nuestra tierra
Luisa	Mi mamá, Mi papá	3 personas	Hace más de 50 años	Porque aqui nacimos y aquí tenemos nuestra casita y mis padres tienen trabajo
Andrea	Mi mamá	3 personas	Entre 20 a 30 años	Por la facilidades del trabajo dé mi mamá
Antonia	Mi mamá, Mis abuelos, Mis Tíos	5 personas	Hace más de 50 años	Perteneceemos a un Resguardo Indígena. Nuestros abuelos nacieron y crecieron en estas tierras.
Nicolas	Mi mamá, Mi papá, Mis hermanas	4 personas	Entre 5 a 10 años	Por el trabajo de mi papá
Alejandro	Mi mamá, Mi papá, Mis hermanas, Mis hermanas, Cuñados	7 o más personas	menos de 1 año	Porque mi abuela llevo acá primero y nos llevo para acá
Esteban	Mi mamá, Mi papá, Mis hermanos	4 personas	Entre 30 a 40 años	Porque somos una familia y mis padres tienen trabajo por acá en Inza
Sofía	Mi mamá, Mi papá, Mis hermanas, Mis abuelos	5 personas	Entre 10 a 20 años	Por mis abuelos es que vivimos en INZÁ
Martín	Mi mamá, Mis hermanos, Mis hermanas, Mis abuelos, Mis Tíos, Primos	7 o más personas	menos de 1 año	mi tio vino si no vuscar trabajo aca en inza con mi prima leydi
Carolina	Mi mamá, Mi papá, Mis hermanos, Mis hermanas	6 personas	Entre 20 a 30 años	porque aca si hay trabajo y esta toda mi familia
Paula	Mi mamá, Mi papá, Mis hermanas	4 personas	Hace más de 50 años	porque pertenecemos al resguardo indigena de sanandres
Salome	Mi mamá, Mi papá, Mis hermanos	4 personas	Entre 10 a 20 años	Por qué mi papá compró una tierra en inza
Ana	Mi mamá, Mi papá, Mis hermanos	7 o más personas	Hace más de 50 años	Pues las razones es que este pueblito es muy lindo y pues no nos emos ido a vivir a otro lado por que mi mamá tiene toda su familia aquí

Tu nombre	¿La casa donde vives es propia o viven de arriendo?	¿La casa donde vives es grande?	¿Tú casa esta construida en?	¿Cuántas habitaciones tiene tu casa?	Selecciona las partes o servicios que tiene tu casa	¿El número de habitaciones es suficiente para el número de personas que viven en tu hogar?
Virginia	arriendo	No	Ladrillo	3	Sala-comedor, Cocina, Baño, Internet	Sí
Luisa	propia	si	Bareque	5	Sala-comedor, Cocina, Baño, Ducha de agua caliente, Patio	Sí
Andrea	arriendo	No	Bareque	2	Sala-comedor	No
Antonia	propia	si	Ladrillo	5	Sala, Comedor, Cocina, Baño, Patio, Internet	Sí
Nicolas	propia	No	Ladrillo	3	Sala, Comedor, Cocina, Baño, Internet	Sí
Alejandro	arriendo	si	Ladrillo	4	Sala-comedor, Cocina, Baño, Hay más de un baño en la casa	Sí
Esteban	propia	si	Ladrillo	3	Sala-comedor, Cocina, Baño, Patio	aveces llegan visitas entonces como mi hermano todavia es chiquito entonces el aveces duerme solo y cuando llegan visitas duermen an la pieza de mi hermano y en la cama de mi hermano
Sofía	propia	si	Madera	5	Sala, Comedor, Sala-comedor, Cocina, Baño, Hay más de un baño en la casa, Patio, Internet	Sí
Martín	propia	si	Madera	5	Sala, Comedor, Cocina, Baño, Patio	Sí
Carolina	propia	si	Ladrillo	5	Sala, Comedor, Cocina, Baño, Ducha de agua caliente, Patio, Internet	Sí
Paula	propia	si	barro	2	Sala, Sala-comedor, Cocina, Baño, Patio	Sí
Salome	propia	si	Madera	3	Patio	Sí
Ana	propia	si	Bareque	4	Cocina, Baño, Patio	Sí

Tu nombre	¿Te gusta tu casa?	¿Por qué?	Tu casa está ubicada en	¿En qué barrio o vereda vives?	¿Te gusta tu barrio?
Virginia	si	Porque es muy bonita	La cabecera municipal	Mercedes	Sí
Luisa	si	Porque soy feliz	La cabecera municipal	Barrio las mercedes	Sí
Andrea	si	Sí porque ajusta mis necesidades	La cabecera municipal	Barrio Las Moyas inza	Sí
Antonia	si	Porque es grande bonita y está rodeada de la naturaleza	Zona rural	Tierras Blancas (Gaitana)	
Nicolas	si	Porq es amañadora aunque lo malo es que no tiene un patio	La cabecera municipal	Barrio Bolivar	Sí
Alejandro	si	Porque es espaciosa	La cabecera municipal	Ziloe	No
Esteban	si	Porque es grande y puedo jugar fútbol con mis amigos porque vivo cerca de un polideportivo y puedo salir a jugar	Zona rural	Alto de La Cruz (Gaitana)	
Sofía	si	Por es muy grande y tenemos baño, cocina sala comedor avitaciones y lo mas importante el amor de la familia	La cabecera ²⁹ municipal	El alto de la Cruz	Sí
Martín	si	porque es muy bonita es grande y mantiene limpio la casa	Zona rural	Lomitas	
Carolina	si	porque tengo a toda mi familia cerca y amis amigos	La cabecera municipal	vereda el guayabal	Sí
Paula	si	porque tiene un patio grande y porque es una casa grande	Zona rural	El Llanito	
Salome	si	Por qué es muy grande	Zona rural	Lomitas	
Ana	si	Por qué es una casa my linda umilde pero linda y pues ahy me siento segura	Zona rural	El Guayabal (Gaitana)	

²⁹ Aquellos que están resaltados con color es porque no tenían claro que significaba zona rural y cabecera municipal, por lo tanto, era al contrario de su elección

Tu nombre	¿Cuáles serían las razones por las que te quedarías a vivir en tu barrio o por el contrario que razones tendrías para querer dejar tu barrio?	Tu madre estudió hasta...	Tu padre estudió hasta...	¿Tienes hermanas o hermanos mayores que tú?	¿Cuántos hermanos o hermanas mayores que tú tienes?
Virginia	Porque tiene zonas verdes y es muy bonito	Primaria	Primaria	si	2
Luisa	Porque es muy tranquilo y somos muy unidos	Bachillerato (Incompleto)	Bachillerato	si	1
Andrea	Me siento bien	Bachillerato	Primaria	si	1
Antonia	Me gustaría seguir viviendo aquí porque es un lugar tranquilo y acogedor pero me gustaría irme para la Milagrosa porque allá se encuentran la mayoría de mis familiares	Carrera Universitaria	Postgrado	No	
Nicolas	Es calmado	Técnico	Bachillerato	No	
Alejandro	Porque hay que subir muchas escaleras	Bachillerato (Incompleto)	Bachillerato	si	6 o más
Esteban	Yo me quedaría en mi casa porque la paso bien con mis amigos y mis abuelos y tios viven cerca y puedo ir a visitarlos	Asta noveno	Mi papá estudió hasta tercero	No	
Sofía	Las razones para quedarme en mi barrio son: que por que aquí está toda mi familia y con mis primas juego mucho. Y las razones para querer dejar mi barrio son: por la bulla los borrachos al lado de mi casa.	Bachillerato (Incompleto)	Bachillerato (Incompleto)	si	2
Martín	lomititas es muy bonito porque es un espacio muy grande y elegante	Bachillerato	Técnico	No	
Carolina	las razones que me quedaria en mi barrio es porque ahi tengo mis amigos , nunca dejaria el barrio	Primaria	Primaria	si	6 o más
Paula	porque en el llanito los que no tienen tierra le regalan y los que no le hacen caso a la mamá	Primaria	Bachillerato	si	1

Salome	Tengo una cancha para jugar con mis amigos	Bachillerato	Primaria (Incompleta)	si	1
Ana	Yo me quiero quedar donde vivo por que en el guallabal hay una cancha y pues puedo salir agugar cada vez que quiero con mis amigos	Primaria	Primaria	si	1

Tu nombre	¿Cuántos de tus hermanas o hermanos son mayores de 18 años?	¿Cuál es el nivel de escolaridad más alto alcanzado por tus hermanas o hermanos?	¿Tus hermanas y hermanos tuvieron facilidades para continuar con sus estudios?	¿Crees que para tus hermanos fue importante tomar la decisión de continuar o abandonar sus estudios?	¿Quiénes aportan económica mente al sostenimiento del hogar?
Virginia	2	Carrera Universitaria (Sin graduarse)	Sí	Fue importante ya que ambos siguen con sus estudios superiores	Mi Madre, Mi Padre
Luisa	1	Bachillerato (Incompleto)	Tal vez	Pues mi hermano no quiso seguir estudiando	Mi Madre, Mi Padre
Andrea	1	Bachillerato (Incompleto)	No	No	Mi Madre
Antonia					Mi Madre, Mi Padre
Nicolas					Mi Madre, Mi Padre
Alejandro	2	Bachillerato	Tal vez	No lo sé	Mi Madre, Mi Padre
Esteban					Mi Madre, Mi Padre
Sofía	2	Carrera Universitaria	Sí	Si por que ellos querían tener una carrera al futuro	Mi Madre, Mi Padre, Mis Abuelos
Martín					Mi Madre, Mis hermanas o Hermanos
Carolina	4	Carrera Universitaria	Sí	si fue importante	Mi Padre, Mis hermanas o Hermanos
Paula	1	Técnico	No	si es importante para él, porque quería seguir estudiando seguir adelante para aprender mas cosas	Mi Madre, Mi Padre

