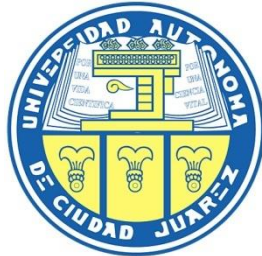


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

Instituto de Ingeniería y Tecnología

Departamento de Física y Matemáticas.



La construcción de la identidad en el aprendizaje matemático en estudiantes de secundaria

Tesis presentada por:

Haydeé Rivera Balbuena

Como requisito para la obtención del grado de

MAESTRÍA EN MATEMÁTICA EDUCATIVA Y DOCENCIA

Asesor: M. en C. Juan de Dios Viramontes Miranda

Enero 2020

Resumen

Como docente he observado, cómo el estudiante asume su papel ante las matemáticas. En ocasiones de manera positiva, pero en su gran mayoría aluden a que “no son buenos” o simplemente: “las matemáticas no son para mí”; la presente investigación surge de esta inquietud. En Matemática Educativa es importante considerar el alto porcentaje de ineficiencia que presentan los estudiantes de secundaria, manifestando así, la evidencia de la construcción de la identidad en el aprendizaje matemático.

Como primera instancia, se realizó la revisión bibliográfica. La cual nos permitió comprender las diferentes definiciones y los tipos de identidad matemática; bajo el lente del constructo de comognición y el constructo social se sustenta nuestra investigación. Una metodología cualitativa y una parte del proceso de la Teoría fundamentada, permitió conocer la construcción de la identidad en el aprendizaje matemático de un grupo de seis estudiantes de secundaria, cuya ubicación se encuentra al sureste de Cd. Juárez, Chih.

Los datos recabados de la aplicación de una entrevista semiestructurada, dio pie a la clasificación de las diferentes construcciones de la identidad matemática. Por otro lado, podemos ver la luz que arrojó la investigación, la cual nos permitió formular una definición propia de identidad matemática. Y deja nuevas inquietudes, para seguir realizando investigaciones de gran impacto a favor de la matematica educativa.

Índice

Dedicatoria	8
Agradecimientos	9
Capítulo 1 Introducción	10
1.1 Problemática	11
1.2 Justificación	14
1.3 Pregunta de investigación	15
1.4 Objetivos generales	15
1.5 Términos claves	16
Capítulo 2 Revisión bibliográfica	17
2.1 Introducción	17
2.2 Antecedentes	17
2.3 Teorías que hablan de la identidad	19
2.4 Definiciones de identidad en diferentes investigaciones	19
2.5 Tipos de identidad mencionadas a lo largo de las diferentes investigaciones	21
2.6 Análisis del uso del término de identidad por diversos investigadores	23
2.7 Construcción de la identidad	26
2.8 Conclusiones	27
Capítulo 3 Marco conceptual	29
3.1 Comognición	29
3.1.1 Comunicación	31
3.1.2 Cognición	34

3.2 Representación social	35
3.3 Conclusión	36
Capítulo 4 Metodología	38
4.1 Diseño metodológico	38
4.1.1 Perspectiva metodológica	39
4.2 Contexto	42
4.3 Participantes	44
4.4 Fuente de datos	45
4.5 Recurso	46
Capítulo 5 Resultados	48
5.1 Análisis de datos	48
5.2 Simbología	49
5.3 Análisis por pregunta	49
Capítulo 6 Conclusión	75
6.1 Contribuciones	80
6.2 Limitaciones	80
6.3 Trabajos a futuro	81
Referencias	82
Anexos	91
Anexo 1 Transcripción original de las entrevistas a cada uno de los estudiantes	91
Anexo 2 Transcripción de las entrevistas por pregunta analizada	116

Índice de cuadros

Cuadro 1.1.1 Porcentaje de estudiantes en cada nivel de logro	13
Cuadro 5.1.1 Identificación de estudiantes y sus calificaciones	48
Cuadro 5.2.1 Simbología	49

Índice de figuras

Figura 2.4.1 Definiciones de identidad	20
Figura 2.4.2 Definiciones de identidad	21
Figura 2.5.1 Tipos de identidad	23
Figura 3.1.1.1 Fenómenos relacionados con la comunicación	33
Figura 4.1.1 Marco de diseño de la investigación	41
Figura 4.1.2 Marco de diseño ajustado a las necesidades de nuestra investigación	42
Figura 4.2.1 Ubicación de nuestro contexto	43
Figura 4.3.1 Respuestas de los participantes Christofer y Mario al manifestar el gusto por las matemáticas	50
Figura 4.3.2 Respuestas de los participantes Leonel y Elena al manifestar el gusto por las matemáticas	51
Figura 4.3.3 Respuestas de los participantes Uriel y Jesús al manifestar el gusto por las matemáticas	52
Figura 4.3.4 Respuesta de Uriel al manifestar su aprendizaje del ciclo anterior	53
Figura 4.3.5 Respuesta de Jesús al cuestionarlo si es bueno en matemáticas	54
Figura 4.3.6 Respuestas de Mario cuando se le cuestiona si hay alguien que le dé asesorías	55

Figura 4.3.7 Respuestas de Christofer al preguntarle cuanto tiempo dedica para estudiar matemáticas	57
Figura 4.3.8 Respuestas de Uriel al preguntarle cuanto tiempo dedica para estudiar matemáticas y demostrado que es proactivo al indagar temas nuevos.	58
Figura 4.3.9 Respuestas de Elena en la cual comenta el tiempo que dedica el maestro para aclarar dudas	59
Figura 4.3.10 Respuestas de Uriel en la cual comenta que prefiere aclarar sus dudas de manera directa con la maestra	60
Figura 4.3.11 Respuestas de Leonel donde menciona que sí se aplica si puede entender las matemáticas	61
Figura 4.3.12 Respuestas de Elena donde manifiesta dificultad en el tema de las ecuaciones	62
Figura 4.3.13 Respuestas de Uriel comentando su seguridad desde la primaria y lo entretenido que es resolver problemas.....	62
Figura 4.3.14 Respuestas de Elena manifestando reacciones positivas y negativas.....	64
Figura 4.3.15 Respuestas de Jesús manifestando reacciones positivas y negativas.....	65
Figura 4.3.16 Respuestas de Uriel comentando que prefiere las explicaciones y darse cuenta de sus errores	67
Figura 4.3.17 Respuestas de Uriel mencionando elementos de la construcción de la identidad matemática	68

Figura 4.3.18 Respuestas de Jesús prefiere estar en salones donde a sus compañeros les guste estudiar	69
Figura 4.3.19 Respuestas de Mario influyendo la maestra al pedir apoyo a sus compañeros	70
Figura 4.3.20 Respuestas de Elena influyendo la maestra al pedir apoyo a sus compañeros.....	71
Figura 4.3.21 Respuestas de Jesús donde menciona que siente nervios y frustración al pedir apoyo a sus compañeros.....	71
Figura 4.3.22 Respuestas de Christofer donde se siente limitado al preguntar	72
Figura 4.3.23 Concentrado de respuestas de la pregunta 1 a la pregunta 5	73
Figura 4.3.24 Concentrado de respuestas de la pregunta 6 a la pregunta 10.....	74
Figura 6.1 Definiciones de identidad encontrada en diversas investigaciones	77

Dedicatoria

“ A mi papi, por ser un gran hombre y un ejemplo a seguir; a mis hijos, que siempre han estado a mi lado, apoyándome y porque creyeron en mi.”

Agradecimientos

Agradezco primeramente a Dios, por todo lo que representa en mi vida.

Al hacer la retrospectiva de lo vivido durante mi formación personal, académica y durante este maravilloso viaje llamado docencia; me doy cuenta de lo afortunada que sigo siendo. Gracias a cada uno de mis alumnos, que me han permitido ser parte de su formación académica; y es que, de algún modo, ellos me he inspirado a seguir preparándome y ver cómo puedo desempeñarme cada día mejor en mi labor docente.

Gracias a mis hijos, por el amor que me tienen, por la comprensión, al no estar en ciertos momentos de su vida y por motivarme a que me siga preparando. Me siento sumamente agradecida con mi familia, ya que, a pesar de todas las adversidades, seguimos fortaleciendo nuestra unión. A Wendi por su apoyo incondicional y por creer en mí.

Mi más sincero agradecimiento al Mtro. Natividad Nieto, por la oportunidad brindada. Gracias a los Doctores y Maestros, los cuales fueron parte importante en este proceso.

Un agradecimiento muy especial al M. en C. Juan de Dios Viramontes Miranda, por el apoyo brindado, por ser mi guía en la elaboración de la presente investigación y sobre todo por la paciencia que me tuvo. (TAF)

A la Maestra María Inés Márquez, mil gracias, por estar siempre presente, por la palabra de aliento y por todos los buenos momentos que compartimos en compañía de su hermosa familia.

A mis compañeros, por sus consejos, por su apoyo y por todo lo que pasamos durante estos dos años. No quiero omitir a nadie, es por eso que, agradezco a todas aquellas personas que, de alguna manera, ya sea directa o indirectamente han estado en mi camino, siempre apoyándome. Gracias.

Capítulo 1. Introducción

Los estudiantes asumen su papel ante las matemáticas. En su gran mayoría aluden a que “no son buenos” o simplemente: “las matemáticas no son para mí”. Ello muestra evidencia de su apreciación en su aprendizaje en matemáticas; lo cual construye parte de su identidad matemática. Se dará a conocer la problemática, de la cual nace la inquietud de la presente investigación y el cómo repercute la construcción de la identidad ante el aprendizaje matemático.

Se investigará los diversos factores, que influyen en la construcción de la identidad en el aprendizaje matemático del estudiante. Gómez (2010) menciona la cuestión afectiva y al docente como factores para definir la identidad matemática; además consideraremos el contexto social, en el cual se sitúan los estudiantes y su repercusión en la construcción de la identidad.

Con lo anterior se detonan nuestras preguntas de investigación. ¿Cómo es la identidad matemática de los estudiantes de secundaria ante su aprendizaje? y ¿cómo se clasifica la identidad matemática? Para dar respuesta a nuestras preguntas se cumplirán con los objetivos establecidos; el de identificar, clasificar y describir la construcción de la identidad matemática que presentan los estudiantes de secundaria.

En la investigación se realizará una búsqueda sistemática sobre la identidad matemática. Se abordará diversas teorías que hablan, de la identidad, en donde existen diversas definiciones y tipos de identidad. Con esta investigación se aportará una definición propia de identidad matemática, que se apegue a nuestra investigación

La investigación se sustenta con un marco conceptual. Donde se conjugará el constructo de comognición (comunicación-cognición) y el constructo social; los cuales serán nuestros lentes durante la investigación. Se trabajó con una metodología cualitativa, donde la perspectiva metodológica de esta investigación se basará sólo en ciertos criterios de la teoría fundamentada;

ya que esta nos permitirá conocer desde los datos mismos; la imagen que de sí mismos han construido los estudiantes de secundaria con respecto a su desempeño, gusto y preferencia de las matemáticas.

Se realizaron entrevistas semiestructuradas a un grupo de seis estudiantes. Los cuales acaban de ingresar a tercer año de secundaria, las edades oscilarán entre los trece y catorce años. De los seis estudiantes a considerar, dos serán de baja rendimiento, dos estudiantes de un promedio medio y dos estudiantes de los mejores promedios. En base a las respuestas obtenidas en la aplicación de las entrevistas, se espera que los estudiantes describan cómo se ven ante el aprendizaje matemático. Esto con el fin de hacer nuestra clasificación de las diferentes construcciones de la identidad matemática.

1.1 Problemática

Para la Matemática Educativa es importante conocer la problemática existente, en relación al avance académico de los estudiantes de tercer grado de secundaria. La Secretaría de Educación Pública (SEP) en coordinación con las autoridades de cada secundaria, evalúan este avance con la aplicación de la prueba PLANEA (Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes, por sus siglas).

Los resultados nacionales de logro se clasifican en cuatro niveles; insuficiente, apenas indispensable, satisfactorio y sobresaliente. Las cifras proporcionadas por PLANEA (2019) muestran que el 71% de los estudiantes, a nivel nacional se encuentran en el estatus de insuficiente, que corresponde al nivel I; el cual requiere atención por parte de los docentes para que el estudiante tenga la oportunidad de seguir con su avance de aprendizaje y sólo 5% están en el nivel IV, sobresalientes.

Como docente he observado ante esta problemática, el cómo asume el estudiante su papel ante las matemáticas. Con este antecedente, nos damos cuenta que los estudiantes se ven de alguna manera ante el aprendizaje de las matemáticas, esto es, crean su propia construcción de la identidad matemática; durante la primaria y hasta finalizar la secundaria.

Esta investigación se realizó en una secundaria técnica, ubicada al sureste de Cd Juárez, Chih. Donde durante el ciclo 2016 -2017 tuvo una matrícula de 247 estudiantes en el tercer grado y en el ciclo 2018-2019 fueron 245, datos estadísticos proporcionados por el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA, 2019).

En base al logro de aprendizaje alcanzado por los estudiantes, tomamos en cuenta el nivel I, donde se considera una menor cantidad de aprendizajes matemático. El foco de atención fueron los porcentajes arrojados por PLANEA. En el 2017 se evaluaron 71 estudiantes de tercer grado de secundaria y en el 2019 fueron 74. Los resultados obtenidos, en la aplicación del primer año fue del 69% y en la segunda aplicación fue de un 26%., existiendo una disminución del 43%.

Al disminuir el porcentaje del nivel I, el nivel II aumentó a un 55%, considerado apenas indispensable para su aprendizaje y el nivel III obtuvo un 15%, el cual es satisfactorio, como se muestra en el cuadro 1.1.1. Aunque los porcentajes obtenidos en el nivel II y III mejoró, el departamento de control escolar de la secundaria, nos constató que el 40% de la población siguió presentando problemas en la materia de matemáticas.

Cuadro 1.1.1
Porcentaje de estudiantes en cada nivel de logro

Año	Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV
2017	69	17	9	6
2019	26	55	15	4

Cuadro 1.1.1 Muestra los porcentajes de los estudiantes en cada nivel de logro de los años 2017 y 2019, obtenidos en la secundaria en cuestión.

Las cifras se redondearon por lo que la suma probablemente no de 100 (PLANEA, 2019)

El propósito de aplicar la prueba PLANEA es aportar información relevante del logro educativo, a las autoridades y docentes de cada plantel. Ellos deben buscar fortalezas para las debilidades encontradas en el área de matemáticas. Es por eso que, al inicio de cada ciclo escolar, los docentes implementan diversas técnicas; ya sean evaluaciones diagnósticas o lluvia de ideas. Estas técnicas permiten conocer las expectativas en relación a la materia; donde la mayoría de los estudiantes manifiestan el desagrado hacia las matemáticas y el cómo se ven los estudiantes ante las matemáticas.

De alguna forma, esto repercute en la construcción de la identidad ante el aprendizaje matemático, considerando los porcentajes antes mencionados. Lamentablemente los estudiantes generalizan, ya que, al hablar de matemáticas, lo hacen de manera global, sin darse cuenta de que existen diversas ramas donde los estudiantes pueden explorar su potencial. El estudiante construye su identidad matemática. Pero al ser esta una identidad errónea, puede afectar en su proceso de aprendizaje y en el mejor de los casos, si cambia esta perspectiva, esto ayudar a que le gusten las matemáticas, en lo sucesivo.

1.2 Justificación

En ocasiones el estudiante necesita sentirse motivado y tener la confianza de que puede solucionar problemas matemáticos. Donde el docente puede proporcionar las herramientas necesarias y brindar la confianza requerida por el estudiante. Al tener estas herramientas, el docente provoca que el estudiante defina su identidad matemática y que pueda exteriorizar diversas emociones; como lo menciona Gómez (2010) ya sea, frustración, angustia, nervios, satisfacción, felicidad, etc.

Existen diversos artículos que hablan sobre la motivación como detonante para el éxito o fracaso en las matemáticas. Hannula (2015) menciona que, aunque la motivación como potencial no se puede observar directamente, esta es observable sólo a medida que se manifieste en afecto y cognición.