Salome	1	Bachillerato (Incompleto)	Sí	Por qué mi papá el pegaban y por ves se pasaban bañando en la quebrada	Mi Madre
Ana	Todos son menores de 18 años				Mi Madre, Mi Padre

Tu nombre	¿Piensas que el nivel de escolaridad influye en la facilidad o dificultad para conseguir empleo?	¿Por qué?	Consideras que para tu familia ha sido ...	Piensas que para ti es ... (Puedes seleccionar varias opciones)
Virginia	Sí	Si es influyente, pues ahora para tener cualquier puesto de trabajo, es necesario tener algun diploma.	Fácil continuar con sus estudios	Fácil continuar con tus estudios, Estudiar es tu mejor opción
Luisa	Sí	Porque para cualquier empleo les piden ser bachiller ter una carrera y esperiencia laboral	Difícil continuar con los estudios	Estudiar es tu mejor opción
Andrea	Sí	Es necesario el estudio	Difícil continuar con los estudios	difícil continuar estudiando
Antonia	Sí	Porque tener conocimiento le ayudaría a conoegerir un trabajo	Difícil continuar con los estudios	Fácil continuar con tus estudios
Nicolas	Tal vez	Porque ahora es mug dificil encontrar trabajo	Difícil continuar con los estudios	Estudiar es tu mejor opción
Alejandro	Sí	Porque el que estudia tiene un mejor desempeño laboral y tiene un mejor nivel académico	Fácil continuar con sus estudios	Estudiar es tu mejor opción
Esteban	Sí	Porque nosotros estamos estudiando	Difícil continuar con los estudios	Estudiar es tu mejor opción
Sofía	No	No porque el empleó es para la persona q necesita trabaja haci no haiga terminado sus estudios.	Difícil continuar con los estudios	Fácil continuar con tus estudios, Estudiar es tu mejor opción
Martín	Tal vez	porque casi todos no tienen el mismo trabajo	Fácil continuar con sus estudios	Fácil continuar con tus estudios, Estudiar es tu mejor opción
Carolina	Sí	si influye en la facilidad de conseguir empleo	Fácil continuar con sus estudios	Estudiar es tu mejor opción
Paula	Sí	porque uno puede ayudar en las tiendas a vender	Fácil continuar con sus estudios	Fácil continuar con tus estudios, Estudiar es tu mejor opción

Salome	Sí	Si uno estudia es más basil	Fácil continuar con sus estudios	Fácil continuar con tus estudios
Ana	Sí	Pues por que para conseguir un trabajo estable debemos ser estudiados y con experiencia	Difícil continuar con los estudios	Fácil continuar con tus estudios

Anexo C: Respuestas Encuesta Grupal Nuestro Colegio

Se mantuvieron las respuestas con el estilo que fueron digitadas, tampoco se corrigieron faltas ortográficas.

1. ¿Qué piensan acerca de su colegio?

que es muy bonito, grande, tiene muchas zonas verdes
 QUE ES MUY DIVERTIDO HAY MUCHO ESPACIO PARA CORRER. LO PROFESORES SON MUY BUENOS Y APRENDEMOS MUCHO
 es bueno porque hace no hay inconvenientes para estudiar y uno aprende cosas buenas
 Que este colegio es muy bonito, aprendemos muchas cosas nuevas cada día, y los profesora@s son cheveres....
 yo pienso que mi colegio hay mucho respeto y obedecen los valores que nos enseñan los profesores que aprendemos a respetar y que nos respeten

2. ¿Creen que estudiar en este colegio tiene ventajas o desventajas con respecto a otras instituciones?

el colegio a sido premiado y en los demas colegios no
 ESTE COLEGIO TIENE MUCHO ESPACIO LIBRE ES TRANQUILO POR SI HAY UNA TRAGEDIA HAY AREA DE EVACUACION Y LOS SALONES SON MUY AMPLIOS Y LOS BAÑOS SON PUBLICOS Y LAS ADMINISTRATIVOS SON MUY BUENOS CON NOSOTROS LOS ESTUDIANTES Y ESAS SON LAS VENTAJAS QUE ALGUNOS COLEGIOS NO TIENEN
 chevere porque tiene sendero y salon de sistemas
 Claro porque nosotros consideramos que este es el mejor colegio y la ventaja es que por acá no es tan encerrado como allá
 porque tienen una banda el sendero es hermoso porque tiene espacio esta institucion no es tan jodida la rectora nos es tan brava los profesores son muy amables

3. ¿Cuál o cuáles son las asignaturas que más les gustan?

artística
 MATEMATICAS, ARTISTICA, FISICA, TECNOLOGIA Y BIOLOGIA
 Matemáticas Biología Química
 a ana le gusta asignatura de Educacion F. A carolina le gusta la asignatura de matematicas, Educacion F y a alejandro le gusta la asignatura de matematicas, tecnologia y Educacion F
 matematicas artistica biologia sociales y quimica

4. ¿Qué hacen en esas clases para que sean las que más les gusten?

porque es un area muy divertirtida ademas nos gusta mucho el dibujo y la musica
 EN ESAS ASIGNATURAS SON CHEVRES RELAJADAS NOS MOTIVAN A ESTUDIAR
 son buenas porque nos ponen actividades en grupos y podemos salir hacer la actividad
 En la asignatura de educacion F. por que es mas activa que las otras
 poner atencion ser fuisioso en el salon y portase bien en la clase responderles a los profesores entender los que disen los profesores

5. ¿Cuál o cuáles son las asignaturas que menos les gustan?

sociales
 SOCIALES, INGLES, ESPAÑOL, COMPENSIÓN LECTORA Y QUIMICA
 Sociales Comprensión lectora
 Ingles, sociales..

educacion fisica tecnologia

6. ¿Qué actividades hacen en esas asignaturas para que les disgusten?

mucha charle y menos del tema que es
 ESAS ASIGNATURAS NOS DISGUSTAN PRQUE HABLAN DE LAS EPOCAS ANTIGUAS
 porque solo nos ponen a escribir y haveces solo nos hablan delo que se trata la materia
 en sociales a veces hacemos talleres, en artistica se utiliza mucho el tablero igual que ingles español y
 matematicas
 acemos mal no respondemos las guias bien

7. ¿Piensan que hay asignaturas que son más importantes que otras?

si
 No
 No
 No
 si

8. ¿Qué asignaturas creen son más importantes?

sociales, ingles

MATEMATICAS Y ESPAÑOL

9. ¿Por qué piensan que esas asignaturas son más importantes?

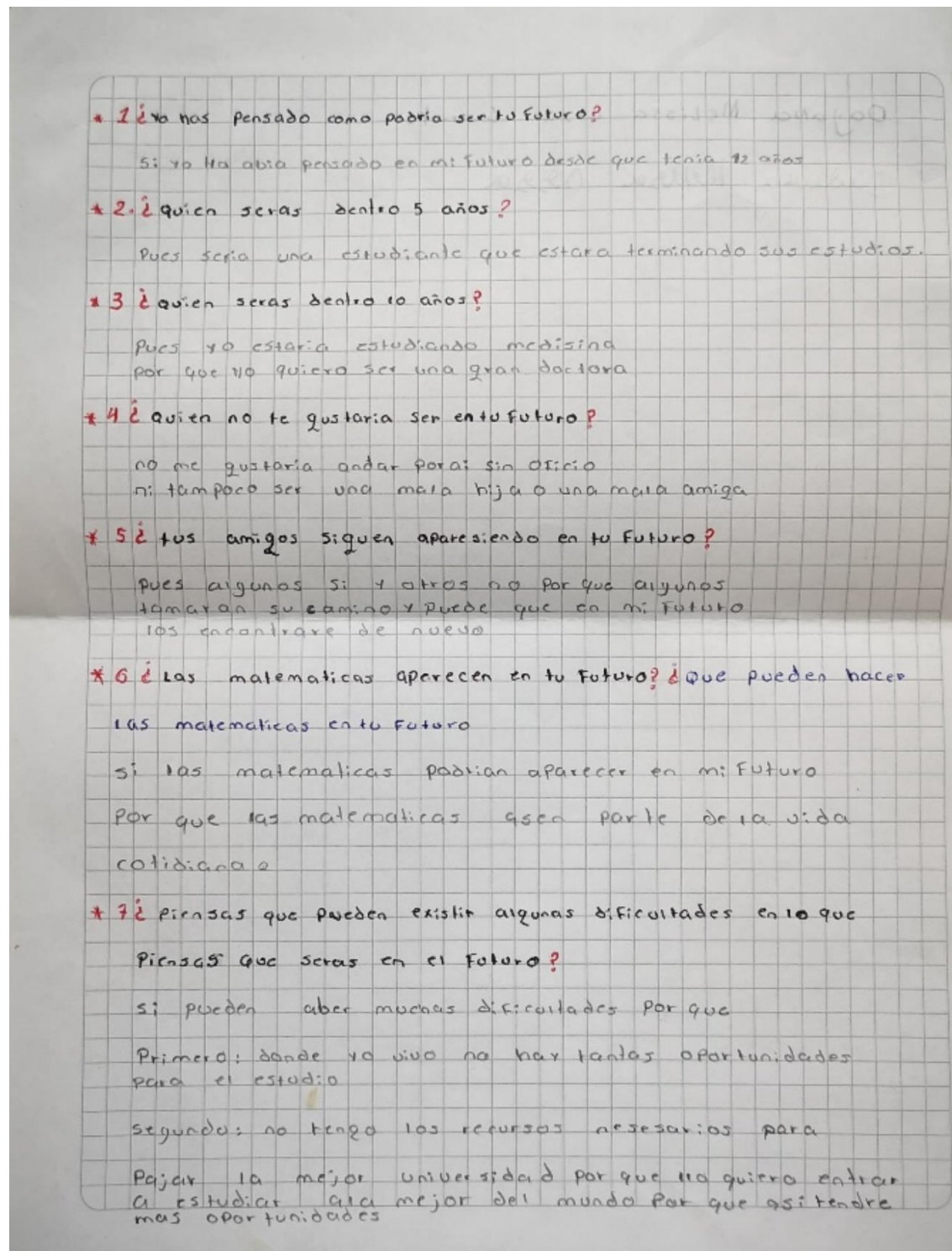
sociales para poder ubicarse, ingles para poder comunicarse en otro pais donde hablen ingles

POR QUE NOS ENSEÑAN A DIVIDIR Y A ESCRIBIR BIEN LOS TEXTOS

10. ¿Por qué creen que todas las asignaturas son importantes?

para poder a prender y no equivocarse en el futuro
 POR QUE CADA UNA TIENE SU IMPORTANCIA Y SUS ACTIVIDADES DIVERTIDAS
 porque complementan cosas como respetar en la casa etc de lo que no se trata la clase de tal materia
 Porque todas son importantes para la vida y el aprendizaje
 POR QUE NOS ENSEÑA MUCHAS COSAS

Anexo D. Una Mirada al x-venir



mi nombre es [redacted] pero normalmente mas me gusta que me digan [redacted], tengo 11 años. He pensado sobre mi futuro y me gustaria ser bailarina profesional y maestro en danzas tambien me gusta cantar y hacer manicura me encanta en tema de la belleza

pues tal vez si dios me lo permite ser maestra de danza aqui en el colegio y permitirle a los niños y adolescentes a inculcarles la danza.

si dios me lo permite me gustaria ser manicurista y bailarina profesional. danza.

no me gustaria ser ingeniera, o no se jeje

tal vez maria jose porque arias nos gusta la danza. ajala estuvieramos siempre apoyandonos en todo.


pues la matematicas siempre esta presente en cualquier momento y todo lugar

la matematica serviria de mucho ya sea para dar el cambio de dinero o suma de cantidad

si pienso en algunas dificultades y pues la condicion economica esta grave en estos momentos.

si pues mi modelo principal es (damelipa) una gran tictoker y la segunda por parte de la belleza (karla carlos) ella es una gran diseñadora de uñas.

DE EDUCACIÓN Y CULTURA DEL CAUCA. INSTITUCIÓN EDUCATIVA INZÁ
03023 del 9 de abril de 2014 NIT 800.062.602 -1 / CÓDIGO DANE 319355000857



Una mirada al x-venir

Utiliza las siguientes preguntas para que elabores un texto donde narres como te ves en el futuro, puedes acompañarlo de imágenes, recortes o dibujos

1. ¿Ya has pensado como podría ser tu futuro?
2. ¿Quién serás dentro de 5 años?
3. ¿Quién serás dentro de 10 años?
4. ¿Quién no te gustaría ser en tu futuro?
5. ¿tus amigos siguen apareciendo en tú futuro?
6. ¿Las matemáticas aparecen en tu futuro? ¿Qué pueden hacer las matemáticas en tu futuro?
7. ¿Piensas que pueden existir algunas dificultades en lo que piensas serás en el futuro?
8. ¿Tienes algún modelo a seguir en tu futuro?

¡Muchas Gracias, por tu participación!

REPRESENTA

- 1) Yo en mi futuro es terminar mis estudios
- 2) En mi futuro yo e pensado ser una doctora
- 3) entro de 10 años sere tremiba de doctora
- 4) a mi en este futuro no me gusta a ser profesora de primera
- 5) Para mi si
- 6) en mi futuro la matematica es muy bueno
- 7) para mi no tengo ni algun dificultades
- 8) si

Se anexan tres ejemplos de la actividad desarrollada por 12 estudiantes.

Anexo E. Actividad Adivina Quien

Transcripción	Fecha: 03/11/2021	Salón de grado 6A
<p>Min 6:35</p> <p>Profesora: Bueno, les voy a explicar cómo es la dinámica del juego, por ejemplo, todos los papelitos tienen profesiones u oficios, entonces Martín escoge una persona y va y le colca el papelito en la frente, sin que la persona haya visto lo que dice el papelito, obviamente, se lo pega bien aquí en la frente de tal manera que no lo pueda ver, ¿listo?</p> <p>Andrea: profe ¿cuántas profesiones hay ahí?</p> <p>Profesora: ¡uy! ¡hay bastantes!, hay para escoger todo lo que quieran...Entonces, va y escoge y la persona a la que le colocaron el papelito viene y escoge otro ¿listo? Y va y se lo coloca a otra persona y así sucesivamente hasta que todos terminemos con un papelito en la frente...ahora sí, ¿Quién gana?, Gana el primero que descubra que profesión es la que tiene en la frente ¿cómo hacen para descubrir que profesión es la que tienen pegada en la frente?</p> <p>Tienen que hacer preguntas que se puedan responder con si o no. ¿Listo? No podemos decir ninguna otra cosa, sino, si o no, entonces, por ejemplo, me preguntan ¿esa profesión u oficio tiene que ver con animales? Entonces, uno responde: si o no, ¿listo? Simplemente decimos si o no y solamente se pueden arriesgar a decir el nombre de la profesión dos veces, ¿listo? Si ya dice dos veces, por ejemplo, se arriesga a decir: era futbolista y no era futbolista, pierde una oportunidad y luego dice era patinadora y tampoco era patinadora, entonces, ya perdió ...</p> <p>Entonces tienen que pensar muy bien qué tipo de preguntas van a hacer</p> <p>Entonces, comencemos con Martín, venga y escoja un papelito [Martín se acerca a la bolsa de los papeles que tienen las profesiones u oficios] el que usted quiera y va y se lo coloca en la frente a alguno... y se lo pega bien y que la persona a la que se lo va a pegar, no vea que es lo que dice</p> <p>[Martín le pega el papel en la frente a Alejandro]</p> <p>Profesora: Listo Alejandro, ven para acá [Alejandro se sonríe, ya que todos sus compañeros lo miran] ven para que escojas otro papelito y se lo pegas a otra persona</p> <p>Alejandro: ¿Yo?</p> <p>Profesora: aja</p> <p>[Alejandro se levanta y se sonríe, mirando a su compañero Esteban, señalándolo con el dedo, como indicándole que es el siguiente]</p> <p>Profesora: coge cualquiera de estos</p> <p>[Mientras tanto, Antonia se levanta de su puesto, para decirle algo al oído a su compañera Luisa y Andrea le dice: “Antonia se sienta por favor” y Antonia regresa a su puesto, sonriendo]</p> <p>[Alejandro se dirige hacia donde está Esteban y le pega el papelito]</p> <p>Profesora: Sin ver Esteban, venga, venga para acá</p> <p>[Esteban se acerca a recoger el papel]</p> <p>Profesora: Escoja un papelito y se lo pega a alguien en la frente</p> <p>[Esteban se dirige a pegar el papel a su compañero Nicolás, Antonia y Andrea murmuran y hacen gestos que indican que ya sabían que Esteban iba a escoger a Nicolás]</p> <p>Profesora: Ven Nico, escoge uno... [Martín intenta ver qué papel va a escoger Nicolás] sin ver Martín, porque, qué tal ¿Qué se lo vayan a colocar a usted? No vean para acá</p> <p>Alejandro: Oye, colócaselo a la que se está riendo mas</p> <p>[Nicolás le coloca el papel a Martín]</p>		

Profesora: Otra vez, venga Martín para acá, escoja otro

[Al dirigirse Nicolás hacia su puesto, Andrea murmura: ¿qué dice ahí? (en la frente de Nicolás), les recuerdo que no pueden decir, porque se acabaría el juego]

[Martín le coloca el papel a Paula (ya no quedan más niños disponibles, solo quedan niñas)]

Profesora: Listo, venga Paula (todos hacen bulla y se ríen) escoja cualquier papelito

[Paula le coloca el papel a Salomé]

Profesora: Listo, Salomé

[Mientras Salomé escoge el papel, Andrea se toca varias veces su frente, parece presentir que ya es su turno, mientras tanto, los que ya tienen el papel en su frente, siguen mirando hacia arriba, intentando ver que palabra les correspondió]

Profesora: Andrea ven para acá

[Andrea se acerca rápidamente y se lo pega a su compañera Luisa]

Profesora: Ven Luisa

[Todos murmuran acerca de la profesión que le colocaron a Luisa y Andrea dice: “es algo, bien bonito”, mientras Luisa escoge el papel, Antonia, Andrea y Carolina murmuran entre ellas, al igual que Alejandro y Esteban]

[Luisa le coloca el papel a Sofía]

Profesora: Listo, Sofia, Sofia, venga

[Sofia le coloca el papel a Carolina]

Profesora: Y Carolina, venga para acá

Antonia: Aquí ya fue

[Carolina le coloca el Papel a Antonia]

Profesora: Bueno, ahora sí, ya todos tienen

Luisa: Falta la profe, Falta la profe

Profesora: No, pero es que yo ya me doy cuenta aquí... sería muy obvio, pero ¿Quién quiere comenzar preguntando?

[Se ríen, se miran]

Andrea: Al que le pusieron el papelito primero

Profesora: A bueno

Alejandro: No al que le colocaron el papelito de último [Señala a Antonia]

Antonia: Nooo [Se tapa el rostro]

Andrea: Siii

Profesora: Una pregunta Antonia

[La mayoría murmuran, miran hacia arriba, se ríen... Antonia, intenta pensar una pregunta]

Antonia: No sé... [Se ríe]

Profesora: Ayyyy no hagan trampa

...

Profesora: o ¿Alguien ya tiene alguna pregunta que quiera hacer?

[Se sonríen, siguen mirando para arriba... Andrea mueve su cabeza diciendo que “No”]

Profesora: No, todavía ¿No se les ocurre algo?