Entre los investigadores se ha creado consciencia de la influencia de los factores afectivos. Estos, influyen en la construcción de la identidad ante el proceso de aprendizaje de las matemáticas; y por este motivo Gómez (2010) menciona que en los últimos años se ha incrementado el número de trabajos que profundizan en este aspecto. Lom, Martínez, Viramontes, Méndez, Chavira y Ávila (2016) mencionan que en Matemática Educativa también se estudia fenómenos que giran en torno a los factores afectivos dentro del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Al hablar de la construcción de la identidad matemática, se hace presente la ansiedad. Pérez-Tyteca, Monje y Castro (2013) en su investigación asumen la ansiedad matemática como aquel estado afectivo que se caracteriza por la ausencia de confort que puede experimentar una persona en situaciones relacionadas con las matemáticas. Ya sea en su vida cotidiana como académica, se manifiesta mediante un sistema de respuestas que engloban una serie de síntomas, como son:

tensión, nervios, preocupación, inquietud, irritabilidad, impaciencia, confusión, miedo y bloqueo mental.

En las últimas décadas se han realizado investigaciones, Cribbs (2015), Grootenboer (2018), Hannula (2016), Langer-Osuna (2017) sólo por mencionar algunas. En donde se habla sobre la identidad que construyen los estudiantes ante las matemáticas, sus diversos conceptos, la consolidación de esta durante el proceso de la adolescencia, el cómo la identidad puede ser un obstáculo para el aprendizaje y cómo la identidad se relaciona con los conceptos de creencias, actitudes, motivaciones, autoestima, autoeficacia, compromiso, etc.

La presente investigación nos permitirá indagar, cómo es la construcción de la identidad ante el proceso de aprendizaje matemático de los estudiantes de secundaria, y poder contribuir a la mejora continua en el proceso de aprendizaje y gusto por las matemáticas, dando a conocer los resultados obtenidos.

1.3 Pregunta de investigación

Evocando la problemática que existe en el aprendizaje de las matemáticas y los factores, tanto externos como internos que influyen, surge las preguntas detonantes:

- 1.- ¿Cómo es la identidad matemática de los estudiantes de secundaria ante su aprendizaje?
- 2.- ¿Cómo se clasifica la identidad matemática?

1.4 Objetivo de la investigación

Durante el proceso de la investigación debemos alcanzar los objetivos planteados. Esto es, debemos identificar y clasificar las diferentes construcciones de la identidad matemática que presentan los estudiantes de secundaria, al construir su identidad ante las matemáticas. Además de describir la identidad matemática de los estudiantes de secundaria, a partir de la premisa de su construcción. Y así dar respuesta a las preguntas antes mencionadas.

1.5 Términos claves

Comognición. Combinación la comunicación con la cognición (Sfard, 2008)

Comunicación. Actividades con patrones realizadas colectivamente, en la que la acción A de un individuo es seguida por la acción B de otro individuo (Sfard, 2008)

Discurso. Son los diferentes tipos de comunicación, y por lo tanto de comognición, que unen a algunos individuos y excluyen a otros (Sfard (2008)

Identidad. Conjunto de historias que las personas cuentan sobre sí mismas y otras cuentan sobre ellas, específicamente narraciones que son respetables, significativas y reificantes, esto es, considerar a una persona consciente como si fuera un objeto (Sfard y Prusak, 2005)

Identidad matemática. Conjunto de descriptores, creencias, historias o acciones que tiene el estudiante acerca de sí mismo como aprendiz de matemática. (Aportación de la investigación)

Pensamiento. Versión individualizada de la comunicación interpersonal (Sfard, 2008)

Capítulo 2 Revisión bibliográfica

2.1 Introducción

La presente revisión tiene el propósito de dar a conocer las diferentes líneas de investigación sobre la construcción de la identidad matemática. Haciendo un paneo muy general, donde se menciona el constructo social en relación con la identidad matemática y las teorías que la incluyen. Del mismo modo se realizó una búsqueda sistemática para representar la forma en que escribimos sobre la identidad matemática. Al hacerlo, esperamos comprender las diferentes definiciones encontradas, los tipos de identidad matemática, las formas en que se usa el concepto y haciendo un analisis sobre el término en cuestión; mostrando la dirección que llevará la investigación hacia la construcción de la identidad matemática.

2.2 Antecedentes

Explicaremos los antecedentes del término identidad. Erikson (1968) pone la palabra identidad en circulación, pero también describió una crisis de identidad alrededor de la pubertad. Su perspectiva sobre la identidad implica la noción de obtener una identidad central y estable. La identidad eriksoniana es global; reúne las respuestas de un individuo a las preguntas sobre quién es él o ella como miembro de los grupos culturales y sociales que conforman su sociedad.

Los enfoques eriksonianos, en contraste, atribuyen un significado psicodinámico al logro de una identidad coherente y consistente que continúa en el transcurso de la edad adulta. En resumen, Erikson (1968) entendió la identidad como una adquisición, algo que uno tiene y que se vuelve coherente y consistente.

Otro padre de la identidad fue Mead (1913, 2011) que describe al yo de una manera que incorpora una división artificial entre el yo y convirtiéndose en otro para sí mismo y, por lo tanto, construye la identidad. Su perspectiva incluye una noción de identidad como múltiple, a

veces contradictoria y performativa, esto es que realiza la acción de manera simultánea al recordar lo aprendido.

Una identidad meadiana, es un sentido de uno mismo como participante en los roles y posiciones sociales definidos por un conjunto específico, históricamente constituido de actividades sociales. Las identidades meadianas se entienden como múltiples y pueden reflejar posturas morales contradictorias. En resumen, una identidad meadiana es una acción, es algo que uno hace, y es múltiple, contradictorio y socialmente constituido.

Considerando el área social, en las últimas dos décadas, se ha visto un aumento significativo que involucra lo que Lerman (2000) ha llamado el giro social. Lo cual, nos ayudará a comprender el proceso de aprendizaje en las matemáticas, con relación a la construcción de la identidad matemática. La identidad ha sido mencionada por Sfard y Prusak (2005) como el eslabón perdido en la dialéctica compleja, esto es, el razonar, debatir o persuadir ideas diferentes entre el aprendizaje y su contexto sociocultural.

Hay una distinción entre lo sociocultural y lo sociopolítico, como lo afirma Gutiérrez (2013) que los que provienen de una categoría sociopolítica ven la identidad como algo que hacemos en lugar de algo que somos. Al hacerlo, dirige su atención a una gran diferencia que se encuentra en la discusión de la identidad dentro de la educación matemática.

Se han realizado diversos estudios sobre identidad como: Investigación de identidad matemática: el estado del arte y direcciones futuras de Graven y Heyd-Metzuyanin (2019) y Mediaciones instrumentales e identidades de los alumnos de Iversen, Misfeldt y Jankvist (2018) por mencionar algunas y casi todas estas, provienen de teorías socioculturales del aprendizaje; dándole más énfasis a esta área.

2.3 Teorías que hablan de la identidad

Existen diversas teorías que hablan, no sólo de la identidad matemática. Si no de la identidad que asume el individuo en determinada situación, pero todas ellas llevan al cómo se ve el individuo así mismo. En la teoría del posicionamiento Goffman (1959) comparó la representación del yo con el teatro para describir la identidad; y Holland, Lachicotte Skinner y Cain (1998) usando el concepto de mundos figurados. Considerando esta misma teoría Harré y van Langenhove (1999) examinan las interacciones sociales dentro del paradigma del construccionismo social.

De manera similar, Gutiérrez (2009, 2013) utiliza la teoría del posicionamiento junto con la identidad para abogar por una enseñanza equitativa para grupos marginados y defiende la investigación sociopolítica para abordar cuestiones de poder y equidad; de igual manera Turner, Gutiérrez y Sutton (2011) retoman las ideas de posicionamiento aplicándola en matemáticas y la describe como la identidad participativa; a diferencia de Wood (2013) que utiliza la teoría del posicionamiento para observar la identidad promulgada en un momento.

En investigaciones pasadas, Wenger (1998) aborda la teoría del aprendizaje en la participación, Gee (2001) destacan las teorías sociolingüísticas y Sfard (2008) utiliza el marco comognitivo para destacar la construcción de la identidad matemática.

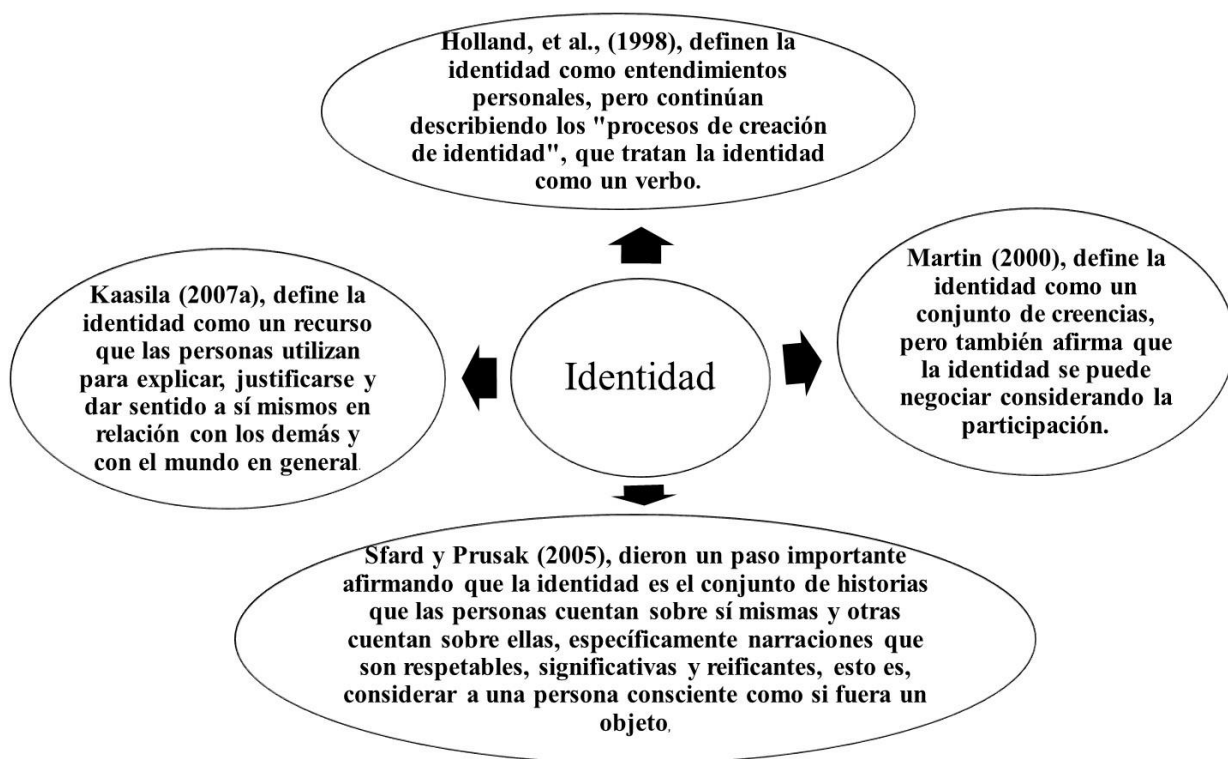
Siendo el marco comognitivo la punta de lanza para la construcción de la identidad matemática en la presente investigación.

2.4 Definiciones de identidad en diferentes investigaciones

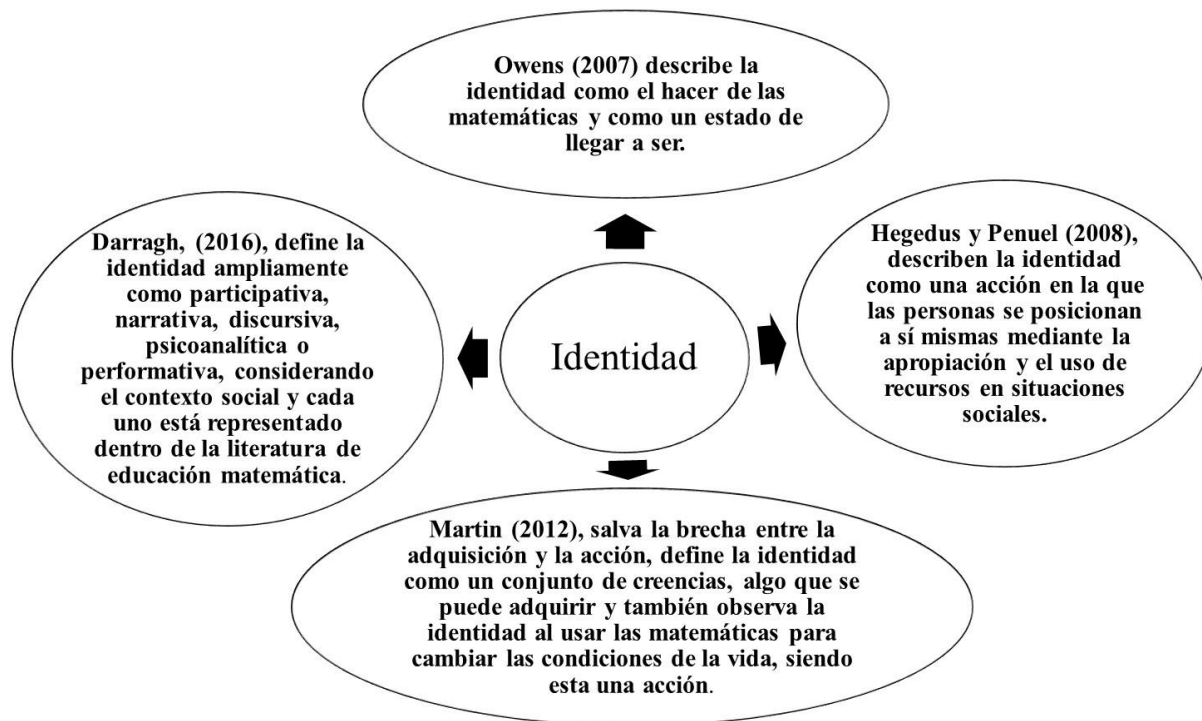
Existe una investigación publicada por Darragh (2016) donde se da a la tarea de buscar en diferentes bases de datos todo lo relacionado con la palabra Identidad, de los cuales se encontró un total de 2529 citas, quitando citas duplicadas, excluyendo todas las tesis, informes y artículos

no académicos o anónimos no publicados; filtrándose la información para garantizar que todas las citas fueran sobre Identidad Matemática en la Matemática Educativa, quedando un total de 188 artículos.

Aun así, es muy numeroso el total de artículos. Para cuestiones prácticas sólo consideraremos las definiciones que más se apegan a nuestra investigación; en las figuras 2.4.1 y 2.4.2 se muestran las diferentes definiciones de Identidad en base a los antecedentes teóricos en los artículos revisados:



Figuras 2.4.1, muestra cuatro de las definiciones que se apegan a nuestra investigación y en cada una de ellas su referencia.



Figuras 2.4.2 muestra cuatro de las definiciones que se apegan a nuestra investigación y en cada una de ellas su referencia.

Con todas las definiciones antes mencionadas nos damos cuenta que existe una falta de claridad en las definiciones del término de la identidad matemática lo que es un gran inconveniente para su estudio. Es por eso que, dentro de las aportaciones a realizar, será el hacer una definición propia.

2.5 Tipos de identidad mencionadas a lo largo de las diferentes investigaciones

En diversas investigaciones se han mencionado ocho tipos de identidades relacionada con la Matemática Educativa, como se muestra en la figura 2.5.1 En cada una de ellas se considera participe a los estudiantes, de cómo se ve, el cómo lo ven e involucrando su contexto social; a continuación, se detallan cada una de ellas.

Identidad participativa: en este tipo de identidad Holland et al. (1998) consideran las comunidades de práctica. Considerando también los trabajos Boaler (1999, 2002) y Staples

(2008) donde también utilizan comunidades de práctica y mundos calculados para teorizar sobre el contexto en el que los estudiantes desarrollan sus identidades como estudiantes de matemáticas.

Identidad performativa: donde Butler (1988, 1997) escribe sobre el género como performativo, esto es, la capacidad de algunas expresiones de convertirse en acciones y transformar la realidad o el entorno. Esta es la repetición estilizada de actos a lo largo del tiempo que trabaja para constituir la identidad de uno.