[Pasan varios segundos así]

Profesora: pero, ¿Si entienden el Juego?

[Con sus cabezas afirman que sí, se ríen, pero ninguno se anima a preguntar, entre Antonia y Andrea se hacen preguntas murmurando, pero no se atreven a decirlas en frente de todos]

[Al ver que no se animaban, y que Andrea seguía diciendo que faltó la profe, entonces, Decido Jugar también, Antonia se levanta y busca un papel y me lo pega en la frente]

Profesora: Bueno, arranco yo, ¿Tiene que ver con el área de la salud?

Luisa, Carolina, Antonia: Nooo

Profesora: Bueno, Martín [indicándole que el sigue, porque está sentado a mi lado], siga...
Haga una pregunta, para que pueda descubrir su personaje

Martín: ¿Tiene que ver con animales?

Profesora: pues no, no tiene que ver con animales [Me deje llevar por la emoción y no deje que los demás contestarán] ahora, Salomé

[Salome, se demora en preguntar unos segundos]

Andrea: profe ... y... ¿Qué era que iba a preguntar? Ya se me olvido

Salome: ¿tiene que ver con animales?

Profesora: no, no tiene que ver con animales... ¿Paula? [indicándole que sigue ella]

Paula: Tiene que ver con ¿Arqueología?

[Andrea, Antonia, hacen gestos]

Profesora: hmmm un poquito

Luisa: casi, casi

[Antonia le hace gestos indicándole que estuvo cerca]

Profesora: ehhe Esteban

Esteban: tiene que ver con ¿papeles?

Profesora: siii ...Alejandro

Alejandro: Tiene que ver con las ¿plantas?

[La mayoría de las estudiantes afirman que si, con sus cabezas]

Profesora: con las plantas, si...

[Alejandro aplaude por haber obtenido un si]

Nicolas: tiene que ver con ¿la música?

[Las estudiantes me voltean a ver con cara de “no, no tiene que ver con la música”]

Profesora: ehhe no, no tiene que ver con la música... Antonia

Antonia: tiene que ver con ¿las plantas?

[Yo no le entiendo, entonces Andrea, me aclara la pregunta de Antonia]

[La mayoría ya se van animando a responder y en conjunto, responden Nooo]

Profesora: no, no tiene que ver con las plantas

Andrea: ¿Yo? ... tiene que ver con ¿Las motos y carros?

Profesora y Antonia: si, sii

Profesora: ehhe... Carolina

[Pasan algunos segundos]

Carolina: tiene que ver con ¿La música?

Antonia y Andrea: siii

Profesora: Luisa

Luisa: tiene que ver con ¿La música?

Andrea, Antonia, Carolina: sii

Profesora: Sofía

Sofía: tiene que ver con ¿los doctores?

Profesora: sii

Antonia y Andrea: ¿Qué dijo?

Profesora: que si tiene que ver con los doctores

Antonia y Andrea: ah si

Profesora: tiene que ver con ¿La comida?

Antonia, Andrea, Luisa: Noooo
 Andrea: ya perdió
 Profesora: Martín
 Martín: tiene que ver con ¿las personas?
 Profesora: ¿con las personas?... si tiene que ver con las personas
 Salomé: tiene que ver con ¿Las plantas?
 Profesora: no, no tiene que ver con las plantas... Paula
 Paula: ¿Turistas?
 Andrea: Siii
 Profesora: Si, si tiene que ver con los turistas ... Esteban
 Esteban: ¿Abogado?
 Profesora: Abogado, Si muy bien Esteban... Eso fue bastante fácil, tenga Esteban tome su premio [Un masmelo]
 Andrea: dice abogada, es una abogada
 Profesora: no, dice abogado o abogada [abogado/a]... Bueno, siga Alejandro
 Alejandro: El que cuida las plantas, ¿cómo es que se llama?... ¿Agricultor?
 Profesora: aja
 [Alejandro celebra su hallazgo aplaudiendo]
 Nicolás: tiene que ver con ¿La salud?
 Profesora, Andrea, Antonia: si, si tiene que ver con la salud... Antonia
 Andrea: está fácil
 Antonia: tiene que ver con ¿La música?
 Alejandro: Noo
 Profesora: No, no tiene que ver con la música... ehhhh Andrea
 Andrea: ¿Mecánico?
 Profesora: ajaaaa ... Carolina
 [Se demora unos segundos]
 Carolina: ¿Compositor?
 Profesora: Noo, pero, si está relacionado... Luisa
 [Se demora]
 Luisa: ¿Dj?
 Profesora: ajaaaa ... Bueno, Sofía
 Sofía: ¿Doctor?
 Profesora: No, pero estás cerca... [Sigue mi turno] ahmm tiene que ver con--- es decir, ¿Tengo que pasar por una universidad?
 Andrea, Antonia, Luisa, Sofía, Carolina: Siiii
 Martín: ¿Policía?
 Profesora: Si, muy bien
 Andrea: Yes
 Profesora: Salome...
 Salomé: tiene que ver con ¿La panadería?
 Profesora: No, no tiene que ver con la panadería ... Ehhhh Paula
 Paula: Guía de turistas
 Profesora: Siiii
 [Andrea aplaude fuertemente el hallazgo de su compañera]
 Profesora: bueno por allá, ya... Nicolás

Nicolás: ¿Odontólogo?

... [Min 40 Se realizan dos rondas más]

Min 46

Profesora: Bueno, ya todos quedaron con dulcecito ¿Verdad?... Bueno, esto también era para celebrarles el día del niño, como ayer no vinieron muchos, entonces, esperaba que hoy si vinieran un poquito más... bueno, quería hacerles unas preguntitas acerca de estas [profesiones y oficios], que no son todas... hay muchas otras profesiones...

Antonia: Profe...

Profesora: Me quedo faltando aquí, aeromoza, azafata

Antonia: Aja, Yo voy a ser azafata

Profesora: A alguien le parece que vaya a estudiar ...de pronto ... o que se vea relacionado con ¿el área de la salud? ¿Qué le guste esa parte de la salud?... ¿No?... Con ser paramédico, auxiliar de enfermería, médico... ¿No? ¿A nadie le gusta la parte de la salud? [Todos se mantienen callados]... ¿Y por qué a nadie le gusta la parte de la salud?

Antonia: A mí no, muchas gracias

Profesora: A mí tampoco, nunca me gustó, desde pequeña... A parte, cuando voy a los hospitales, no me gustan esos olores

Carolina: ahhh no, a mí tampoco, me da asco

Luisa: a mí tampoco, me desmayo

Profesora: De pronto, con la arqueología, sabiendo que tienen [Empiezan a devolver los papelitos, se paran de los puestos, les pido que no se cambien, para evitar que se distraigan más de la cuenta] ...que de pronto, les guste la arqueología, o guía turística, sabiendo que aquí tenemos, lo de las...

Andrea: Tumbas, lo de las tumbas

Profesora: eso... ¿No?

[Se distrajeron algunos con los masmelos]

Luisa: No, profe, con eso No

Profe: Bueno no... Ehhhh con la parte artística, si creo que aquí hay varios... ¿No?... que les gusta la parte artística

Andrea: ¿Cómo así?

Profesora: la música, el baile...

[Luisa hace el gesto de que eso le gusta a ella, Andrea dice: "Ella cuando no", haciendo alusión a Luisa]

Profesora: eso y lo de las redes sociales creo que también les gusta

Andrea: si, a Antonia

Antonia: No, no está hablando de eso

Profesora: ustedes si han visto, que ahora hay muchos influencers que [interrumpe Andrea]

Andrea: Yo no utilizo, a mí no me gusta

Profesora: ... que tienen eso como estilo de vida, es decir, ganan mucho con eso

Andrea, Luisa, Carolina: Domelipa

Carolina: Eso, por hacer vídeos y ganan hartito

Profesora: Bueno y con la parte de los animales... a ninguno le llama la atención ser como veterinario... o lo que tenga que ver con lo de tener una finca y tener su ganado y sus gallinas

Andrea y Carolina: Yooo

Antonia: Yo, yo profe, yo tengo muchas

[Sofía de manera tímida alza la mano, al ver que sus compañeras manifiestan querer tener finca y animales]

Luisa: Yo, tengo 7 gatos, 4 perros ...

Andrea: Ella [Luisa] anda con un zoológico todos los días

Profesora: pero me refiero como a vivir de eso, vender ganado

Carolina: ¿Cómo?

Profesora: a vivir de eso

Andrea: Yoooo

Carolina: Deje escuchar [Le dice a Andrea] usted no deja escuchar

Profesora: o sea, como vivir de tener el ganado y vender ganado, de tener gallinas

Carolina: No, no solo tenerlas así

Profesora: tenerlos para no comérselos

Carolina: Pues si [se ríe]

Profesora: Con la ingeniería, yo sé que, a Alejandro, que esta hablando por aquí [estaba conversando con luisa], le gustaría... ¿A alguien más? ... ¿No, ninguna ingeniería les llama la atención? No, bueno... Hay algunos, que no dijeron que profesión quieren seguir, pero, si quieren estudiar mas adelante, seguir estudiando, alguno ha pensado en “no estudiar” en no continuar estudiando... ¿Todos piensan pasar por la universidad? ... ¿Martín también? [con su cabeza afirma que si, al igual que sus compañeros]

Min 50

Profesora: Paula también, Paula dijo que quería seguir estudiando y salir del País

[Todos: ¡uy Paula!]

Carolina: Lléveme

Andrea: Se vuelve chilena

Luisa: uy chilena

Profesora: y ¿Por qué Chile? ¿Ven fácil la ida a Chile?

Andrea: No

Carolina: No

Profesora: ¿Entonces?

Andrea: Yo me quiero ir pa´chile, Perú, Brasil, España

Antonia: yo me quiero ir a México

Carolina: México también, yo me quiero ir

Profesora: México, ¿Por qué México?

Carolina: porque México, a mí me parece chévere... si se ve chévere

Profesora: Nosotros tenemos mucha influencia de México ¿no?

Antonia: Si, por eso

Profesora: La música, las telenovelas

Andrea: Ella [se refiere a Antonia] quiere ir a México, a Monterrey por Domelipa

Antonia: No, por Kimberly Loaiza

Luisa: Por Kimberly

[Carolina sonrío, y afirma que si, que a ella también le gusta]

Antonia: Kimberly, Melinda y Dj

Profesora: A bueno, yo tenía una pregunta para Andrea, tú colocaste que no te gustaría ser abogada, que no querías nada, que tuviera que ver con eso ¿Por qué?

Andrea: Mucho dolor de cabeza

Profesora: A alguno le gustaría irse por las leyes o la política, ser alcalde de aquí

Antonia: uy si

Profesora: presidente de Colombia

Andrea: ya perdimos, ya Colombia se desbarato [haciendo alusión de que si Antonia llegara a gobernar sería el final]

Luisa: si son malas

Profesora: o, por ejemplo, ¿a alguien le gustaría ser economista o contador?

Antonia: No, mis tíos

Andrea: Villegas ... [Interrumpió a Antonia]

Profesora: Bueno y de esas profesiones ¿creen que la matemática tiene algo que ver, con lo que ustedes quieren ser?

Luisa: Ninguna de las de ahí

Antonia: Si

Profesora: ¿Para que te podría servir a ti la matemática? [le pregunto a Antonia]

[Hacen silencio por unos segundos, Antonia se queda callada]

Andrea: Para ayudarle a contar el billete a Kimberly

[Se ríen]

Profesora: Bueno, pero es que a Antonia le gusta lo de las redes sociales, pero también quiere ser azafata

Carolina: ¿Qué es eso?

Profesora: son las auxiliares de vuelo

Luisa: ¿Nunca ha escuchado la palabra?

Antonia: aja ¿Nunca ha escuchado a las azafatas?

Profesora: son auxiliares de vuelo

Antonia: si son las auxiliares y son como las que atienden a las personas

Profesora: dentro del vuelo, son las que dan las indicaciones, en caso de emergencia tienen que saber del funcionamiento del avión, tienen que saber en caso de que se presente una dificultad con algún pasajero, tienen que saber de primeros auxilios, tiene que saber también idiomas, pues porque va a atender a diferentes personas de diferentes países ... pero bueno, ¿tiene que ver algo de matemáticas ahí?

Antonia: pues casi que en lo de azafata no, pero si con los pilotos

Profesora: bueno, Paula, ¿Paula piensa que la matemática le puede servir en esos sueños que tiene?

[Paula se sonríe]

Profesora: ¿si crees? ¿Cómo en qué te podría servir?

... [guarda silencio, luego se ríen, preguntan que Paula qué quería ser]

Paula: Porque la matemática siempre es necesaria

Profesora: Pero, ¿para que exactamente crees que es necesaria la matemática?

... [No responde]

Profesora: Andrea ¿para qué pensarías tú que es necesaria la matemática?

Andrea: ¿yo qué le puse que quería ser?

Profesora: A ver... hmmm se me hace que dijiste que no querías ser abogada, pero creo que no especificaste que querías ser

Andrea: si, yo debí colocar otra, pero no recuerdo ... bueno, a mí me gusta la mecánica, porque a mi hermano le gusta, porque tengo la moto de mi hermano y mi hermano me enseña

Profesora: te gusta la mecánica y ¿en la mecánica crees que vas a necesitar las matemáticas?

[Andrea se ríe]

Andrea: yo no sé

Profesora: pero lo que has visto hasta ahora crees que ¿puedes necesitar las matemáticas?

Andrea: siiii [lo dice como con duda]

Profesora: ¿Cómo en qué necesitarías la matemática?

Andrea: ehmm para comprar las herramientas [se ríe]

Profesoras: pero tiene mucho sentido, porque las herramientas vienen... [me interrumpe carolina]

Carolina: por números

Profesora: Por numeración, ¿no cierto?

[Carolina asiente con su cabeza y sonrío]

Profesora: de acuerdo al tamaño del tornillo o de

Andrea: se me olvido

Carolina: la llave y esas cosas

Andrea: uy hay varias que tienen ...

Profesora: Esteban, tú aún no me has entregado tu actividad

[interrumpe Andrea]

Andrea: ahhh ya psicóloga... otro dolor de cabeza

Profesora: Y en la psicología ¿piensas que puedes utilizar la matemática?

Andrea: Si

Profesora: ¿cómo en que podrías utilizar la matemática en la psicología?

Andrea: Hmmmmmmm

Profesora: Bueno, dejémola pensando [me refiero a Andrea]... ¡Esteban! Tú crees que en tu futuro ¿tú vas a necesitar la matemática?

[Esteban asiente con la cabeza]

Profesora: ¿cómo en qué crees que vas a utilizar la matemática?

[Esteban se queda pensando]

Antonia: ¿usted que quiere ser?

Esteban: pues en lo de ser abogado... hmm... En la de ser científico, si...

Profesora: de pronto, hay unas en las que se ve más claro la necesidad de las matemáticas

...

Profesora: Sofía, Sofía dijo que quería ... tenía que ver con el deporte ¿no? [Sofía asiente con la cabeza] tenía que ver con el deporte sus aspiraciones ¿tú crees que en esas aspiraciones la matemática es necesaria?

[Sofía mira hacia arriba, hacia los lados, todos esperan escucharla, cuando ya no dice nada, empiezan a murmurar]

Profesora: de pronto ¿has visto algún deportista que utilice la matemática?

[Sofía niega con su cabeza]

Antonia: pues en los ángulos

Profesora: Bueno, sigamos con Nicolás, mientras piensa Sofía. Nico había dicho que también quería ser ... deportista ¿no?

Nicolas: futbolista o científico

Profesora: tú crees que en ese futuro vas a ¿necesitar las matemáticas' [mientras realizo la pregunta Nicolás este asintiendo con la cabeza] ¡sí! ¿cómo en qué?

Nicolás: en el deporte por los ángulos ...

Profesora: Martín, Martín ¿qué fue lo que dijo que quería ser?

[señala a Nicolás, afirmando que fue lo mismo que él]

Profesora: futbolista... dijiste ¿algo más?

Martín: solo futbolista

Profesora: y para ¿qué te servirá la matemática?

Nicolás: por los ángulos

Profesora: ¿Para qué? Para hacer los tiros al arco o ¿qué?

Nicolás: también para los números que tienen

Profesora: por los números que tienen las canchas ¿eso es?... y también las formaciones...

Bueno, Salomé, Salomé tampoco me ha entregado qué es lo que quiere ser cuando sea más grande... ¿cómo se ve Salomé en ese futuro?

[Salomé se queda callada]

Profesora: ¿necesitas las matemáticas en ese futuro?

[Salomé asiente con la cabeza]

Profesora: ¿sí? ¿Cómo en que necesitas las matemáticas?

[salomé mira hacia un lado, hacia el frente... sus compañeros empiezan a murmurar]

Profesora: ¿No?... Bueno, escuchemos a Carolina... Carolina dijo que no iba a necesitar de las matemáticas en su futuro ¿no?

Carolina: depende... es que, si quiero ser arquitecta, si

Profesora: si vas a hacer arquitecta, de pronto si te vas a encontrar con números por ahí

Carolina: para hacer los planos

Profesora: si, para hacer los planos... ehhs Luisa, ¿luisa va a necesitar las matemáticas en su futuro? O ¿no?

Luisa: yo quiero ser bailarina y manicurista... eh para dar la vuelta

Profesora: Alejandro, Alejandro si dijo que la matemática es importante para él

Alejandro: Por lo menos cuando llegan a consignar algo, o dar el pago, tengo que tener las cuentas ahí

Andrea: ¿Qué es lo que quiere ser él?

Profesora: Ingeniero en informática o de sistemas

Alejandro: Informático, porque de sistemas es muy difícil

Andrea: uyyyy

Profesora: Bueno, de esas profesiones que nombramos, ustedes piensan que algunas pueden estar como más ... dentro de sus posibilidades ... ¿Hay alguna que ustedes digan definitivamente esa no? Esa carrera no, no la tengo contemplada ...

Luisa: enfermería no

Antonia: Abogada no, Docente tampoco, No me gustaría ser docente

Profesora: docente ¿tampoco? ¿Por qué no les gustaría ser docente?

Andrea: [refiriéndose a Antonia] diga, yo como que miro a mi mamá

Antonia: con lo de mi mamá

...

Profesora: ¿hay alguna razón específica por la que quieran aprender matemáticas?

[Se quedan callados, miran hacia los pupitres, hacia abajo, como para no cruzar la mirada conmigo]

Profesora: Porque les toca, Porque lo exige el colegio, o porque piensan que les va servir para algo... Por ejemplo, cuando les dejo una actividad ¿cuál es la razón para desarrollarla?... ¿Solo por la nota?

Andrea: Noooo, para aprender

Nicolás: porque nos va a servir para algo

Profesora: Por ejemplo, si les pregunta acerca del plano cartesiano, para que les puede servir

Andrea: para poder ubicarnos

Profesora: ¿Para qué más creen que les puede servir aprender sobre el plano cartesiano?

Alguna vez, en alguna parte, ¿han visto planos cartesianos?

[Murmuran, pero no dicen nada]

Profesora: A ver Luisa, que no ha estado atenta ¿Por qué no has estado atenta?

[se quedan todos callados]

Profesora: porque uno siempre tiene una razón para hacer las cosas ¿no?

Luisa: Pues es que, a mí me gusta la matemática, pero casi no participo, como la vez pasada, que uno hay veces habla cosas y los demás se burlan

[hacen silencio]

Profesora: pero, ¿prefieres que no se burlen a de pronto despejar tus dudas?