Identidad narrativa: donde Sfard y Prusak (2005) se refiere a una visión de la identidad que hace uso de las historias que la gente cuenta, sobre las matemáticas. También este tipo de identidad es adoptada por Andersson (2011), Bishop, (2012), Heyd-Metzuyanim, (2013), McCulloch, Marshall, DeCuir-Gunby, y Caldwell (2013) dentro de sus investigaciones. Mientras que Martin (2012) usa el concepto de narrativas maestras.

Ecología social de la identidad: Solomon (2007b) incluye el compromiso, la imaginación y la alineación como modos de pertenencia, para explorar las identidades de los estudiantes universitarios. En otro trabajo Solomon (2007a) aplica el posicionamiento discursivo para comprender el desarrollo de identidades frágiles de los alumnos. Y Nasir y Hand (2008) analizan el acceso y las oportunidades para asumir roles integrales y las oportunidades de autoexpresión.

Además, Sfard y Prusak (2005) han refinado los conceptos relacionados con la identidad, incluidas las identidades actuales y designadas; las identidades normativas y personales por Cobb, Gresalfi y Hodge (2009) y la identificación como un proceso de construcción de identidad de Heyd-Metzuyanim y Sfard (2012).

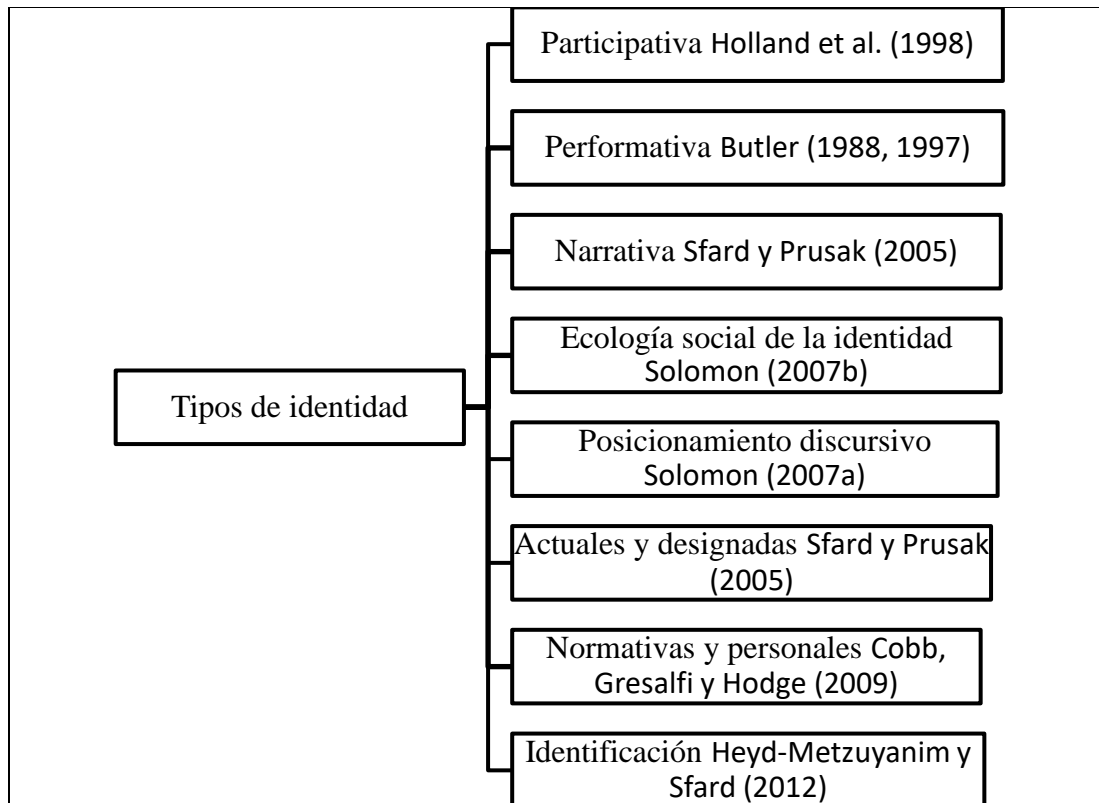


Figura 2.5.1, muestra los tipos de identidades mencionadas en diversas investigaciones y sus respectivas referencias

2.6 Análisis del uso del término de identidad por diversos investigadores

En este apartado analizaremos de manera cronológica, cómo se ha utilizado el concepto de identidad por diversos investigadores. Esto nos permitirá aprender, para enriquecer la investigación en curso, demostrar la familiaridad existente y establecer la credibilidad de la misma.

Por lo que se refiere a Butler (1988, 1997) menciona que el lenguaje del desempeño abre camino en muchos escritos sobre identidad, incluso cuando la definición de identidad no entiende específicamente la identidad de esta manera. En cambio, Wenger (1998) considera que la identidad no es un objeto; por ejemplo, Gee (2000) afirma que la identidad está haciendo una oferta para ser reconocida como un cierto tipo de persona, describiendo a la identidad como una acción. Quienes se inspiren en él, probablemente discutan las palabras habladas y escritas, los

sistemas semióticos, las representaciones y los gestos de los participantes cuando usan el lenguaje para comunicarse, interactuar y actuar

En cuanto a Boaler (2002) considera que la identidad implica una relación con la construcción del conocimiento. Aunque Sfard y Prusak (2005) equiparan la identidad con el relato de una historia, una acción. Donde el trabajo del investigador se hace más fácil porque estas historias no se consideran que reflejan la identidad, sino que las historias son las identidades en sí mismas.

Walshaw (2005) incorpora el análisis postestructural para ver las identidades de género. En cambio, Naidoo y Parker (2005) se basan en la identidad de sujeto y tratan la identidad como sinónimo de filosofía de la enseñanza; pero Mendick (2005) argumenta que las matemáticas se construyen como masculinas y se basa en el análisis foucaultiano para hacer esto.

Por otra parte, Jita y Vandeya (2006) discuten la identidad como si se tratara de disposiciones y creencias acerca de la enseñanza de las matemáticas. En cambio, Llewellyn (2009) explora la identidad desde una perspectiva postestructural. Al igual que explora las formas en que las niñas se construyen subjetivamente dentro de las matemáticas. En contraste, también hay mucha investigación que discute la identidad como algo que un individuo tiene dentro de sí mismo. Por ejemplo, Cobb (2009) define claramente la identidad desde una perspectiva situada. Sin embargo, Gee (2000) también hablan de la identidad, aunque flexible y socialmente construida, implica algo interno para el individuo.

Esmonde (2009) comenta que el término de identidad puede llevar la connotación de un yo perdurable, estático, especializado, los puntos de posicionamiento a las formas en que uno no tiene una identidad, sino que, más bien, habita o invoca identidades múltiples o identificaciones. Sin embargo, Bishop (2012) menciona que se restringe la definición de identidad a la narrativa e incluían en esta definición creencias, percepciones de sí mismo, percepciones de las matemáticas

y formas de ser. Al contrario, Klein (2012) usa la lente de la psicología para ver cómo los participantes le dan sentido a las matemáticas y la lente postestructuralista a la forma en que se dan sentido a sí mismos, es decir, a la identidad.

Jaworski (2012) distingue entre personalidad e identidad; Personalidad es el término para considerar los aspectos psicológicos del yo y la identidad como aquello que se forma en relación con el contexto social. Al utilizar perspectivas tanto psicológicas como sociológicas en su investigación, el constructo de identidad se sitúa firmemente en lo sociológico.

Chronaki (2013) menciona que en el 2000 surgió un giro de identidad dentro de las perspectivas sociales de las matemáticas. Alternativamente, Goos, (2013) considera que las creencias, el conocimiento y la actitud influyen en las representaciones de identidad de las personas, sin ser considerados como identidad en sí mismos. Si bien Grootenboer (2013) reconoce el ejercicio problemático de la definición de identidad, utiliza la comprensión de la identidad como conocimientos y habilidades matemáticas, así como creencias, valores y actitudes.

Darragh (2016) deja en claro que la identidad no existe antes del desempeño, sino que se constituye a través del desempeño. También menciona que otra forma de ver las diferentes visiones de la identidad es como una acción o una adquisición, o según si la identidad es un proceso, o algo que tenemos dentro de nosotros mismos. Darragh (2016) comenta que estas definiciones parecen capitalizar la identidad como una nueva palabra de moda, tal vez adoptada para reemplazar el término "afecto". La educación matemática tiene una fuerte tradición de investigación en el dominio afectivo. La investigación que analiza las creencias, los objetivos, la motivación, la actitud y la ansiedad matemática, por ejemplo, es sin duda un área importante. El área de afecto hace una valiosa contribución a la educación matemática, pero el dominio no

necesita ser rebautizado como identidad. Por lo tanto, las creencias, los objetivos y la motivación son todas las cosas que las personas tienen y, como tales, pueden encajar con una visión de la identidad.

2.7 Construcción de la identidad

Anteriormente se habló de las definiciones de identidad. Para poder hablar de la construcción de la identidad, Sfard (2019) considera varias características para poder definir identidad y dice que son historias sobre personas, que no son cualquier historia, sino solo aquellas que son, primero, reificantes: esto es, que hablan sobre lo que es y tiene una persona en lugar de lo que hace; segundo, significativo, es decir, la persona que lo cuenta lo considera cruciales, de hecho, como características definitorias de la persona; y tercero, respaldado por alguien, es decir, la persona los ve como un reflejo del estado real de las cosas en el mundo y, por lo tanto, como guías confiables para sus futuras acciones.

Al cumplir con estas tres características la construcción de la identidad se hace prácticamente en todo momento al interactuar con otras personas, como lo confirma Sfard (2019) los procesos de identificación ocupan el centro del escenario; en la mayoría de los casos, suceden en un segundo plano, cuando las personas realizan sus actividades diarias. En particular, hagamos lo que hagamos, también estamos tratando de dar forma a nuestras identidades de terceros, es decir, estamos diseñando tácitamente las historias que otras personas deseen contar sobre nosotros.

Esta construcción de la identidad puede considerarse un obstáculo para el éxito o fracaso del aprendizaje. Así como lo menciona Sfard (2019) la pluralidad de identidades y tensiones potenciales entre las múltiples versiones de nosotros mismos son las fuerzas principales que impulsan o dificultan el aprendizaje.

2.8 Conclusiones

La identidad es un área de investigación que tiene mucho que ofrecer. Con más claridad, el concepto de identidad puede continuar proporcionando información útil sobre nuestras experiencias de aprendizaje de las matemáticas. Ciertamente podemos ver en las investigaciones el contraste acerca de la identidad como acción y como adquisición.

Como lo menciona Grootenboer, Smith y Lowrie (2006) la identidad se puede considerar como la forma en que los individuos se conocen, se denominan a sí mismos y cómo un individuo es reconocido y observado por otros. Vemos la identidad como un concepto unificador que puede reunir elementos múltiples e interrelacionados que aportan a un entorno de aprendizaje. Estos elementos incluyen creencias, actitudes, emociones, capacidad cognitiva e historias de vida. Estudios en educación matemática, considera el concepto de identidad conectados a estos elementos.

Es por esto que, Darragh (2016) menciona que en base a la perspectiva sociológica de la identidad nos brinda la oportunidad de ver de manera diferente las experiencias de las personas en el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas; aportando algo nuevo.

Parece útil pensar en la construcción de la identidad como acción, dándose el reconocimiento del yo. Al desempeñarse los estudiantes, ya sea contando historias, uniéndonos a grupos, actuando de una manera particular en un momento determinado, se posicionan de ellos mismos, dándose así la construcción de la identidad ante el aprendizaje matemático.

Además, la identidad es un resultado del proceso de identificación, ya sea una autoidentificación o identificación por parte de otros. Sfard (2019) menciona que la clave de la construcción de identidad radica en las inclusiones y exclusiones. Es necesario que dejemos en

claro nuestra comprensión de la identidad durante el transcurso de la investigación y situarla dentro del marco conceptual apropiado.

Capítulo 3 Marco Conceptual

En el presente apartado se abordan los conceptos claves que sustentarán nuestra investigación. Donde Sfard (2008) introduce el término comognición, el cual surge de la fusión de los términos cognición y comunicación. Otro concepto que ayudará a la presente investigación, es el de la representación social, donde Guimelli (2004) menciona que este término abarca creencias, conocimientos y opiniones.

En conjunto, los conceptos antes mencionados servirán como lentes; bajo los cuales se analizarán los resultados obtenidos durante la investigación y así poder conocer cómo es la construcción de la identidad en el aprendizaje matemático en estudiantes de secundaria.

3.1 Comognición

Desde Piaget (1952) se ha usado las matemáticas como un medio para abordar preguntas generales sobre el pensamiento humano. A lo largo de la historia, los estudios de la mente humana a menudo estaban divididos sobre cuestiones de epistemología, metodología y el significado de los fenómenos observados, pero Reed y Lave (1979) siempre estuvieron de acuerdo en que el pensamiento matemático es un escenario perfecto para descubrir verdades generales sobre el desarrollo humano.

Como antecedente importante, Vygotsky (1978) dedicó su vida a caracterizar los aspectos únicamente del comportamiento humanos y Wittgenstein (1978) insistió en que no se puede lograr ningún progreso sustancial en la comunicación, a menos que se modifique la manera de pensar y de hablar, considerando de la forma de vivir del individuo.

Es por eso que Sfard (2008) se apoya en Vygotsky y Wittgenstein, para definir el pensamiento como una forma de comunicación, es decir, la versión individualizada de la comunicación

interpersonal, como una interacción comunicativa en la que una persona desempeña las funciones de todos los interlocutores.

La desaparición de la dicotomía de la comunicación y el pensamiento, donde Sfard (2008) lo resume con el término de comognición, combinando la comunicación con la cognición. El principio comognitivo implica que la comunicación verbal con su propiedad distintiva de la autorreferencia recursiva, puede ser la fuente principal de la capacidad única del ser humano para acumular la complejidad de su acción de una generación a otra.

Wittgenstein (1978) define comognición como el término que abarca el pensamiento (cognición individual) y la comunicación (interpersonal). Enfatizando la combinación de las palabras comunicación y cognición. Destacando el hecho de que estos dos procesos son manifestaciones diferentes (intrapersonales e interpersonales) del mismo fenómeno.

El pensamiento matemático de Sfard (2008) ha desarrollado la visión comognitiva de las matemáticas como un tipo de discurso, como una forma de comunicación bien definida, que consiste principalmente en el uso de palabras, mediadores visuales, rutinas y narraciones. Esta visión de las matemáticas como discurso, hace posible identificar mecanismos que son comunes al desarrollo histórico de las matemáticas y a su aprendizaje individual.

A pesar que Sfard (2008) menciona que el pensamiento matemático ha sido el objeto de estudio favorito de los psicólogos, desde el advenimiento de la investigación disciplinada de la cognición humana. Se considera ampliamente la instancia más sorprendente de la capacidad humana de abstracción y complejidad, las matemáticas también son un ejemplo de rigor y claridad: que se puede descomponer en capas organizadas jerárquicamente y delimitadas de manera relativamente ordenada que permiten diferentes niveles de interacción y rendimiento.

Sfard (2008) argumenta que la comognición lingüística es una habilidad especial, la cual tiene la capacidad de convertir el discurso en sí mismo, es decir, describirse por medio de la comunicación. Al introducir el término clave de comognición, se da el comienzo del entrecruzado proceso de construcción de la identidad en el aprendizaje matemático en estudiantes de secundaria.

3.1.1 Comunicación.

Una de las actividades del ser humano es, el pensar como comunicarse. La capacidad de coordinar nuestras acciones por medio de la comunicación interpersonal es la base de todo ser social, esta nos permite estar cerca de otras personas. Accedemos a un determinado tipo de ayuda que se requiere o determinamos lo que podemos lograr sin ayuda, todo esto, por medio de la comunicación.

Como se mencionó anteriormente, Sfard (2008) adopta la afirmación de que el pensamiento puede ser definido como la forma individualizada de la actividad de la comunicación, el pensamiento deja de ser un proceso autosuficiente y se convierte en un acto de comunicación de sí mismo y no necesariamente interpersonal.

Por otro lado, Sfard (2008) comenta que, para determinar la utilidad de la comunicación, debemos mostrar que esta formulación conduce a un conjunto de narraciones ricas, coherentes y convincentes sobre un determinado fenómeno.

Para tener claro el concepto de comunicación, retomaremos la definición utilizada por Sfard. Donde Sfard (2008) define a la comunicación como una actividad con patrones realizados colectivamente, en la que la acción A de un individuo es seguida por la acción B de otro individuo. Para que A pertenezca a una lista bien definido de acciones conocidas como comunicacionales, las acciones de B pertenecen a una lista de reacciones que se ajustan a las de

A. Debemos considerar que existen factores que influyen en las acciones y en las reacciones, como son la historia de A, situaciones en la que A y B se encuentran, y las identidades de cada uno.

Sin embargo, los individuos que participan en la actividad de la comunicación, realizan acciones que habitualmente son seguidas por cierto tipo de reacción de otros individuos. Esta reacción puede ser una acción práctica, una acción que resulta en un cambio físico en los objetos en un entorno. Es por eso que Sfard (2008) menciona que, la comunicación es lo que permite la coordinación interpersonal necesaria para la implementación colectiva de actividades complejas orientadas a la práctica.

Como se señala en la figura 3.1.1.1 existen fenómenos relacionados con la comunicación, donde Sfard (2008) menciona que estos fenómenos son: agencia del participante, objetos de comunicación, mediadores de comunicación y los discursos como tipos de comognición.

Detallándolos de la siguiente manera:

Agencia del participante: la comunicación puede aparecer como una actividad altamente restrictiva, manteniéndose en toda nuestra comunidad de habla y está codificado en los patrones de nuestro idioma. La acción comunicativa casi nunca determina una reacción. La mayoría de las veces, tanto la acción como la reacción son una cuestión de construcción, que se realizará de acuerdo con las reglas que limitan, pero no dictan. (Sfard, 2008, p.88)

Objetos de comunicación: Mientras que las acciones prácticas son acciones directas sobre los objetos, las acciones comunicativas son sobre objetos; es decir, pueden conducir a una acción sobre un objeto o a otra acción comunicativa sobre un objeto. El objeto de un acto comunicativo es algo a lo que el actor dirige la atención del co-actor. La misma acción

comunicativa puede referir diferentes interlocutores a diferentes objetos. (Sfard, 2008, p.89-90)

Mediadores de comunicación: Estos son objetos perceptiblemente accesibles con la ayuda de los cuales el actor realiza su acción de incitación y se le solicita al receptor. Los mediadores pueden tener efectos auditivos, visuales o incluso táctiles en las personas. Los mediadores comunicacionales son a menudo artefactos producidos especialmente por el bien de la comunicación. Otras formas de mediación, especialmente las que están disponibles en estos días gracias al desarrollo de la tecnología inalámbrica, permiten la interacción en tiempo real, incluso si los interlocutores están a miles de kilómetros de distancia entre sí. (Sfard, 2008, p.90)

Los discursos como tipos de comognición: Así como hay una infinidad de juegos, que se juegan con diferentes herramientas y de acuerdo con diferentes reglas, también hay muchos tipos de comunicación, que difieren entre sí en sus objetos, en los tipos de mediadores utilizados y en las reglas seguidas por los participantes. (Sfard, 2008, p.90-91)

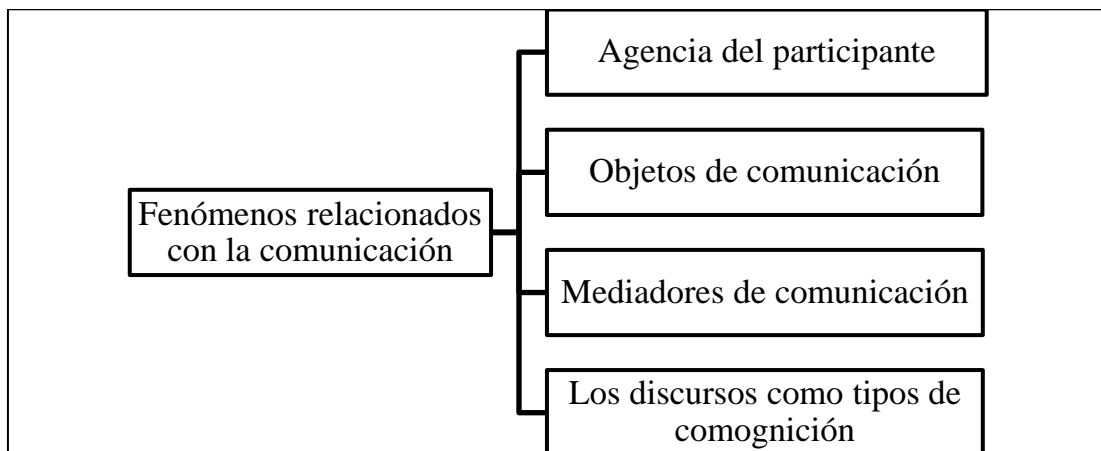


Figura 3.1.1.1 muestra los fenómenos relacionados con la comunicación (Sfard, 2008)

Cabe mencionar que Sfard (2008) define discursos como los diferentes tipos de comunicación, y por lo tanto de comognición, que unen a algunos individuos y excluyen a otros.

Esto quiere decir, que nuestra sociedad puede dividirse en comunidades de discurso y que, para ser miembros de la misma comunidad de discurso, los individuos no tienen que enfrentarse entre sí. El pertenecer a la comunidad más amplia del discurso se gana, mediante la participación en actividades comunicativas de cualquier colectivo que practique este discurso, por pequeño que sea este colectivo.

3.1.2 Cognición.

Bruner (1986) es considerado como uno de los fundadores de la revolución cognitiva. Admitiendo que su esfuerzo para establecer el concepto de cognición como parte central de la psicología, no lo llevó a las complejidades del intelecto humano. Por otro lado, Sfard (2008) comenta que el cognitivismo está mal equipado para lidiar no solo con las diferencias interpersonales y las situaciones cruzadas, sino también con esos cambios en los procesos humanos, ya que supone, que la mente es la fuente principal de su propio desarrollo.

Es por eso, Sfard (2008) cree que el fracaso en el aprendizaje se deriva de ciertas deficiencias en los procesos cognitivos. Algunas de estas deficiencias, como las que producen los conceptos erróneos comunes, se consideran normales, es decir, como alteraciones naturales, casi inevitables y relativamente leves en el crecimiento lineal del conocimiento. Por el contrario, Vygotsky (1987) afirma que cualquier nombre que se le dé a lo que está aprendiendo un individuo (conocimiento, concepto o función mental, etc.), todos estos términos se refieren a resultados producidos culturalmente y constantemente modificados de los esfuerzos humanos colectivos.

Para que se dé la recursividad, esa construcción de la identidad en el aprendizaje matemático en estudiantes de secundaria, debemos considerar las propiedades de la comognición, las cuales Sfard (2008) menciona que son: el razonamiento, subjetivación o identificación y conciencia. Además, recomienda que todo lo que se debe hacer para poner en práctica un discurso es,

observar cómo las personas usan las palabras, descifrar las reglas según las cuales lo hacen; en base a sus conocimientos.

3.2 Representación social

Como ya se mencionó con anterioridad, la representación social, según Guimelli (2004) menciona que este término abarca el conjunto de creencias, de conocimientos y opiniones producidas y compartidas por los individuos de un mismo grupo, en relación a un objeto social en particular. Todo lo que conlleva la representación social va dirigido, tanto a las operaciones cognitivas, como a lo social. Es por eso que Abric (2004) incluye las actitudes y menciona que pueden ser definidas como construcciones sociocognitivas.

Una de sus funciones de la representación social es la interpretación de la realidad que rodea al individuo, tanto en su entorno físico y social, lo cual determina el comportamiento. Abric (2004) menciona que es un sistema de pre-decodificación de la realidad, que determina un conjunto de anticipaciones y expectativa. Además, se sabe que el pensamiento social se centra en la comunicación, es por eso que Guimelli (2004) comenta que la representación correspondiente será el resultado de un extenso conjunto de interacciones sociales, internas al grupo.

Lozano, Mercado, Cacho y Echavarría (2012) aluden que las representaciones sociales son una forma de conocimiento constituido por las experiencias, informaciones y modelos de pensamientos que se reciben y que se transmiten por diversos medios ya sean por tradición, educación y la comunicación, entre otros. Además, Lozano et al. (2012) la considera como un saber práctico, pues guían la acción, ya que implican:

“Un sistema de referencias que nos permite interpretar lo que sucede y en ese sentido participa en la construcción social de nuestra realidad.

Da un sentido a lo esperado y a lo inesperado.

Permite elaborar categorías que sirven para clasificar sucesos y circunstancias.” (Lozano, et al., 2012, p.31)

Existen cuatro funciones esenciales de las representaciones sociales, que desempeñan un papel fundamental:

“Funciones de saber: permiten entender y explicar la realidad.

Funciones identitarias: definen la identidad y permiten la salvaguarda de la especificidad de los grupos.

Funciones de orientación: conducen los comportamientos y las prácticas.

Funciones justificadoras: permiten justificar a posteriori las posturas y los comportamientos.”

(Abric, 2004, pp.15-17)

Todos estos procesos sociales forman la identidad. Donde Lerman (2001) considera a la identidad como un lente que es ajustable y que uno puede acercarse al nivel de interacciones entre individuos o alejarse para observar el contexto sociopolítico más amplio, En cambio, Stinson y Bullock (2012) menciona que a través de este lente podemos analizar, comprender y desarmar una situación. Además, Black, Williams, Hernández-Martinez, Pampaka y Wake (2010) y Chronaki, (2005) aluden a que la identidad también nos ayuda a comprender o explorar las razones por las cuales las personas pueden elegir continuar o interrumpir el estudio de las matemáticas.

3.3 Conclusión

Cada uno de los términos antes mencionados, serán partes esenciales para la investigación. Así como dice Wenger (1998) que la identidad es el eje entre lo social y lo individual, nuestro marco conceptual, será nuestro lente para analizar los resultados a obtener. En la investigación comognitiva, al recolectar los datos, debemos prestar atención a las declaraciones de los

participantes y sus interacciones con las matemáticas. lo cual dará sustento a la construcción de la identidad en el aprendizaje matemático en estudiantes de secundaria. Siendo esta, parcialmente responsables de qué tan bien, o qué tan mal, los estudiantes enfrenten su aprendizaje.

Sfard (2019) menciona que la construcción de la identidad es el retrato de la persona como representantes de las categorías socioculturales, y se espera que sea útil para descubrir cómo el individuo emerge de lo social y viceversa. Ya que, la construcción de la identidad impacta en nuestras actividades, y cuando se trata de aprender, su efecto puede ser más fuerte.

Capítulo 4 Metodología

4.1 Diseño metodológico

En este apartado se muestra el diseño metodológico que se utilizó en esta investigación para conocer la construcción de la identidad en el aprendizaje matemático en estudiantes de secundaria. Se trabajó con una metodología de tipo cualitativo, ya que esta utiliza la recolección de datos sin medición numérica, permitiendo afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.

En base al enfoque de la investigación, la metodología cualitativa se caracteriza, según Hernández, Fernández, y Baptista (2010) por la exploración de los fenómenos a profundidad desde la perspectiva de los participantes, además de que se canaliza en ambientes naturales relacionados con su contexto, sus resultados se extraen de los datos recabados de los participantes y no se fundamenta en la estadística.

La metodología cualitativa se considera inductiva, ya que desarrollaremos conceptos a partir de los datos proporcionados por los participantes; permitiéndonos así, categorizar la información partiendo de interrogantes. Esto por la flexibilidad del diseño de la investigación.

Considerando que la construcción de la identidad en el aprendizaje matemático en estudiantes de secundaria es un proceso recurrente, analizamos múltiples realidades subjetivas, las cuales no tiene secuencia lineal. No debemos omitir las bondades de la metodología cualitativa, como es la profundidad de significados, la amplitud, la riqueza interpretativa y que contextualiza el fenómeno de modo natural, sin ejercer un control por parte del investigador.

Por otra parte, la metodología cualitativa nos permite desarrollar preguntas antes de la recolección de los datos, durante los mismos o después de estos; también cuando se están analizando los datos, obteniendo así una comprensión detallada de las diferentes perspectivas de

los participantes. Con frecuencia, estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes, y después, para refinarlas y responderlas.

Hernández et al, (2010) nos dice que la acción indagatoria se mueve de manera dinámica en ambos sentidos: entre los hechos y su interpretación, y resulta un proceso más bien circular y no siempre la secuencia es la misma, varía de acuerdo con cada estudio en particular.

La metodología cualitativa incluye el uso de técnicas para recolectar datos, como la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, registro de historias de vida, e interacción e introspección con grupos o comunidades.

4.1.1 Perspectiva metodológica.

La perspectiva metodológica de esta investigación se basó sólo en algunos procesos de la Teoría fundamentada, los cuales se mencionan más adelante. Esta teoría nos permite conocer desde los datos mismos, la construcción de la identidad en el aprendizaje matemático en estudiantes de secundaria, con respecto a su desempeño, gusto y preferencia por las matemáticas. A continuación, se describirá de forma detallada de los aspectos metodológicos de la Teoría fundamentada que utilizamos en la presente investigación.

La Teoría fundamentada es una metodología estructurada pero flexible. Su metodología es el diseño de la investigación que da forma a los datos recolectados y su análisis ayuda a responder a las preguntas de la investigación en curso; siendo esta la apropiada para poder realizar la categorización de la construcción de la identidad en el aprendizaje matemático en estudiantes de secundaria.

Charmaz (2006) define la Teoría fundamentada como un método para llevar a cabo una investigación cualitativa que se centra en la creación de marcos conceptuales, través de la

construcción de análisis inductivo a partir de los datos. Además, Charmaz y Bryant (2011) mencionan que esta teoría se centra en cómo los participantes construyen el significado en relación a su experiencia.

La investigación de la Teoría fundamentada implica la aplicación meticulosa de métodos y procesos específicos. Mackenzie y Knipe, (2006) mencionan que los métodos son modos, procedimientos o herramientas sistemáticos utilizados para la recopilación y el análisis de datos. Las investigaciones que utilizan la Teoría fundamentada pueden comenzar con una variedad de técnicas de muestreo; muchos comienzan con el muestreo intencional, seguido de la generación y/o recopilación simultánea de datos y análisis de datos. A través de varias etapas de codificación, realizadas en conjunto con análisis comparativos constantes, muestreo teórico y notas de campo.

Birks y Mills (2015) y Charmaz (2006) mencionan que el muestreo teórico se emplea hasta que se alcanza la saturación teórica. Estos métodos y procesos crean un sistema de acciones e interacciones desplegadas e iterativas inherentes a la Teoría fundamentada. Los métodos interconectan información de los elementos recurrentes en el proceso de investigación, como se muestra por el flujo direccional de las flechas y los corchetes que se incluyen en la figura 4.1.1. En esta misma figura se muestra el proceso completo; el cual no es lineal, sino que es iterativo, dinámico y recursivo.