[Todos se quedan calladitos]

Profesora: porque digamos, si vinieran a darnos un curso de no sé... algo que les guste mucho a ustedes, muchísimo... eh, por ejemplo, de cómo volverse un influencer famoso ¿prestarían mucha atención?

Antonia: si

Luisa: si

Andrea: ah pues Antonia, para todo Antonia

Profesora: ¿Por qué les llama la atención lo de los influencer?

Andera: porque se necesitan Villegas(dinero)

Profesora: Por, ¿Por tener dinero?

Esteban: No, yo no

Profesora: por qué, por tener... ¿fama?

Carolina: por tener fans... No ha visto que los influencers salen a la calle y todos están ahí

[mueve sus manos]

Luisa: eso de ser influencer es como malo, porque uno ve, que como que se les acercan y tratan mal

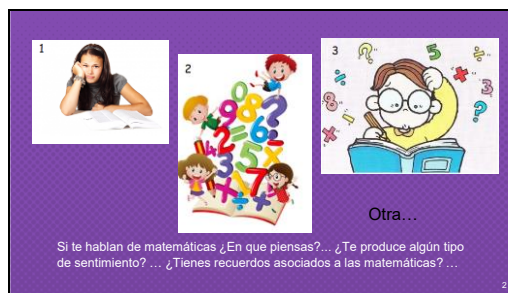
Anexo F: Antecedentes con las matemáticas

Diapositiva 1



- Profesora: Vamos a hablar un poquito de cómo se han sentido ustedes con las matemáticas no solo en este año, si no desde que ustedes han visto matemáticas, si a ustedes les hablan de matemáticas que es lo primero que se les viene a la cabeza
- Alejandro: Números
- Esteban: Números
- Profesora: ¿Y eso les produce algún tipo de sentimiento?
- Alejandro: no
- Nicolás: no
- Sofía: no
- Luisa, Antonia, Virginia, Carolina y Ana (mueven sus cabezas) afirman que no
- Profesora: ni de alegría, ni de jartera, ¿ni de nada de eso?
- Alejandro: de entretenimiento
- Profesora: ¿Y ustedes tienen algún recuerdo asociado con la matemática?
- todos: hmmm
- Profesora: ¿algún recuerdo bueno o malo? ¿O que recuerden que con la matemática jugaban ... no nada de eso?
- todos: hmmm no

Diapositiva 2

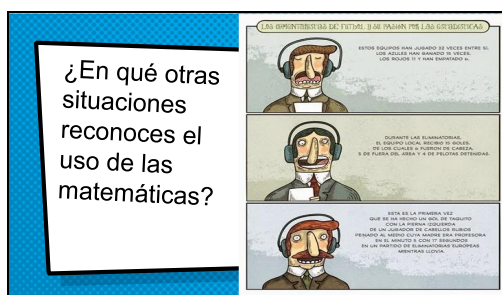


- Profesora: ¿y si les pidieran escoger una de esas imágenes con cual se identificarían más cuando les hablan de matemáticas?
- Ana: la primera
- Luisa: la tres
- Alejandro: la dos
- Profesora: ¿quiénes escogieron la tres?

[levantan la mano, Antonia, Virginia, Carolina, Luisa] como confuso, complicado;

- yo: ¿y la dos?
 - [Alejandro, Martín, Nicolás, Sofía la dos]
 - yo: ¿y Paula con ninguna?
 - [Paula: no responde]
 - Profesora: ¿Salomé tampoco?
 - Carolina: ¿y con la uno quién?
 - Profesora: ¿y con la uno nadie? ¿A nadie le parece, así como aburrido? ¿A nadie?
 - [Se ríen, Luisa y Ana]
 - Profesora: O les da penita porque yo soy la profe de matemáticas, hagan de cuenta que yo no soy la profe de matemáticas
- [ahí si levantan la mano Ana, Andrea y Carolina]

Diapositiva 3

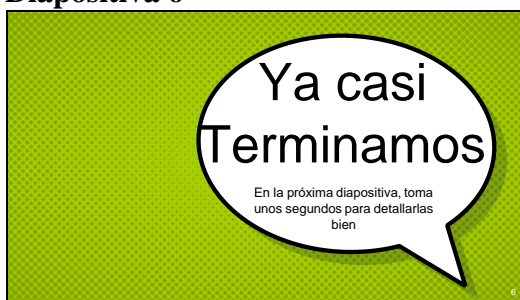


- Profesora: Vamos a la siguiente ... ¿si alcanzan a leer la imagen? ¿Sí?
- [se quedan leyendo]
- Profesora: ¿Sí se les hace parecido cuando están narrando los partidos de futbol?
- Antonia: siiii
- Profesora: Que empiezan a decir cuántos partidos llevan sin ganar...
- Alejandro: obvio
- Sebas: obvio
- Profesora: ¿en qué otras situaciones de la vida cotidiana ustedes reconocen que hay matemáticas?
- Luisa: en las tiendas
- Alejandro: en el baseball
- Virginia: en la cocina... para medir el agua
- Alejandro: para medir las tasas de arroz
- Antonia, Luisa: media de arroz
- Andrea: una cucharadita de sal
- Martín: las medidas para hacer pisos, con el metro
- Antonia: profe, las ventanas
- Alejandro: cuando van a cortar el vidrio
- Esteban: casi en todo

Diapositiva 4

- Profesora: ¿Sí, el de dragon ball? ¿Les produce esa sensación?
- Andrea: no profe, solo porque está la caricatura de dragon ball, profe por eso lo dice
- Profesora: pero bueno cuando logran hacer algún ejercicio de matemáticas, ¿sienten alguna sensación chevere?
- Luisa: todas menos la de acá [Hace alusión a Sheldon Cooper]
- Profesora: ¿Cuál no Luisa?
- Antonia: ¡ay si!... típica eres el nerd
- Profesora: ¿Aquí no hay ningún típico nerd de la clase?
- Luisa: cerebritito
- Carolina: ¿eso que es?
- Profesora: es como el típico que le va bien en todo
- Luisa: ahh sí
- [la mayoría voltean a ver a Antonia]
- Carolina: así por eso le decimos cerebritito con Ana
- Profesora: Bueno y de pronto esa sensación que tienen con la matemática... es ¿solo con la matemática o de pronto es con otras asignaturas también?
- Virginia, Andrea, Antonia, Luisa: ¡Artística, Artística!
- Profesora: En esas clases de matemáticas ¿alguna vez se han sentido excluidos? ¿O han querido pasar desapercibidos, como que no me vean? O ¿no me pregunten?
- Andrea: si
- [Todos callados] ...
- Todos: hmmm no
- Alejandro: hmm no, bueno siempre y cuando entienda

- **Diapositiva 6**



Diapositiva 7



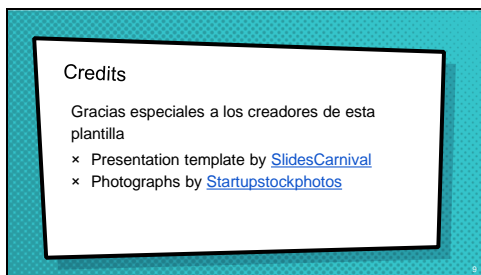
- Profesora: bueno esta última vamos a ver que entienden... sino, no pasa nada
- [se quedan callados]

- Profesora: ¿Qué creen que expresan?
- Luisa: costo de vida
- Profesora: y ¿cómo creen que trabajan las hormigas?
- Luisa: con esfuerzo
- Antonia: ahhh... usted explique Luisa
- Luisa: ps segúnnn una hormiga es pequeña y así es el mismo pago que recibe
- Profesora: eso, y ¿han visto cómo es el trabajo que hace la hormiga?
- Todos: si
- Profesora: ella carga cosas más grandes que ella
- todos: si
- Profesora: bueno ¿y esta otra?
- Antonia: ¿cuál la de las personas? ahhh... pues que las familias se dividen entre los más poderosos, los que tienen mucho dinero y los que no tienen nada
- Profesora: y ¿la de Mafalda?
- Antonia: que algunos tienen mucho y algunos tenemos poco
- Luisa: algunos no tienen nada
- Virginia: no entendí
- Luisa: Hmmm Virginia es que usted me enreda... póngase seria
- Antonia: pocas personas tienen pocos recursos, pero les alcanza
- Profesora: Y ¿creen que eso tienen que ver con la matemática?
- Antonia: si con los estratos
- Luisa: jummmm
- [el resto ya no opinan perdieron el interés]

Diapositiva 8



Diapositiva 9



Diapositiva 10

Webgrafía

Santiago Contreras. (3 de abril de 2021). **Injusticia social: qué es y ejemplos.** Lifereder. Recuperado de <https://www.lifereder.com/injusticia-social/>

Candelo, D. (OCTUBRE 02 DE 2019). **Además de matemáticas o español, profesores enseñan prevención de reclutamiento.** SEMANA RURAL. Recuperado de <https://semanarural.com/web/articulo/reclutamiento-de-estudiantes-en-la-ruralidad/1150>

Zamora Milla, USZCOF. (sin fecha). Sin título. Párrafo. <https://soberio.com/ev/gene/finco/visos-mba-juego-informal-lasgo-futbol>

<https://pinterest.com/es/photol/1548565>

González, J. (sin fecha). **Salario Mínimo.** El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/opinion/caricaturas/matador/caricatura-de-matador-sobre-el-salario-minimo-en-el-pais-555233>

Prendaia (Blog) Consultado: 08/11/2021 <http://prendaia.com/curso/573/denve-trends-muyete-al-ritmo-de-18-tok>

Diapositiva 11

Webgrafía

Lara, V. (sin fecha). **LECCION DEL 2DO PARCIAL- 2DO QUIMESTRE**
<https://quizizz.com/admin/quiz/56216e6e73e30001460028a/leccion-del-2do-parcial-2do-quimestre>