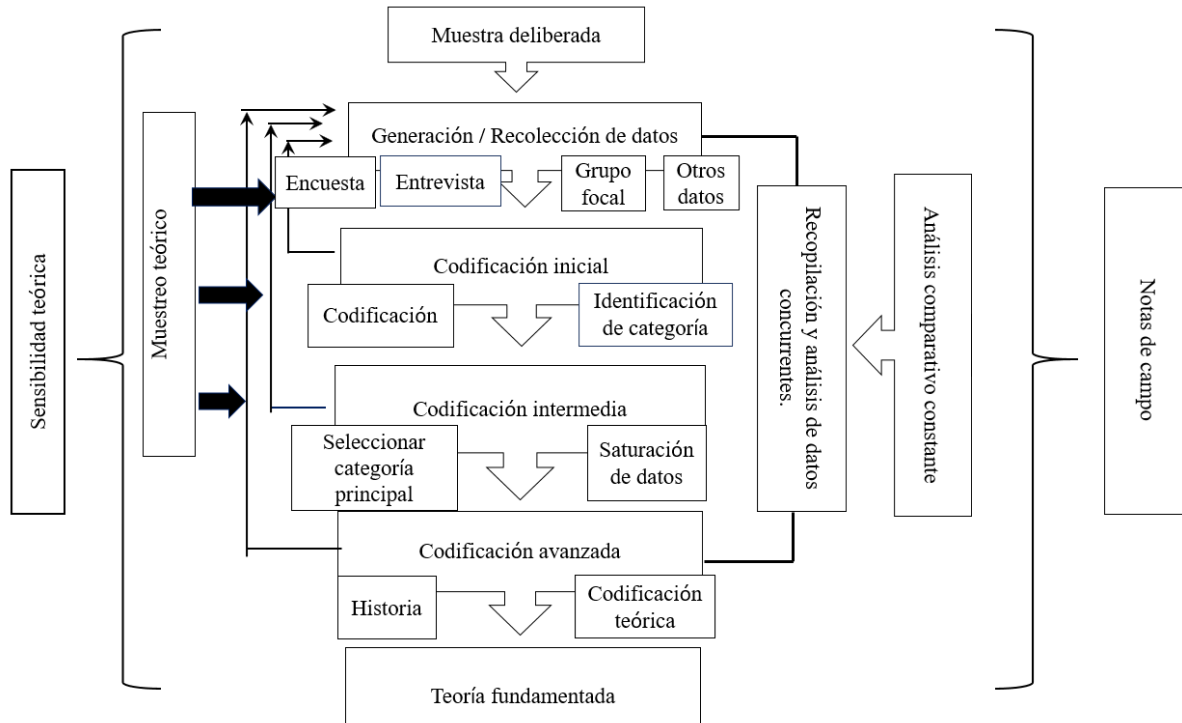


Figura 4.1.1. Marco de diseño de la investigación: En el cual se resume la interacción entre los métodos y procesos esenciales de la Teoría fundamentada. (Chun, Y., Birks, M., y Francis, K., 2019)

Como anteriormente se mencionó, en nuestra investigación sólo utilizamos una parte del diagrama. En la figura 4.1.2 se muestra las secciones que se ajusta a nuestras necesidades de estudio. A continuación, detallaremos la secuencia. Se inició con un muestreo intencional, el cual nos llevó a la recolección de datos; nuestros participantes fueron seleccionados previamente, a los cuales se les aplicó una entrevista semiestructurada. La recopilación, la transcripción de las entrevistas y el análisis de datos fueron fundamentales, ya que permitieron hacer un análisis comparativo constante. Los datos recopilados nos permitieron codificar e identificar las categorías, analizando desde un inicio, antes de tener una mayor recopilación. Se optó por omitir las notas de campo, ya que se prefirió grabar las entrevistas en video y audio; así poder identificar y seguir pistas del análisis, llenar vacíos, aclarar incertidumbres, verificar corazonadas

e interpretar las pruebas a medida que avanzó la investigación. Donde todas las entrevistas se transcribieron textualmente, como se muestra en el Anexo 1.

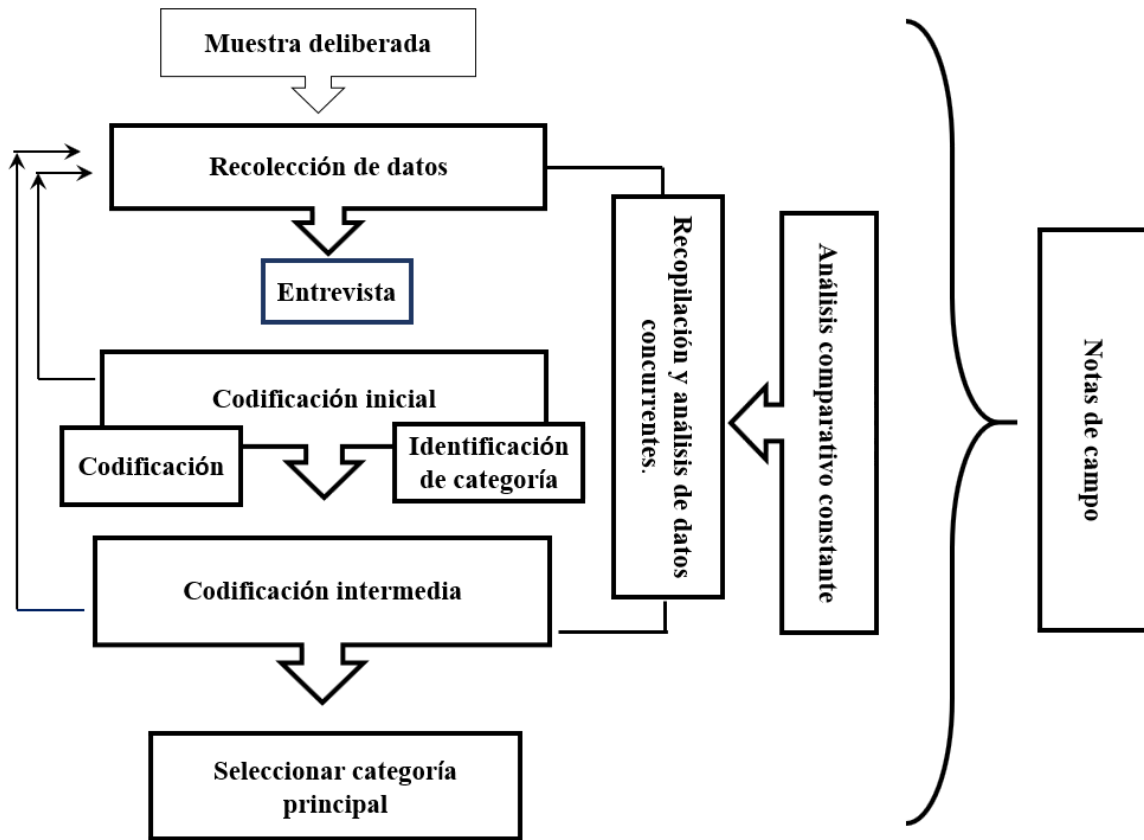


Figura 4.1.2. Marco de diseño ajustado a las necesidades de nuestra investigación.

4.2 Contexto

Nuestro ámbito de investigación se encuentra, ubicada al sureste de Cd. Juárez, Chih. como se muestra en la figura 4.2.1. En base a los perfiles sociodemográficos, el sitio web de Economía (2019). nos proporcionó los datos de que los hogares de la zona tienen un nivel socioeconómico tipo C, clasificada como clase media. Y buscando en la base de datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI por sus siglas (2019) las personas que están al frente del hogar normalmente tiene un nivel educativo de preparatoria y algunas veces secundaria. Dentro de las

ocupaciones del jefe de familia destacan pequeños comerciantes, empleados de gobierno, vendedores, maestros de escuela, técnico y obreros calificados. Los hijos algunas veces llegan a realizar su educación básica (primaria/secundaria) en escuelas privadas, terminando la educación superior en escuelas públicas.

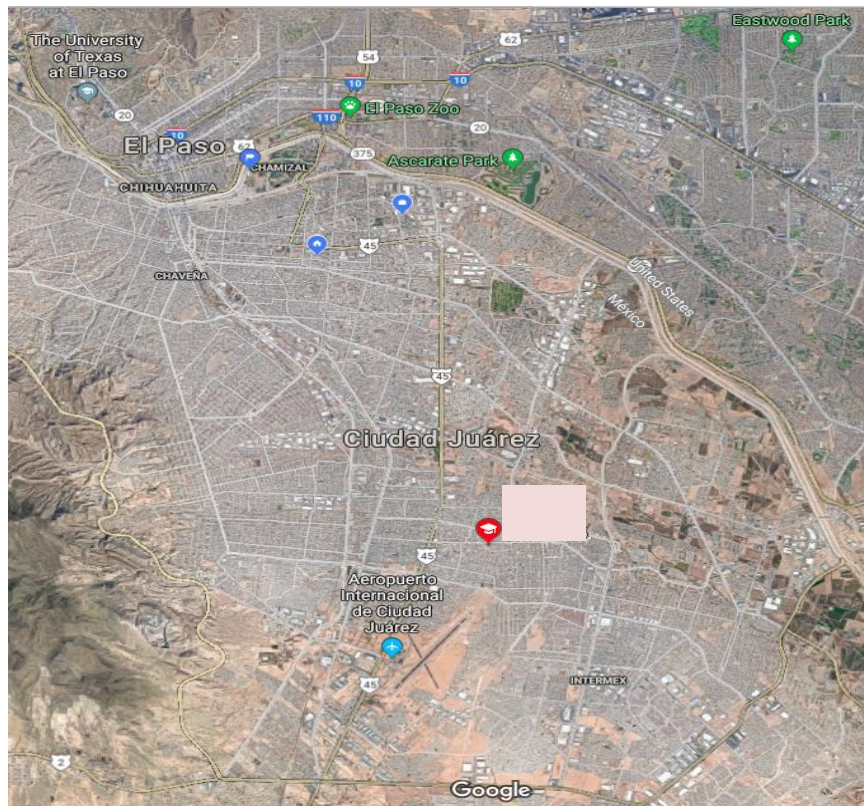


Figura 4.2.1 Ubicación de nuestro contexto (Google.com.mx/maps 2019)

No siempre es fácil obtener en apoyo de alguna Institución, que sirva como escenario para nuestra investigación, es por eso que:

El escenario ideal para la investigación es aquel en el cual el observador obtiene fácil acceso, establece una buena relación inmediata con los informantes y recoge datos directamente relacionados con los intereses de la investigación. El investigador debe negociar el acceso, gradualmente obtener confianza y lentamente recabar datos. (Taylor, 2008, p. 36)

La investigación se realiza en una escuela secundaria técnica donde los datos reportados ante la Secretaría de Educación Pública por el Depto. de Control Escolar (2019) de dicha Institución fueron: al inicio del ciclo escolar contaban con una población de alrededor de 400 alumnos de tercer grado, un promedio de 50 estudiantes por grupo en el turno matutino y a la fecha ha disminuido aproximadamente en un 5%. Recordando que el 40% de esta población presentan problemas en la materia de matemáticas.

4.3 Participantes

Regularmente seleccionar a los participantes puede ser un gran dilema, el saber quiénes, cuantos, el género, la edad, el nivel educativo, etc. Todos los aspectos anteriores nos pueden conflictuar para saber quiénes deben ser nuestros participantes. Marton y Booth (1997) afirman que, como se trata de indagar experiencias sobre un fenómeno, las personas incluidas en la muestra deben haber experimentado el fenómeno en el que está interesado el investigador, en este caso, la construcción de la Identidad matemática. Al obtener la muestra, los estudiantes deben arrojar una diversidad de experiencias, que permitan encontrar variaciones en la construcción de la identidad en el aprendizaje matemático en estudiantes de secundaria, como la menciona Bowden (2000a) el objetivo es encontrar variación en las experiencias, y es necesario asegurar que estas emerjan.

Gómez (2015) menciona en su tesis doctoral, que la aproximación empírico-inductiva permite comprender la interacción entre el sujeto y el fenómeno, a través de la cual se busca el número limitado de maneras cualitativamente diferentes que las personas como miembros partícipes de un contexto utilizan para conocer el mundo. Es decir, el supuesto es que una experiencia se concibe y se expresa con relación a unos discursos y condiciones situacionales. No pretendemos generalizar los resultados obtenidos de los participantes a una población.

Darragh (2016) señala algunas estadísticas básicas sobre el tamaño de las muestras de los estudios en los que se basan los artículos investigados; donde el 58% tenía menos de 10 participantes. E incluso mientras los estudios recopilan datos sobre múltiples participantes, muchos artículos presentaron estudios de casos. Radovic, Black, Williams y Salas (2018) observaron que la investigación sobre la identidad del aprendiz se basaba principalmente en las identidades como narrativas (36%) y, por lo tanto, en la recopilación de datos es a través de las narrativas.

Nuestros participantes serán dos estudiantes de baja rendimiento, dos estudiantes de un promedio medio y los últimos dos estudiantes de los mejores promedios. Ya que el objetivo es conocer cómo es la identidad matemática de los estudiantes ante su aprendizaje, considerando su avance académico. Cabe mencionar que la prueba PLANEA se aplica a los estudiantes de tercer año de secundaria. Es por eso que, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a un grupo de seis estudiantes, de los cuales acaban de ingresar a este grado. Otra de las evidencias a considerar, son sus cuadernos de apuntes, permitiendo estos, constatar información que los mismos estudiantes proporcionen durante la entrevista y así analizar los datos para ir creando una clasificación de los mismos

4.4 Fuente de datos

Con respecto a cómo recolectar la información, se cuenta con las entrevistas semiestructuradas. Las cuales nos proporcionaron información, que al analizarlas nos permitieron codificar y categorizar dicha información. Ellis, Goodyear, Prosser y O'Hara (2006) mencionan que la entrevista es el método más tradicional de levantamiento de información, pues permite indagar en profundidad la experiencia sobre un fenómeno particular. Existen diversos tipos de entrevistas, pero sólo nos enfocaremos con las entrevistas semiestructurada o abiertas,

de los cuales Blasco y Otero (2008) las describe de la siguiente manera: entrevistas semiestructuradas, en estas la secuencia y su formulación pueden variar en función de cada sujeto entrevistado, el entrevistador tiene la libertad de profundizar en alguna idea que pueda ser relevante, realizando nuevas preguntas.

También se tienen las entrevistas en profundidad o entrevista abierta, que se puede combinar con la anterior, generalmente suelen cubrir solamente uno o dos temas, pero en mayor profundidad y el resto de las preguntas que el investigador realiza, van emergiendo de las respuestas del entrevistado y se centran fundamentalmente en la aclaración de los detalles con la finalidad de profundizar en el tema de estudio. Blasco et al. (2008) menciona que, aunque es la que más se caracteriza por la carencia de estructura, salvo la que el sujeto le dé y por la no dirección, no hay que olvidar que las entrevistas deben desarrollarse bajo la dirección y el control sutil del investigador.

Dentro de nuestra investigación, se utilizó la entrevista semiestructurada, donde los resultados arrojados nos permitieron comprender la construcción de la identidad en el aprendizaje matemático en estudiantes de secundaria y poder crear las diferentes categorizaciones en base al análisis de los datos.

4.5 Recurso

Para poder realizar el análisis de datos, como ya se mencionó; consideramos una entrevista semiestructurada. La cual se aplicó en la dirección de la misma secundaria, donde nos proporcionaron una oficina. Se citó a cada uno de los estudiantes para desarrollar la entrevista, de manera personal; donde la propuesta como guion inicial fue la siguiente:

¿Te gustan las matemáticas?

¿Sientes que aprendiste algo de tu maestro (a) en el ciclo escolar anterior?

¿En tu casa, hay alguien que te pueda apoyar cuando tienes dudas en algún tema de matemáticas?

¿En tu casa acostumbras repasar los temas que se te dificultan?

¿Te sientes en confianza con tu profesor (a) para aclarar tus dudas?

¿Cómo es tu avance en el proceso de aprendizaje ante las matemáticas?

¿Cuál es tu reacción cuando entiendes un tema que explico tu maestro?

¿Crees que utilizar diferentes materiales didácticos servirán para tu proceso de aprendizaje y facilitar su entendimiento?

¿Crees que un buen ambiente en el salón de clases influya en tu aprendizaje?

¿Si algunos de tus compañeros dominan algún tema de matemáticas, le pides ayuda?

Estas fueron las preguntas base, de las cuales se dio pie a desarrollar otras cuestiones que nos permitieron indagar más en el tema, obtener mayor información y enriqueciendo la investigación. Cabe mencionar que, en la mayoría de los casos, los estudiantes fueron muy participativos y ellos mismos proporcionaban más información.

Capítulo 5 Resultados

5.1 Análisis de datos

Como se mencionó con anterioridad, las entrevistas semiestructuradas se grabaron en audio y en video para captar todos los detalles. Esta fuente de datos constó de diez preguntas, las cuales se transcribieron textualmente, favoreciendo así el análisis de datos. En el Anexo 2, que muestra la transcripción completa por pregunta, donde los nombres de los participantes se remarcan en color rosa, las preguntas propuestas en el recurso están encerradas en color amarillo, las de color verde son aquellas preguntas que surgieron conforme se desarrollaba de la entrevista y de color azul se encierran las respuestas mencionadas por los participantes, de las cuales nos servirán para ir codificando, hacer la categorización y dar respuesta a nuestras preguntas de investigación.

La entrevista se aplicó a un total de seis estudiantes, de los cuales cinco son hombres y una mujer. Las edades oscilan entre los trece y catorce años; todos se encuentran cursando el tercer año de secundaria. En los fragmentos que utilizamos para mostrar los análisis de resultados identificamos a los participantes como E1, E2, E3, E4, E5, y E6, respectivamente. En el cuadro 5.1.1 se muestran los nombres asignados y las calificaciones obtenidas en el segundo año de secundaria; correspondiente al ciclo escolar 2018-2019. Recordando que dos de ellos son de promedio bajo, dos de promedio medio y los últimos dos de un promedio alto.

Cuadro 5.1.1
Identificación de estudiantes y sus calificaciones

Estudiante	Nombre	Calificación
E1	Christofer	6
E2	Mario Alberto	7
E3	Leonel	8.2
E4	Elena	8.1
E5	Uriel	9.5
E6	Jesús Alejandro	10

Cuadro 5.1.1. Muestra los nombres de los participantes y sus promedios finales durante el segundo año de secundaria, ciclo 2018-2019.

5.2 Simbología

En la transcripción de las entrevistas se utilizaron cierta simbología. Como se muestra en el cuadro 5.2.1, estos símbolos permitieron resaltar ciertos criterios y/o acciones, tanto del entrevistador como de los entrevistados.

Cuadro 5.2.1
Simbología

Descripción	Símbolo utilizado
Entrevistador	H1
Entrevistado 1,2,3,4,5 y 6	E1, E2, E3, E4, E5, y E6
Silencio	—
Piensa, silencio prolongado y contesta	■
Interrumpe	◀-
Continúa con la conversación anterior	-▶
Preguntas diseñadas	■
Preguntas adicionales	■
Nombre del entrevistado	■
Respuestas posibles a categorizar	■

Cuadro 5.2.1: Muestra la simbología utilizada durante la transcripción de las entrevistas

4.3 Análisis por pregunta

Para poder realizar el análisis de cada pregunta, se extrajo la sección correspondiente a la pregunta en cuestión de la transcripción original de cada uno de los participantes (Anexo 2). Se analizó cada respuesta, las cuales sirvieron para hacer la codificación (señaladas con azul en las figuras) y al final presentar la categorización obtenida. Con esto, se identificó y se analizó él cómo se construye la identidad en el aprendizaje; además de describir la identidad matemática de los estudiantes de secundaria.

Una de las preguntas detona para nuestra investigación fue: ¿Te gustan las matemáticas? Los estudiantes de menor promedio son los que mencionan que no les gustan las matemáticas o casi no; en la figura 4.3.1 se muestran las respuestas, en las cuales se usa la simbología y la identificación de los colores antes mencionados.

E1: Christofer

9	¿Te gustan las matemáticas?	Algo Confuso
10	E1: Algo, bueno si me gustan, pero a veces se me	
11	hacen muy confusas	
12	H1: Okay dices algo, ¿por qué algo?	
13	E1: Pues, algunos ejercicios, me quedo pensando,	
14	de cómo debería de ser, si me equivoco.	
15	Me hago muchas preguntas.	
16	H1: Ah, Ósea, tú mismo te cuestionas.	

E2: Mario Alberto

13	H1: ¿No? A penas te iba... me ganaste esa pregunta.	No me gustan mucho
14	Apenas te iba a preguntar si te gustan las matemáticas	
15	E2: Casi no	
16	H1: ¿Por qué no te gustan?	
17	E2: No sé, no soy de números, de multiplicar, no me gustan mucho	

Figura 4.3.1 Respuestas de los participantes Christofer y Mario al manifestar el gusto por las matemáticas.

De Christofer, algo que llama la atención es que menciona el término confuso, esa falta de claridad en las matemáticas podría ser el motivo del por qué no le gustan las matemáticas y como parte importante de la construcción de la identidad matemática. A diferencia de Mario, él no es de números, ni de multiplicar, por eso no le gustan las matemáticas, lo ve como algo sistemático.

Las respuestas de los estudiantes de un promedio medio se muestran en la figura 4.3.2, donde menciona Leonel, que el agrado hacia las matemáticas es más o menos, ya que en algunos temas no le entiende, eso quiere decir que si le entendiera a los temas si le gustaría la materia. A Elena si le gustan, pero deja entre ver que es por tradición familiar, como se muestra en la figura 4.3.2

E3: Leonel

7	Una pregunta, ¿Te gustan las matemáticas?	Más o menos
8	E3: Más o menos	
9	H1: ¿Por qué más o menos?	
10	E3: Porque casi no les entiendo en algunos temas	
11	H1: No les entiendes en algunos temas	

E4: Elena

9	¿Te gustan las matemáticas?	Si
10	E4: Si	
11	H1: ¿Por qué?	
12	E4: Pues es que a toda mi familia les ha gustado mucho las	
13	matemáticas, entonces de ahí pues yo agarre que también a mí	
14	me gustan las matemáticas	

Figura 4.3.2 Respuestas de los participantes Leonel y Elena al manifestar el gusto por las matemáticas.

Las respuestas de los estudiantes de mayor promedio se muestran en la figura 4.3.3, ellos mencionan que, si les gustan las matemáticas, ambos muestran mayor interés, seguridad en ellos mismos, componentes importantes de la construcción de la identidad matemática, Una de las cosas que llama la atención es lo que dice Jesús, en relación a que le gustan las matemáticas, ya que es la misma maestra del ciclo anterior. Eso le da mayor seguridad.

E5: Uriel

6	¿te gustan las matemáticas?	Interesante Satisfactorio
7	E5: Si	
8	H1: ¿Si? ¿Por qué te gustan las matemáticas?	
9	E5: Porque se me hace interesante y sobre todo satisfactorio al	
10	momento de resolver una operación	

E6: Jesús Alejandro

10	¿Te gustan las matemáticas?	Me gustan
11	E6: Me gustan	
12	H1: ¿Siempre te han gustado?	
13	E6: De pequeño no	
14	H1: ¿Por qué?	
15	E6: Me parecían muy aburridas	
16	H1: ¿Qué influye que ahora si te gusten y que tengas ese promedio?	
17	Porque tienes muy buena calificación	
18	E6: La maestra	
19	H1: ¿Si?	
20	E6: Si (Asentando con la cabeza)	
21	H1: Si yo te preguntara, ¿qué diferencias has encontrado del año	
22	pasado o es la misma maestra?	
23	E6: Si es la misma maestra	

Figura 4.3.3 Respuestas de los participantes Uriel y Jesús al manifestar el gusto por las matemáticas.

En base a las respuestas obtenidas de la pregunta 1, se tienen los siguientes términos para la codificación: falta de claridad, analizar la información, falta de confianza, cuestionamiento, sistemático, tradición familiar, demuestra interés, gusto, seguridad e influye la maestra; los cuales permitieron realizar la clasificación.

La pregunta dos, es en relación al maestro, ¿Sientes que aprendiste algo de tu maestro (a) en el ciclo escolar anterior? Cuyas respuestas fueron en su mayoría que si, o más o menos. También optaron por contestar en porcentaje en base a la calificación que habían obtenido en el ciclo anterior.

Las respuestas de Uriel y Jesús fueron diferentes, ya que Uriel manifiesta que su aprendizaje fue intenso, como se muestra en la figura 4.3.4; además de describir que le gusta aplicar lo aprendido en su vida cotidiana, demostrando gusto y seguridad. Jesús menciona la calificación del ciclo pasado y al cuestionarlo que, si es bueno para las matemáticas, de manera tímida contesta que es más o menos, no se considera excelente, pero si bueno, como se plasma en la figura 4.3.5

E5: Uriel

17	H1: ¿Cómo sientes que fue tu aprendizaje en el ciclo anterior	Intenso
18	E5: Bastante, por decirlo de alguna manera, intenso; debido a que	
19	conforme iba aprendiendo las cosas las iba aplicando cada vez	
20	más y más y más, lo cual hizo que en parte las aprendiera aún	
21	Mejor	
22	H1: Ándale, ósea, todo lo que aprendías siempre lo aplicas o lo pones	
23	en tu vida cotidiana	
24	E5: Mmjj, si	
25	H1: Dame un ejemplo	
26	E5: Mmm bueno, por ejemplo, lo de representar en planos	
27	cartesianos, a veces lo utilizo en juegos de estrategia como el	
28	Awake fill que son juegos de mesa que me gustan jugar o en	
29	algún que otro videojuego	

Figura 4.3.4 Respuestas de Uriel al manifestar su aprendizaje del ciclo anterior.

E6: Jesús Alejandro

38	H1: ¿Tú te sentías? Y tus calificaciones ¿cómo eran?	
39	E6: Eeeh, igual nueve y diez	
40	H1: Buenas!!! Entonces realmente eres bueno para matemáticas, o	Bien
41	dices tú... Pues hay más o menos o... ◀-	No excelente
42	E6: ▶Pues más o menos (y sonríe tímidamente)	Simplemente
43	H1: ¿Cómo te sientes?	Bien
44	E6: Me siento, no excelente, pero yo siento que estoy bien	

Figura 4.3.5 Respuestas de Jesús al cuestionarlo si es bueno en matemáticas.

En esta pregunta lo que manifestaron y reflejaron los participantes fue: conformidad, inquietud, dificultad, seguridad, complacido, que aplica lo aprendido y eso le gusta, se considera más o menos bueno en matemáticas aún que demuestra timidez, no es excelente, pero siente que está bien.

La pregunta tres involucra a la familia y al apoyo que tienen: ¿En tu casa, hay alguien que te pueda apoyar cuando tienes dudas en algún tema de matemáticas? Las respuestas fueron uniformes, ya que todos tiene quien los apoye, El nivel de escolaridad con los que cuentan, ya sean los padres o los hermanos es de preparatoria y/o universidad.

El caso de Mario nos llama la atención, dice que su papá es maestro de educación física, pero cuando tiene dudas no le es fácil entenderle, ya que se expresa como maestro y eso le provoca nervios cuando le explican y miedo al decirle o preguntarle, Y todo se debe a la manera en cómo el papá se expresa. En la figura 4.3.6 se muestra a detalle la conversación.

E2: Mario Alberto

67	Bueno, en tu casa, ¿hay alguien que te pueda ayudar a repasar	Apoyo Asesorías
68	los temas?	
69	E2: Sí, mi papá es profe	En casa
70	H1: ¿A de verdad?	
71	E2: Sí, pero es de Educación física	Nivel académico de la familia
72	H1: A, pero de todos modos si es profesionista	
73	E2: Si	
74	H1: ¿Y se te hace fácil como explica él?	
75	E2: Puss, casi lo mismo, como también es profe, como que lo miro y	
76	se expresan igual, como que también me pongo nervioso cuando	
77	me explica	
78	H1: Entonces tú crees que la clave está, por qué me dices: que se	
79	expresan igual. ¿Cómo hablan los profes? Jajaja	
80	E2: Pues dan miedo a veces expresarte y decirles y preguntarles y	
81	que te regañen o te pones nervioso también, y a veces dices algo	
82	y te regañan o algo mal	
83	H1: Eso si	
84	E2: Dan miedo	
85	H1: Te da miedo, okay entonces sólo tu papi es el único que te	
86	Explica	
87	E2: También mi mamá y mis hermanos	

Figura 4.3.6 Respuestas de Mario cuando se le cuestiona si hay alguien que le dé asesorías.

Para esta pregunta los participantes manifestaron confianza y seguridad, a excepción de Mario; que fue nervios y miedo; pudiendo ser estos otros componentes de la construcción de la identidad matemática.

La pregunta cuatro, se refiere al tiempo de estudio extra. ¿En tu casa acostumbras repasar los temas que se te dificultan? Christofer que es uno de los participantes que tiene el promedio más bajo comenta que si estudia, pero estudia algo que le pueda servir. Es interesante la forma en que lo mencionó, ya que demuestra interés al ver la utilidad de las matemáticas. En la figura 4.3.7 se muestran sus respuestas.

Cuatro de los participantes mencionan que regularmente le dedican muy poco tiempo, pero cuando tiene examen, dedican todo el día y dejan de lado otras actividades. Uriel es uno de los participantes de mejor promedio y manifiesta que si estudia cuando no se siente seguro de algún tema o simplemente cuando ve algo novedoso en internet; el fragmento de sus respuestas se muestra en la figura 4.3.8

E1: Christofer

75	¿en tu casa acostumbras a repasar los temas?	Tiempo para Estudiar
76	E1: En veces	
77	H1: ¿Sí?	
78	E1: Pos. estudio algo que me pueda servir	
79	H1: mmmí, ¿algo que te pueda servir ¿Y por ejemplo estudias cuando	
80	hay un examen, ¿de un día para otro o le dedicas tiempo	
81	en tu casa?	
82	E1: Aaa, pues las dos	
83	H1: ¿Las dos?, ¿Cuánto tiempo le dedicas, cuando no hay exámenes?	
84	E1: Aaa, veinte minutos	
85	H1: ¿Veinte minutos? Ah okay muy bien. ¿Y cuándo hay exámenes?	
86	E1: A pues todo el día	
87	H1: ¿Todo el día? ¿Y no sales ni a jugar ni nada?	
88	E1: Bueno nomás un ratillo	

Figura 4.3.7 Respuestas de Christofer al preguntarle cuanto tiempo dedica para estudiar matemáticas.

E5: Uriel

49	H1: Eso si okay. ¿En tu casa acostumbras a repasar los temas de	Tiempo para Estudiar
50	matemáticas, aunque no tengas examen?	
51	E5: Eeeeh, a veces, cuando no entiendo un tema o de vez en cuando,	
52	cuando no tengo nada que hacer y no me siento del todo seguro,	
53	utilizo alguna que otra operación que me invente o que me	
54	encuentre por internet	
55	H1: ¿Y cuánto tiempo le dedicas?	
56	E5: Es realmente muy variado, hay veces que pueden ser 10 o 15	
57	minutos hasta una o dos horas	
58	H1: ¿Y cuándo tienes examen cuánto tiempo le dedicas?	
59	E5: Cuando tengo examen, por lo general sólo voy repasando los	
60	procedimientos de cómo se debe hacer por qué la mayor parte de	
61	las veces ya sé cómo hacerlo	

Figura 4.3.8 Respuestas de Uriel al preguntarle cuanto tiempo dedica para estudiar matemáticas y demostrado que es proactivo al indagar temas nuevos.

Para esta pregunta se hizo referencia a los términos que nos ayudaron a la categorización, estos fueron: Interés, conformismo, preocupación, honestidad, que lo dejan para el último momento, desidia, premura, confianza, seguridad, dedicación, utilidad del contenido, inseguridad y proactivo.

Ahora analizaremos la pregunta cinco, la cual se refiere a la confianza hacia el maestro: Te sientes en confianza con tu profesor (a) para aclarar tus dudas: Las repuestas de dos participantes fue que, si tiene confianza en la maestra, ya que es la misma del ciclo anterior, lo cual favorece a su aprendizaje. Otros dos participantes siguen manifestando que, si tiene la confianza, pero les da vergüenza y nervios aclarar sus dudas,

La respuesta de Elena, es interesante ya que comenta que el maestro si aclara dudas, pero lo que llama la atención fue que dedica de tres a cuatros días y posteriormente pone ejercicios. En la figura 4.3.9 se muestra la respuesta. A diferencia de Uriel que él prefiere acercarse directamente a la maestra, aclarar dudas, pero no piensa en sus compañeros que probablemente tengan las mismas dudas. Esta respuesta se presenta en la figura 4.3.10

E4: Elena

59	¿Te sientes con la confianza de preguntarle a tu maestro, cuando	Confianza en el maestro
60	tienes alguna duda?	
61	E4: Si	
62	H1: ¿Y si te aclara las dudas?	
63	E4: Si	
64	H1: A okay. ¿Cómo se dirige el maestro o que técnicas utiliza para la	
65	enseñanza?	
66	E4: No pues primero nos explica todo	
67	H1: ¿Nada más en el pizarrón?	
68	E4: Ajá, en el pizarrón y nos va explicando de poco en poco; unos	
69	tres, cuatro días nos explica y ya hasta que en si ya todos lo	
70	entendemos es cuando ya nos pone los ejercicios bien	

Figura 4.3.9 Respuestas de Elena en la cual comenta el tiempo que dedica el maestro para aclarar dudas.