Fuente: <https://www.pinterest.es/pin/696158054902292228/>

Artacho, A. (27 de Julio de 2014). **Los comentaristas de fútbol y su pasión por las estadísticas.** Matemáticas cercanas. Recuperado de: <https://matematicascercanas.com/2014/06/>

Diapositiva 12

Slides Carnival

Free templates for all your presentation needs

- For PowerPoint and Google Slides
- 100% free for personal or commercial use
- Ready to use, professional and customizable
- Blow your audience away with attractive visuals

Anexo G: Sin Miedo a Soñar

Formación Académica	Carreras universitarias	pues seria una estudiante que estara terminando sus estudios. Pues yo estaria estudiando medisina por que yo quiero ser una gran doctora	
		Yo en Mi Futuro es terminar Mis estudios, en Mi Futuro yo he pensado ser una doctora entro de 10 años sere tremida de doctora	
		Sebastián: Yo pienso ser médico o futbolista, una de las dos cosas	
		yo he pensado en ser una gran arquitecta pero ala vez quiero ser futbolista todavi no he pensado bien, deproto cuando este mas grande lo pueda pensar bien.	
		En mi futuro quiero estudiar para arquitectura o azafata... Dentro de cinco años me veo graduandome de Once. Dentro de Diez años me veo trabajando o volando como azafata.	
		Dentro de 5 años yo estare en el grado 11 y estudiando para ser un ingeniero en informatica o en sistemas. Dentro de 10 años sere un ingeniero en informatica y De pronto ingeniero en sistemas	
	Estudios todavía sin definir	dentrode 5años, sere una adolescente, en esa adolecencia estudiar y trabajar para salir adelante [10 años] una persona graduada con mas metas por cumplir y soñar en un futuro bonito	
		He pensado en de pronto ser un gran cientifico, o un abogado pero no se, porque tambien he pensado en salir del pais o ser un gran DJ de musica electronica como Mharsmellow y Alan Walker pero la verdad no se que ser cuando sea grande porque tambien queria ser futbolista o cirujano.	
		yo pienso que alos 5 años que salga de colegio estare estudiando en una universidad	
		Yo en Mi Futuro es terminar Mis estudios	
		Yo pienso que quiero hir a las univercidades Conoser el mundo trabajar para salir adelante, Yo sere estudiada soltera me ire a trabajar lejos si mis papá y mi mamá estan vivos yo volvere a cuidarlos seguir estudiando prepararme salir adelante se profesional	
	Gustos	Danzas	me gustaria ser bailarina profesional y maestra en danzas, tambien me gusta cantar y hacer manicura, me encanta en tema de la belleza
			nunca he pensado en mi futuro pero quiero ser bailarina profesional
		Deporte	quiero ser en un futuro una gran patinadora, o tambien una gran futbolista. una garrera como ser profesora de patinaje, dentro de 10 años si Dios quiere quiero ser ya una muy buena profesora de patinaje me gusta mucho patinar siento una tranquilidad.
Sebastián: Yo pienso ser médico o futbolista, una de las dos cosas			
yo he pensado en ser una gran arquitecta pero ala vez quiero ser futbolista todavi no he pensado bien, deproto cuando este mas grande lo pueda pensar bien.			
He pensado hacer un dolecente y tambien ser un futbolista			

Realidades de la vida	Trabajar	Dentro de 5 años de pronto creo que estare en el grado once. Dentro de 10 años sere un trabajador.
		dentrode 5años, sere una adolescente, en esa adolecensia estudiar y trabajar para salir adelante [10 años] una persona graduada con mas metas por cumplir y soñar en un futuro bonito
		Yo pienso que quiero hir a las univercidades Conoser el mundo trabajar para salir adelante, Yo sere estudiada soltera me ire a trabajar lejos si mis papá y mi mamá estan vivos yo volvere a cuidarlos seguir estudiando prepararme salir adelante se profecional

Anexo H: Referentes Relacionados con sus Porvenires

Influencias para pensar en que desean ser a futuro		
Experiencias de vida o familiares	Referentes Familiares	Referentes externos
<p>Esteban_A6: Abogado porque a un primo lo encerraron porque se metió con una mujer mala y lo metió a la cárcel y no pudieron hacer nada por él y lo condenaron a 16 años de cárcel y eso era cuando yo era como recién nacido como 4 años no me acuerdo</p> <p>Esteban_A6: científico es porque con mi primo uno que vive por alláaaa ...¿Usted si conoce el lago?</p> <p>Profesora: si donde esta ese colegio todo bonito</p> <p>Jackson: si, él vive por allá y una vez hicimos un pupitre de estos, pero en pura madera y hicimos un poconon de cosas de que como y un día hicimos no sé cómo hicimos, pero eso era como con una pastillita para que no saliera maleza</p> <p>Esteban_A6: ah si, lo de ser cirujano fue porque un día le paso algo a mi papá cuando yo era pequeñito y estuvo a punto de morirse, le pegaron unos tiros o yo no sé y con mi tío también era, pero a él no le paso nada, y le cayó una cosa grandota y que pesaba yo no sé cuánto y que le cayó en un pie a mi papá, pero gracias a Dios no le paso nada y solo le quedo una cicatriz por acá, así toda fea</p>	<p>Carolina_A6: Porque me gusta, yo miraba que mi hermano estaba estudiando eso</p> <p>Salome_A6: Profesora: Salome me dijiste que no te gustaría ser profesora de primera infancia ¿Por qué ... porque es muy duro?</p> <p>Salome: Si, porque yo tengo una cuñada que manejaba primera infancia y los domingos y toda la semana le tocaba que correr así de cualquier parte o cuando hacían paro los llevaban a apoyar</p> <p>Salome_A6: Profesora: ¿Creen que hay otras profesiones que serían muy duras?</p> <p>Salome: si, promotora porque cuando tiene una así embarazadas y uno siente dolores y uno tiene que correr así sea de noche donde esta la gestante... Si porque yo tengo un primo que es que se llama Hugo, que aveces a la 1 am tiene que estar corriendo</p> <p>Paula_A6: Profesora: ¿Paula ha escuchado de alguna que sea muy dura?</p> <p>Paula: la de farmacia, a mi hermana la ponen a hacer</p>	<p>Sofía_A3: mi modelo a seguir es soy luna, me gustan sus canciones y la forma en que patina</p> <p>Luisa_A3: si pues mi modelo principal es (domelipa) una gran tictoker y la segunda por parte de la belleza (Karla Carlos) ella es una gran diseñadora de uñas</p> <p>Esteban_A3: ser un gran DJ de musica electronica como Mharsmellow y Alan Walker</p>

<p>Nicolas_A6: Yo pienso ser médico o futbolista, una de las dos cosas, médico porque a mi papá y a mi mamá les han hecho cirugías, a la de mi papá la de la apéndice y a mi mamá le han hecho de unos cálculos que tenía</p> <p>Ana_A6: Profesora: ¿Y cuáles piensas que son esas razones para comprometerte con tu estudio? Ana: Ayudar a mi mamá, pues como tener un mejor vivir,</p>	<p>trabajos a que tiene que aprenderse muchas cosas</p> <p>Antonia_A3: Si porque mis familiares me han enseñado responsabilidad y que siempre me debo esforzar para lograr grandes logros</p> <p>Alejandro_A3: Si tengo un modelo es mi hermano Walter el es ingeniero en informatica</p>	
--	---	--

Anexo I: Dificultades

Dificultades		
Económicas	Académicas	Dificultades desconocidas
<p>Ana_A3: Si pueden haber muchas dificultades por que primero: donde yo vivo no hay tantas oportunidades para el estudio, segundo: no tengo los recursos necesarios para pagar la mejor universidad, porque yo quiero entrar a estudiar a la mejor del mundo, porque así tendré más oportunidades</p> <p>Luisa_A3: si pienso en algunas dificultades y ps la condición económica esta grave en estos momentos</p> <p>Paula_A3: Yo creo que si no tengo dinero no puedo estudiar....</p> <p>A6: Profesora: Paula, tú me dijiste que quieres viajar, pero aún no sabes que estudiar...¿pero nunca has pensando que quieres ser cuando seas grande?...</p> <p>Paula: si, antes quería ir a la luna, ser astronauta</p> <p>Profesora: ¿Y porque ya no?</p> <p>Paula: cuesta mucho y aprender</p> <p>Profesora: ¿Qué crees que necesitarías aprender para ser astronauta?</p> <p>Paula: los idiomas, tener plata</p>	<p>Esteban_A3: pues si yo le pongo juicio y dedicación no creo que vaya a tener dificultades</p> <p>Antonia_A3: Pueda que para estudiar tenga algunas dificultades porque no se si pueda perder un año o no pueda ir a la universidad o no me acepten.</p> <p>Alejandro_A3: Si estudio todo lo posible no hay dificultades, Pero si no estudio si tendre muchas dificultades en la vida.</p> <p>A6: Profesora: Paula, tú me dijiste que quieres viajar, pero aún no sabes que estudiar...¿pero nunca has pensando que quieres ser cuando seas grande?...</p> <p>Paula: si, antes quería ir a la luna, ser astronauta</p> <p>Profesora: ¿Y porque ya no?</p> <p>Paula: cuesta mucho y aprender</p> <p>Profesora: ¿Qué crees que necesitarías aprender para ser astronauta?</p> <p>Paula: los idiomas, tener plata</p>	<p>Andrea_A3: Si que de pronto no puedo cumplir los sueños que me prometido por algun motivo</p> <p>Martín_A3: Yo creo que si algunas</p> <p>Virginia_A3: las dificultades en cualquier momento pueden existir pero si las dificultades pueden estar en mi futuro</p>