E5: Uriel

39	H1: Perfecto. Y con tu maestro, por ejemplo, cuando no entiendes	Confianza En la Maestra
40	algún tema, ¿Tienes la confianza de preguntarle?	
41	E5: Eeeeh, si sólo que, la mayor parte de veces, no es en frente del	
42	grupo, es yo en personal con ella	
43	H1: A de manera aislada, ¿por qué?	
44	E5: Por qué no se me hace cómodo, se cierta manera, preocupar por	
45	mis problemas a mis otros compañeros	
46	H1: Aaja, ¿y no crees que alguna de esa duda, las pudieran tener	
47	los demás?	
48	E5: Si, pero, — la verdad es que lo pienso ya muy tarde	
64	H1: Perfecto, okay mijo. Entonces ¿si tienes la confianza suficiente	
65	para preguntarle a tu maestra tus dudas?	
66	E5: Si	

Figura 4.3.10 Respuestas de Uriel en la cual comenta que prefiere aclarar sus dudas de manera directa con la maestra.

Al analizar la pregunta cinco, nos damos cuenta que las palabras claves siguen siendo recurrentes, mencionando: vergüenza, pena, nervios, confianza, raro, proactivo, dedicación del maestro, sólo usa el pizarrón, atención personalizada, incomodidad, no querer preocupar a sus compañeros con sus problemas, falta de compañerismo, y que la maestra influye ya que es la misma del ciclo pasado.

La pregunta seis se relaciona con el avance en su aprendizaje: ¿Cómo es tu avance en el proceso de aprendizaje ante las matemáticas? Jesús a pesar de que es el de mejor promedio, sólo se concretó a decir que el porcentaje de su aprendizaje es de un ochenta a un noventa por ciento; al igual que Mario que en un inicio dijo noventa por ciento, después rectificó a un setenta por ciento, supongo que influyo la calificación que nos había proporcionado.

Christofer comenta que si ha aprendido, pero hizo énfasis no lo confuso y que tiene que estudiar. Leonel al responder, no dudo en decir que sí se aplicaba si lo entendería, pero ahorita no tanto, esto quiere decir que la construcción de la identidad, depende de la actitud que muestre ante su aprendizaje; su respuesta se evidencia en la figura 4.3.11.

Por el contrario, Elena comenta que es sólo un tema con el cual está batallando; presenta un bloque en el tema de las ecuaciones y dice que en los otros temas no tiene problema alguno, mostrando sus respuestas en la figura 4.3.12. Uriel regularmente a demostrado seguridad y confianza en sus respuestas y esta no fue la excepción; ya que dice que en la primaria se sentía bastante seguro, ahora le cuesta un poco; pero sigue con la seguridad en él. Comenta que antes veía a las matemáticas como una obligación, ahora las ve con gusto, aprende y se entretiene resolviendo problemas. Sus respuestas están en la figura 4.3.13

E3: Leonel

83	H1: ¿Tú cómo te consideras para matemáticas?	
84	E3: Pues si me aplico, si la entiendo muy bien, pero como ahorita no	Si me aplico Entiendo muy bien
85	Tanto	
86	H1: ¿Nada más es cuestión de que tú quieras?	
87	E3: Si	
88	H1: Ándale, eso si.	

Figura 4.3.11 Respuestas de Leonel donde menciona que sí se aplica si puede entender las matemáticas.

E4: Elena

71	H1: Ajá okay. Si yo te preguntara ¿cuál es tu avance en el proceso	Setenta y cinco porcientos
72	ante las matemáticas? Del cien por ciento, ¿qué porcentaje me	
73	dirías?	
74	E4: Me pongo un setenta y cinco por ciento	Ecuaciones su Problema
75	H1: ¿Un setenta y cinco? y ¿por qué tan bajo?	
76	E4: Hay no sé, ósea las ecuaciones como que todavía no las entiendo	
77	muy bien	
78	H1: Ajá	
79	E4: Pero pues nada más son las ecuaciones, por qué lo demás si	
	lo entiendo	
80	H1: Porque acuérdate que matemática tiene muchas áreas	
81	E4: Si, pero ahorita en los que vamos, nada más las ecuaciones	
82	donde más se me dificultan, nada más	

Figura 4.3.12 Respuestas de Elena donde manifiesta dificultad en el tema de las ecuaciones.

E5: Uriel

62	H1: Ósea, ¿crees que dominas las matemáticas?	Confianza En si mismo (En secundaria) Interés
63	E5: De cierta manera	
67	H1: Si yo te preguntará tu avance ante las matemáticas, si	
68	habláramos de un porcentaje, ¿qué porcentaje dirías? Realmente	
69	he aprendido esté	
70	E5: En sentido ¿sólo de secundaria?	
71	H1: Si quieres lo desglosamos, en primaria ¿cómo te sentías?	
72	E5: En primaria, en verdad me sentía bastante seguro	
73	H1: ¿Y ahora?	
74	E5: Aún que me cuesta un poco, también me siento, no con la misma	
75	seguridad, pero también seguro de mí	
76	H1: ¿Qué crees que ha influido en esa seguridad?	
77	E5: En lo general, creo más que mi interés por ellas, por las	
78	matemáticas y la escuela	
79	H1: ¿A cambiado ese interés?	
80	E5: Si, porque antes las veía casi, casi como una obligación y ahora	
81	entre más las hago más me gustan y aprendo y, se me hace	
82	entretenida resolverlo	
83	H1: Ósea ¿que ahora si ya lo aplicas y te gustan muchísimo más que	
84	antes?	
85	E5: Si	Noventa u ochenta y cinco
86	H1: Perfecto. Y ¿qué porcentaje le pondrías a este aprendizaje?	
87	E5: ¿Le pondría? ■■■■	
88	H1: Asi en general	
89	E5: En general le podría como un noventa u ochenta y cinco	
90	Porciento	

Figura 4.3.13 Respuestas de Uriel comentando su seguridad desde la primaria y lo entretenido que es resolver problemas.

Los conceptos claves presentados por los participantes fueron: aprendizaje, desconfianza en el mismo, compromiso, seguridad, claridad de los temas, bloqueo en el tema de las ecuaciones, dificultad, antes en la primaria seguridad, seguridad en uno mismo, interés por la materia y la escuela, obligación, gusto, entretenidas y se siente bien.

La pregunta siete hace mención a la reacción de los participantes al entender un tema: ¿Cuál es tu reacción cuando entiendes un tema que explico tu maestro? En esta pregunta las respuestas fueron muy uniformes, las cuales se describen a continuación. Christian y Mario al no entender un tema, lo primero que dijeron fue que pedirían apoyo a sus compañeros; Christian tuvo reacción favorable, a diferencia de Mario.

Leonel, simplemente dice que estaba fácil, le entiende; Uriel sólo se sorprende y resuelve los problemas rápido. Elena y Jesús comentan que al entender un tema se siente felices, pero al no entenderlo, su sentir cambia a frustración, y se combina con otras sensaciones negativas; en la figura 4.3.14 y 4.3.15 respectivamente se muestran ambas conversaciones, constatando lo anterior.

E4: Elena		
83	H1: Aajá okay. ¿Cuál es tu reacción?, por ejemplo, cuando dices, le	Feliz
84	entendí a un tema, cuando te lo explico en ese momento el	
85	maestro y dices lo entendí ¿Cuál es tu reacción?	
86	E4: No pues, me pongo feliz, ¿verdad? Por qué pueess jajajaja (con	
87	cara de asombro)	
88	H1: Jajajaja ¡si le entendí ;	Frustración
89	E4: ¡si le entendí ¡(Celebrando)	
90	H1: ¡Eso si ¡ Okay. ¿Y cuándo no lo entiendes y te lo explica un	
91	compañero y no lo entiendes, ni al maestro ni a tu compañero?	
92	E4: Hay no, me frustro mucho	
93	H1: ¿Si?	
94	E4: Si	
95	H1: Defineme frustración o un concepto de frustración	
96	E4: Pues me empieza a doler la cabeza	
97	H1: Y ya no doy para más, jajajaja	
98	E4: Si no (con cara de afligida)	
99	H1: Jajajaja	

Figura 4.3.14 Respuestas de Elena manifestando reacciones positivas y negativas.

E6: Jesús Alejandro		
89	¿Cuál es tu reacción cuando explican un tema y le entendiste así	Entiende feliz
90	a la primera	
91	E6: Feliz, me siento bien	No entiende, Frustrado
92	H1: ¿Y cuando no, como te sientes?	
93	E6: Mmm. me siento frustrado	
94	H1: Frustrado, defineme o dame tu concepto de frustrado	
95	E6: Yo al no entender algo siento que... mmm me siento triste, me	
96	siento enojado, siento que no lo voy a poder hacer nunca	
97	H1: ¿Y te das por vencido?	
98	E6: Nooo	
99	H1: ¿Qué haces en ese momento, cuando te sientes así?	
100	E6: Me pongo a repasarlo varias veces, le pregunto a mi maestra, a	
101	mi mamá	
102	H1: A perfecto, okay.	

Figura 4.3.15 Respuestas de Jesús manifestando reacciones positivas y negativas.

Como se menciona con anterioridad, las respuestas fueron más uniformes, de las cuales las reacciones positivas fueron: al entender lo resuelve rápido, tranquilidad, felicidad, asombro, celebración, sorpresa. Y las reacciones negativas pero productivas; ya que son parte de la construcción de la identidad fueron: pide ayuda a sus compañeros, nervios, frustración, malestar y se aflige.

La pregunta ocho va relacionadas con los materiales didácticos: ¿Crees que utilizar diferentes materiales didácticos servirán para tu proceso de aprendizaje y facilitar su entendimiento? Al hacer la pregunta a cada uno de los participantes, les fue difícil entender la pregunta, se tuvo que explicar con mayor detalle. Todos coincidieron en que sólo el pizarrón es lo que se utiliza; desconociendo si sería favorable el uso de otros materiales didácticos; al sugerir un juego creen que si les ayudaría.

Lo que si manifestaron es que su forma de aprender es visual, auditivo y kinestésico. Uriel fue más explícito y comento que su maestra les enseña paso por paso, atiende dudas y que él necesita entender los temas con las explicaciones, practicarlo y prefiere darse cuenta de sus errores antes que se los remarquen; el darse cuenta de sus errores le da gusto, ya que así sabe cómo resolverlos. En la figura 4.3.16 se detalla la respuesta.

E5: Uriel

98	¿Cuál es la manera que les explican cualquier tema de	Material Didáctico No necesita
99	matemáticas?	
100	E5: Al menos mi maestra, lo lleva explicando paso a paso por las	
101	confusiones y casi siempre cuando termina de explicar algo	
102	pregunta si hay dudas en general del tema. Y de vez en cuando	
103	hay algunos que levantan la mano y dicen si yo tengo dudas de	
104	cómo le hizo para sacar esto y eso y explica en general a todo el	
105	grupo otra vez.	
106	H1: Okay, ¿entonces utiliza solo el pizarrón?	
107	E5: Sí, hay veces ejemplos cotidianos	
108	H1: Aaiá, ¿Crees tú que tu aprendizaje sería más satisfactorio si	
109	utilizará algún otro material didáctico?	
110	E5: Realmente no creo que sea necesario, para mí. Pero para otras	
111	personas, les podría llegar a ser muy útil	
112	H1: ¿Y por qué para ti no?	
113	E5: Para mí no, porque yo llego a entender bastante con la mera	
114	explicación y ya utilizándolo yo. Y la mayoría de veces prefiero	
115	antes de que me expliquen y me remarquen mis errores yo verlos	
116	H1: A okay, ósea que ¿tú investigas antes los temas que vayan a ver?	
117	E5: Eeeeh, no porque la mayoría de las veces son sorpresas lo que	
118	veo, pero cuando ponen un ejemplo, me gusta saber en qué me	
119	equivoque y cómo hacer para resolverlo	

Figura 4.3.16 Respuestas de Uriel comentando que prefiere las explicaciones y darse cuenta de sus errores.

A pesar de que la pregunta no fue del todo clara, sus respuestas contribuyen a la investigación. Donde los participantes manifestaron lo siguiente: no comprendió la pregunta en su totalidad, con juegos entendería mejor, más visuales y kinestésicos, auditivos no ya que se desconcentran y se distraen, no sabe necesitaría usarlos, sólo el pizarrón, explica paso por paso y aclarar dudas, no lo cree necesario, entiende con la explicación, prefiere darse cuenta de sus errores y saber cómo resolverlos y cuadernos.

La pregunta nueve indaga sobre el ambiente en el salón con relación al aprendizaje; ¿Crees que un buen ambiente en el salón de clases influya en tu aprendizaje? Aquí todos coinciden en que un salón donde existe el desorden, si perjudica en su aprendizaje; ya que no les permite concentrarse y se distraen. Christofer comenta que una de las medidas que implementa su maestra cuando sale, es que lo apunten o que les toman fotografía. Leonel menciona que, con varios amigos, si se distrae.

Uriel es uno de los participantes más centrados. Él menciona que en los demás, si puede influir pero que en él no, ya que se considera poco influenciable, obsesionado y enfocado. Al igual que Jesús, él prefiere los salones donde a sus compañeros les guste estudiar; en las figuras 4.3.17 y 4.3.18 respectivamente se muestran las evidencias de las entrevistas de Uriel y de Jesús.

E5: Uriel

121	¿Tú crees que el ambiente de tu grupo puede influir en tu	Poco Influenciable Obsesionado Enfocado
122	aprendizaje?	
123	E5: Eeeeh. Mmm, puede influir en el aprendizaje de alguien,	
124	pero de mí no, debido a que soy muy poco influenciable. Yo	
125	cuando me obsesiono, me enfoco en algo es muy difícil que me	
126	quiten de ese camino	
127	H1: Ah, okay. Ósea que tienes tus objetivos bien marcados	
128	E5: Mmjj (y asienta con la cabeza)	

Figura 4.3.17 Respuestas de Uriel mencionando elementos de la construcción de la identidad matemática.

E6: Jesús Alejandro

126	H1: A okay. El ambiente de tu salón, ¿crees que influye?	Disciplina
127	E6: Si	
128	H1: ¿Por qué?	
129	E6: Por lo general siempre me encuentro, o por lo menos es mi	
130	pensamiento, que me encuentro en salones malos. Pero malos en	
131	el sentido de que no estudian, que todos gritan	
132	H1: Que les gusta el desorden	
133	E6: Si, y siento que eso no permite concentrarme bien en lo que	
134	estoy haciendo	
135	H1: ¿Y a ti no te gusta de vez en cuando hacer desorden?	
136	E6: Noo (y se ríe)	
137	H1: ¿Definitivamente no? ¿Realmente te enfocas a tus estudios?	
138	E6: Si	

Figura 4.3.18 Respuestas de Jesús prefiere estar en salones donde a sus compañeros les guste estudiar.

Todos los participantes están de acuerdo, en que estar en un grupo desordenado si influye en el aprendizaje; y esta es la recopilación de sus respuestas: desorden, distraen, desconcentrado, concentración, en silencio aprendo más, poco influenciado, obsesionado y enfocado, prefiere los salones tranquilos y que se dediquen a estudiar.

La pregunta diez, aborda el tema de pedir apoyo a sus compañeros: ¿Si algunos de tus compañeros dominan algún tema de matemáticas, le pides ayuda? Todos los participantes tienen la confianza de pedir ayuda a sus compañeros. Un factor que influye en que se dé esa comunicación es la maestra. Ya que no siempre les permite interactuar; prefiere aclarar las dudas ella; en esta cuestión Mario y Elena coinciden lo cual se muestra en la figura 4.3.19 y 4.3.20 respectivamente.

Leonel no conoce a sus compañeros ya que lo reubicaron de salón, lo cual limita la comunicación. Jesús a pesar de ser el de mejor promedio, en ocasiones pide apoyo a sus compañeros; lamentablemente esto le produce nerviosismo y frustración; ya que no concibe la idea de no haber entendido algún tema por falta de atención. Esta evidencia se muestra en la figura 4.3.21.