<p>Paula: para entrar a estudiar se necesita dinero, porque si no, no se puede llegar</p> <p>En la encuesta el 54% de los estudiantes consideran que para sus familias continuar con sus estudios fue difícil, mientras que para ellos solo una estudiante respondió que le sería difícil continuar con sus estudios, mientras que el 62% considera que continuar con sus estudios es la mejor opción, de igual manera el 54% consideran que para ellos será fácil continuar con sus estudios.</p>	<p>Paula: para entrar a estudiar se necesita dinero, porque si no, no se puede llegar</p> <p>Ana_A6 Profesora: Y siendo muy, muy realistas ¿Piensas que para ser médico se te puede presentar alguna dificultad? Ana: si creo que se me pueden presentar dificultades Profesora: ¿Cómo cuáles? Ana: sí tiene que ver con matemáticas, se me dificultará ahí, si tienen que ver divisiones... porque me queda como muy difícil dividir... y los temas de fraccionarios que estamos viendo ahorita, aunque los temas de fraccionarios, así como usted no los pide también se me dificultan Profesora: ¿Qué otras dificultades se te pueden presentar? Ana: Aprender más sobre ciencias... si creo</p> <p>A5</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Profesora: En esas clases de matemáticas ¿alguna vez se han sentido excluidos? ¿O han querido pasar desapercibidos, como que no me vean? O ¿no me pregunten? ● Andrea: Si ● Todos: callados... hmmm no ● Alejandro: hmm no, bueno siempre y cuando entienda 	
--	--	--

	<p>En relación con las imágenes presentadas en la actividad de los antecedentes de las matemáticas, con la imagen 1 (niña aburrída) se identifican Ana, Andrea, Carolina; Imagen 2 (Divertido) Alejandro, Martín, Nicolás y Sofía; Imagen 3 (confuso) Luisa, Antonia, Virginia. Mientras que Paula y Salomé no escogieron o se identificaron con ninguna imagen.</p> <p>Se identifican con la imagen del gato asustado por no saber lo que les preguntan: Esteban, Luisa, Antonia. Con el conejo (sobrado) Andrea, Luisa, Antonia</p> <p>Y los compañeros identifican a Antonia con la imagen de Sheldom la persona a la que le va bien en todo.</p>	
--	--	--

Anexo J: Significados Otorgados al Aprendizaje de las Matemáticas

Significados otorgados al aprendizaje de las matemáticas - Porvenir	Oscuridad de las matemáticas	Son importantes o necesarias	Virginia_A3: las matematicas en cualquier momento me pueden servir
			Salomé_A3 : en Mi Futuro la Matematica es Muy bueno
			Martín_A3: Si porque las matemáticas es muy importante saberse las multiplicaciones
			Paula_A3: Yo creo que si porque las matematicas son necesarias
			Esteban_A3: De lo quiero ser no se pero de que voy a necesitar las matematicas porque uno nunca sabe.
			Sofía_A3: Las matematicas siempre aparecieran en mi futuro primero quedo por que son muy importan para el ser humano
			Ana_A6--> Profesora: ¿Y crees que la matemática te puede servir? Ana: si Profesora: ¿Y cómo en qué? Ana: ps si, ayudar todo... lo que es matemática sirve en la vida Ana A6--> Profesora: crees que las matemáticas te serviran para ser médica Ana: ... hmm si... pues yo creo que si... eh... los números, es que me parece que es como confuso porque tiene que ver como con ciencias, pero no sé si con matemáticas
			Luisa_A6 --> Profesora: ¿Cuándo piensas que vas a estudiar danzas, piensas que las matemáticas te van a servir? Luisa: pues en parte si Profesora: ¿Cómo en que piensas que te puede servir? Luisa: ... ¿en el ángulo que va a estudiar?...
			Antonia_A6---> Profesora: ¿y si habías pensado que las matemáticas tenían que ver con lo que quieres ser? Antonia: no, o ps con arquitectura si ... pero con Azafata no tanto, porque eso tiene que ver más con los idiomas Antonia A3: si porque las matemáticas tienen una gran influencia en todas las carreras y las actividades cotidianas
	Luisa A3: pues la matemática siempre está presente en cualquier momento y todo lugar		
nstru	Coti diani	Ana_A3: si las matemáticas podrían aparecer en mi futuro, por que las matemáticas asen parte de la vida cotidiana.	

		<p>Antonia A_3: si porque las matemáticas tienen una gran influencia en todas las carreras y las actividades cotidianas</p> <hr/> <p>A_5_D4 y D5³⁰ Profesora: Vamos a la siguiente ... ¿sí alcanzan a leer la imagen? ... ¿Sí? (se quedan leyendo) Profesora: Si se les hace parecido cuando están narrando los partidos de futbol Antonia: siiii yo: Que empiezan a decir cuántos partidos llevan sin ganar... Alejandro: obvio Nicolas: obvio Profesora: ¿en qué otras situaciones de la vida cotidiana ustedes reconocen que hay matemáticas? Luisa: en las tiendas Alejandro: en el baseball Virginia: en la cocina... para medir el agua Alejandro: para medir las tasas de arroz Antonia, Luisa: media de arroz Andrea: una cucharadita de sal Nicolas: las medidas para hacer pisos, con el metro Antonia: profe, las ventanas Alejandro: cuando van a cortar el vidrio Profesora: ¿Ustedes utilizan las matemáticas en su vida cotidiana? Nicolas: en el futbol si, tiktok Luisa: en las uñas, en tiktok, cuando baño al perro Antonia: en el ángulo para poder grabar el vídeo Yo: Por ejemplo, Alejandro ya dijo que en el futbol para llevar las cuentas de cuantos ha hecho, pero que otro ejemplo concreto Alejandro: cuando voy a colocar la red wifi necesito ver cuántos megabytes voy a utilizar o cuantos kilobytes Profesora: para el tiktok me dijeron que los ángulos de la cámara y ¿hay algo más que reconozcan ahí en el momento de hacer los tiktok? Luisa: el baile Antonia: El baile Profesora: ¿por qué les toca qué? ¿Cómo contar? Luisa: no, si como contar Antonia: como para saber la posición de uno Esteban: los minutos del video Antonia: él también es tiktoker</p> <hr/> <p>sacar Alejandro_A3: La verdad es que las matemáticas es muy útil en la vida ya sea para sacar cuentas, en el trabajo etc. Me pueden ayudar a sacar calculos muy grandes etc</p>
--	--	---

³⁰ Actividad 5: Antecedentes y relación con las matemáticas, D3: Diapositiva 3 y D4: Diapositiva 4

		<p>Andrea _A3: si las matematicas si pueden ser parte de mi futuro porque podemos haser las cuentas de una devuelta...</p>
		<p>Luisa _A3: pues la matemáticas siempre esta presente en cualquier momento y todo lugar la matemática serviria de mucho ya sea para dar el cambio de dinero o suma de cantidad</p>
		<p>Alejandro, Nicolás, Esteban A6--> Profesora: ¿y las matemáticas será que si les van a servir en esas carreras? Esteban y Nicolás: si ... Esteban: si a mi si en la de ser científico para medir Alejandro: para contar el dinero y para llevar las cuentas bancarias Esteban: para medir el tiempo Nicolás: cuando están haciendo cirugías para contar el tiempo todas esas cosas, también para calcular cuánto le van a echar al cuerpo Profesora: ¿y si es para futbolistas? Nicolás: para medir los ángulos de la arquería y los números que llevan atrás</p>
		<p>Carolina A6 --> Profesora: Recuerdas que me habías dicho que querías ser o futbolista o arquitecta Carolina: Arquitecta Profesora: y me habías dicho que no veías las matemáticas en tu futuro, pero el día que hicimos el juego, me dijiste que si veías las matemáticas... pero ¿en qué? Carolina: o sea como en cuando uno hace los planos</p>
		<p>Profesora: ¿Sí? ¿Cómo en qué? Antonia: Por ejemplo, en arquitectura uno tiene que saber medir, saber ángulos Profesora: si yo te dijera ¿Por qué aprender matemáticas? Antonia: pues porque es necesario Profesora: y si yo te dijera ¿para qué aprender matemáticas? Antonia: Para saber a hacer cálculos y para hacer cuentas y todo eso</p>

		Aprobar exámenes	<p>Entre-vista grupal Profesora: ¿Ustedes creen que estas actividades si les sirven? Luisa: Si profe, porque es que lo que nos contaba la profe Sonia ¿no? Que para ella estudiar música lo que más le pregunto, fue matemáticas, para pasar a la universidad matemáticas, pasar examen, matemática, todo Luisa: porque la carrera que ella iba a hacer en la universidad era de música, entonces se había puesto a repasar ¿era con el tío? Carolina: con el hermano Luisa: Era ah sí, el hermano... matemáticas y todo lo que habían estudiado la noche anterior le salió unas cuatro preguntas de música y el resto era pura matemáticas</p> <p>Entre-vista Profesora: ¿Si ves otros significados a aprender matemáticas o crees que es solo para ese tipo de cuentas? Nicolás: si lo que decía mi mamá, de que las matemáticas siempre van a servir, que siempre en lo que yo pensaré hacer, siempre habría matemáticas</p>
		Matemáticas confusas, aburridas	<p>En relación con las imágenes presentadas en la actividad de los antecedentes de las matemáticas, con la imagen 1 (niña aburrida) se identifican Ana, Andrea, Carolina; Imagen 2 (Divertido) Alejandro, Martín, Nicolás y Sofía; Imagen 3 (confuso) Luisa, Antonia, Virginia. Mientras que Paula y Salomé no escogieron o se identificaron con ninguna imagen.</p> <p>Se identifican con la imagen del gato asustado por no saber lo que les preguntan: Esteban, Luisa, Antonia. Con el conejo (sobrado) Andrea, Luisa, Antonia</p> <p>Y los compañeros identifican a Antonia con la imagen de Sheldom la persona a la que le va bien en todo.</p>