E2: Mario Alberto		
42	H1: ¿Y prefieres quedarte con la duda? Y decir, profe no entendí,	Más confianza a sus compañeros
43	pero	
44	E2: Les preguntas a mis compañeros ◀-	
45	H1: ▶ ¿Les tienes más confianza? ¿Sí?	
46	E2: Sí	
47	H1: Okay, ¿y ellos si te explican bien?	
48	E2: Sssi, algunos si explican bien	
49	H1: Eso, okay.	
118	H1: ¿Y te da oportunidad de explicárselas a tus compañeros?	
119	Más bien, preguntarles a tus compañeros	
120	E2: Si la maestra te deja, y da tiempo, pues si te deja que te explique	

Figura 4.3.19 Respuestas de Mario influyendo la maestra al pedir apoyo a sus compañeros.

E4: Elena			
125	H1:	Algunos de tus compañeros, cuando tú no entiendes algún tema	No siempre
126		y ellos lo dominan, ¿Tu les pides ayuda?	
127	E4:	Si. Si la maestra dice que no, ósea, porque hay veces que	Influye la maestra
128		la maestra nos dice que no, si van aclarar dudas, aclárenlas	
129		conmigo, pero si muchos ya lo saben pues si les digo como lo	
130		hacen	

Figura 4.3.20 Respuestas de Elena influyendo la maestra al pedir apoyo a sus compañeros.

E6: Jesús Alejandro			
139	H1:	Cuando alguno de tus compañeros que domina algún tema, ¿le	Al pedir ayuda Se pone nervioso
140		has pedido ayuda?	
141	E6:	Si	
142	H1:	¿Si? Y ¿cómo te sientes, al pedir ayuda?	
143	E6:	Me pongo nervioso (sonríe tímidamente)	
144	H1:	Ya que por tu calificación es para que ellos te pidan a ti	
145	E6:	Hay ocasiones en que luego me siento nervioso, porque pues mi	
146		compañero si supo y yo no, entonces es extraño el que no haya	
147		comprendido algo bien, ¿si?	
148	H1:	Se te hace raro que tú no hayas comprendido?	
149	E6:	Mmm, me parece extraño y frustrante	
150	H1:	Eso, y cuando a pasado esos casos, ¿por qué no lo has	
151		entendido?	
152	E6:	Ah, por lo general, es porque no pongo atención, me centro en	
153		otras cosas y no, no pongo la, la; no me centro completamente	
154		en lo que nos están mostrando	

Figura 4.3.21 Respuestas de Jesús donde menciona que siente nervios y frustración al pedir apoyo a sus compañeros.

Las respuestas que arrojaron los participantes en esta sección fueron: mejores explicaciones, la maestra permite que los compañeros expliquen, siempre y cuando tengan tiempo, no los conoce ya que los reubicaron, la maestra no siempre lo permite, interactuar más con mis compañeros ya que convivo más tiempo con ellos, confianza, nervioso al pedir ayuda y frustración.

Al realizar nuestra entrevista semiestructurada, surgieron preguntas extra. Estas preguntas están señaladas con verde; en donde se consideraron en las secciones pasadas. Existe una

inquietud con una de las preguntas que se le hicieron a Christofer; cuando se le pregunto si le tenía confianza al maestro para aclarar sus dudas, en su momento, dijo que, si había la confianza, pero él mismo se limitaba en el número de cuestionamientos a realizar, ya que el maestro se podría molestar si preguntaba demasiado.

Christofer se pone un límite de dos preguntas como máximo, aunque no aclare sus dudas. Estas limitaciones no deberían suceder, con esto, nos damos cuenta de cómo influye el contexto social en la construcción de la identidad matemática. En nuestro marco conceptual se habló de la conjugación de la parte cognitiva y la comunicación, las cuales se ven frustradas con este evento. En la figura 4.3.22 se muestra la entrevista de Christian.

E1: Christofer

17	¿Y esas preguntas no se las haces al maestro?	
18	E1: Algunas	
19	H1: Pero ¿por qué algunas?	Preguntar es
20	E1: Pues, otras no, pienso que sería malo o se enojaría el profesor	Malo, enoja
21	H1: ¿Qué se enoje?	
22	E1: mmm	
23	H1: ¿Pero, por qué crees tú que se pueda enojar el maestro?	
24	E1: Puesss, preguntar máximo dos veces y sería lo máximo.	Se limita
25	H1: Ah, okay les ponen un límite, para, este... ¿El número de	
26	preguntas que tú puedes hacer en clases son dos nada más?	
27	E1: No, pueden ser más, pero pienso yo que con dos.	
28	H1: Ah, okay perfecto, bueno ¿Y tú sientes que aprendiste algo?	Se limita

Figura 4.3.22 Respuestas de Christofer donde se siente limitado al preguntar.

Después de analizar cada pregunta, se mencionaron los conceptos y frases claves que nos ayudaron a clasificar la información. En las figuras 4.3.23 y 4.3.24. se muestra el concentrado de las respuestas por pregunta de forma vertical, teniendo un panorama más claro.

PREGUNTA 1	PREGUNTA 2	PREGUNTA 3	PREGUNTA 4	PREGUNTA 5
Falta de claridad	Conformidad	Nervios al preguntar	Interés	Vergüenza
Analiza la información	Es inquieto	Los profes dan miedo	Conformismo	Pena
Falta de confianza	Dificultad	Los profes se expresan igual	Preocupación	Nervios
Cuestionamiento	Seguridad	Confianza	Honestidad	Confianza
Sistemático	Complacido	Seguridad	Que lo dejan para el último momento	Raro
Tradición familiar	Aplica lo aprendido y eso le gusta, demuestra seguridad		Desidia	Proactivo
Demuestra interés, gusto y seguridad	Se considera más o menos bueno en matemáticas, aunque demuestra timidez		Premura	Dedicación del maestro
Influye la maestra y demuestra seguridad	No es excelente, pero siente que esta bien		Confianza	Sólo usa el pizarrón
			Seguridad	Atención personalizada
			Dedicación	Incomodidad
			Utilidad del contenido	No querer preocupar a sus compañeros con sus problemas
			Inseguridad	Falta de compañerismo
			Proactivo	La maestra influye ya que es la misma del ciclo pasado

Figura 4.3.23 Concentrado de respuestas de la pregunta 1 a la pregunta 5

PREGUNTA 6	PREGUNTA 7	PREGUNTA 8	PREGUNTA 9	PREGUNTA 10
Aprendizaje	Al entender lo resuelve rápido	No comprendió la pregunta en su totalidad	Desorden	Mejores explicaciones
Desconfianza en el mismo	Tranquilidad	Con juegos entendería mejor	Distraen	La maestra permite que los compañeros expliquen, siempre y cuando tengan tiempo
Compromiso	Felicidad	Más visuales y kinestésicos	Desconcentrado	No los conoce, ya que los reubicaron
Seguridad	Asombro	Auditivos no ya que se desconcentran y se distraen	Concentración	La maestra no siempre lo permite
Claridad de los temas	Celebración	No sabe necesitaría usarlos	En silencio aprendo más	Interactuar más con mis compañeros, ya que convivo más tiempo con ellos
queo en el tema de las ecuacíc	Sorpresa	Sólo el pizarrón	Poco influenciable, obsesionado y enfocado	Confianza
Dificultad	Felicidad	Auditivos y kinestésico	Prefiere los salones tranquilos, que se dediquen a estudiar	Nervioso al pedir ayuda
Antes en la primaria seguridad	Pide ayuda a sus compañeros	Explica paso por paso y aclara dudas		Frustración
Seguridad en uno mismo	Nervios	No lo cree necesario		
Interés por la materia y la escuela	Frustración	Entiende con la explicación		
Obligación	Malestar	Prefiere darse cuenta de sus errores y saber cómo resolverlos		
Gusto	Se aflige	Cuadernos		
Entretenidas	Tristeza	Son mejores las explicaciones		
Se siente bien	Enojo			

Figura 4.3.24 Concentrado de respuestas de la pregunta 6 a la pregunta 10

Capítulo 6 Conclusión

Como docente he observado, cómo el estudiante asume su papel ante las matemáticas. En ocasiones de manera positiva, pero en su gran mayoría aluden a que “no son buenos” o simplemente: “las matemáticas no son para mí”. Ello muestra evidencia de su apreciación en su aprendizaje en matemáticas; lo cual construye parte de su identidad matemática.

La problemática considerada de manera general, fueron las cifras proporcionadas por PLANEA (2019) donde muestran que el 71% de los estudiantes, a nivel nacional se encuentran en el estatus de insuficiente, que corresponde al nivel I; el cual requiere atención por parte de los docentes para que el estudiante tenga la oportunidad de seguir con su avance de aprendizaje y sólo 5% están en el nivel IV, considerado sobresaliente. Y en el caso particular, donde se llevó a cabo la investigación, el nivel II alcanzó un 55%, considerado apenas indispensable para su aprendizaje y el nivel III obtuvo un 15%, el cual es satisfactorio. Estas cifras repercuten de alguna manera en la construcción de la identidad ante el aprendizaje matemático.

Existe diversos factores, que influyen en la construcción de la identidad matemática del estudiante. En este sentido Gómez (2010) menciona la cuestión afectiva y al docente como factores para definir la identidad matemática; sin dejar a un lado el contexto social, donde se sitúan los estudiantes. Conjugando estos factores, el estudiante exterioriza diversas creencias, actitudes, emociones, capacidades cognitivas, historias de vida y experiencias de aprendizaje. Con lo anterior se detonan nuestras preguntas de investigación. ¿Cómo es la identidad matemática de los estudiantes de secundaria ante su aprendizaje? y ¿cómo se clasifica la identidad matemática?

Para dar respuesta a nuestras preguntas se cumplió con los objetivos establecidos. La identificación, la clasificación y el describir la construcción de la identidad matemática que

presentan los estudiantes de secundaria. Además de considerar la relación existente entre la construcción de la identidad matemática y cómo impactan en su proceso de aprendizaje, los cuales se amalgaman entre sí. Por otro lado, Sfard (2019) menciona los procesos de la construcción de la identidad que ocurren en un movimiento bidireccional constante entre las representaciones individuales y sociales, entre las historias contadas por uno mismos y las que se difunden en forma de narrativas culturales o institucionales.

Durante el proceso de la investigación se realizó una búsqueda sistemática sobre la identidad matemática. Existiendo diversas teorías que hablan, no sólo de la identidad matemática, si no de la identidad que asume el individuo en determinada situación, pero todas ellas llevan al cómo se ve el individuo así mismo y cómo lo ven los demás. La revisión bibliográfica nos permitió comprender las diferentes definiciones y los tipos de identidad matemática.

En la figura 6.1 se muestran algunas definiciones de identidad. Siendo estas las más relevantes para nuestra investigación.

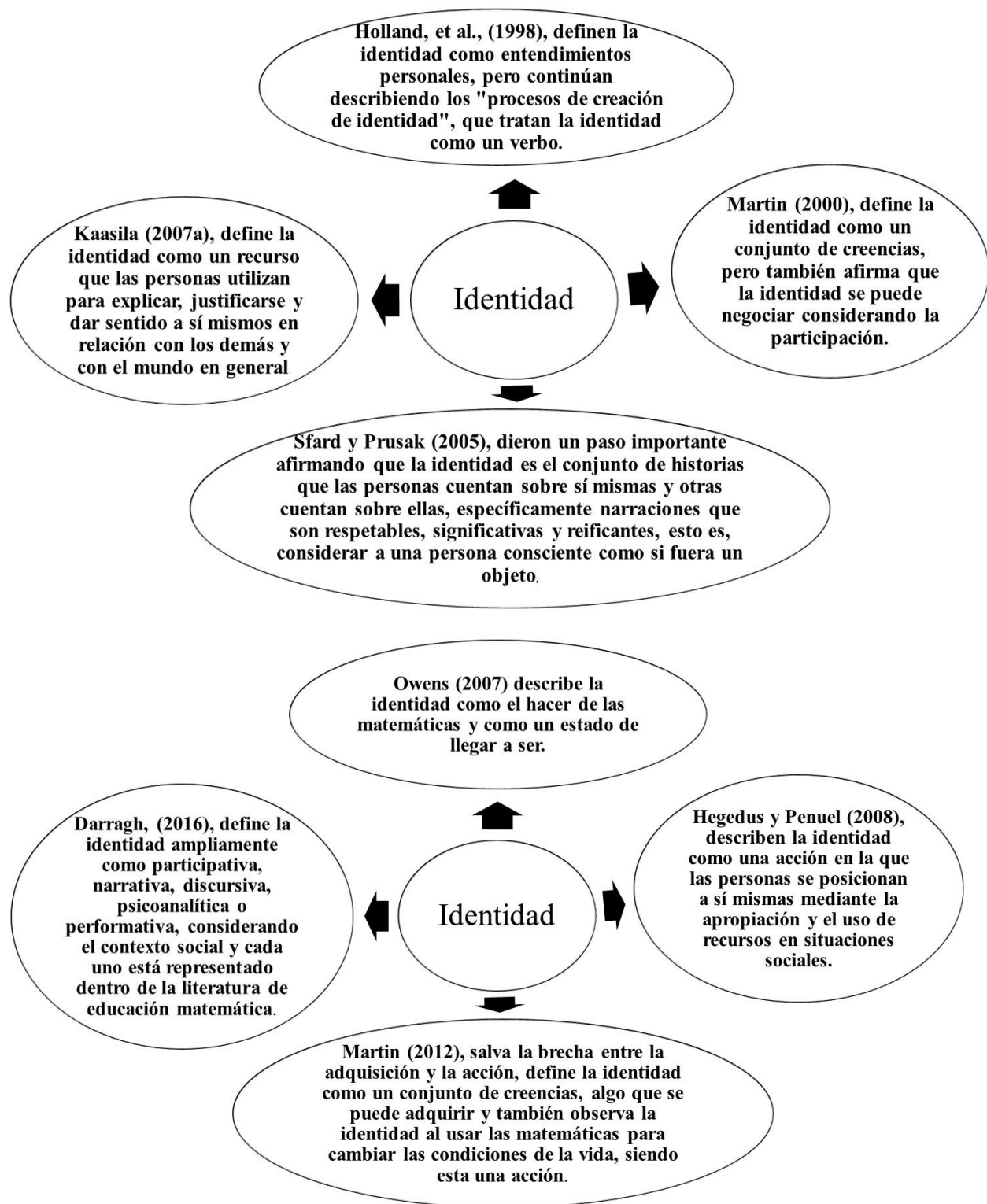


Figura 6.1 Definiciones de identidad encontrada en diversas investigaciones

Al hablar de identidad durante la investigación consideramos el concepto acuñado por Sfard y Prusak (2005) donde consideran a la identidad como un conjunto de historias que las personas cuentan sobre sí mismas y otras cuentan sobre ellas, específicamente narraciones que son respetables, significativas y reificantes, esto es, considerar a una persona consciente como si fuera un objeto,

Dentro de los tipos de identidad que más han aportado a nuestra investigación son las siguientes. Identidad participativa donde Holland et al (1998) considera las comunidades de práctica. Identidad performativa, Butler (1988, 1997) ve la capacidad de algunas expresiones de convertirse en acciones y transformar la realidad o el entorno. Identidad narrativa donde Sfard y Prusak (2005) mencionan que esta se refiere a una visión de la identidad que hace uso de las historias que la gente cuenta, sobre las matemáticas Y finalmente Heyd-Metzuyanim y Sfard (2012.) ven la identificación que es la que considera el proceso de construcción de identidad.

La investigación está sustentada en el marco conceptual. de la comognición Esto con el fin de conocer el constructo de comognición, donde Sfard (2008) resume el término de comognición como la combinando la comunicación con la cognición. Ya que el principio comognitivo implica que la comunicación verbal con su propiedad distintiva de la autorreferencia recursiva, puede ser la fuente principal de la capacidad única del ser humano para acumular la complejidad de su acción de una generación a otra. Al hablar del constructo social, Guimelli (2004) menciona que este término abarca el conjunto de creencias, de conocimientos y opiniones producidas y compartidas por los individuos de un mismo grupo, en relación a un objeto social en particular. En conjunto fueron los lentes de nuestra investigación.

Se ha trabajado con una metodología cualitativa. Donde la perspectiva metodológica de esta investigación fue sólo una parte del proceso de la Teoría fundamentada, ya que esta nos permitió

conocer desde los datos mismos, la imagen que de sí mismos han construido los estudiantes de secundaria con respecto a su desempeño, gusto y preferencia por las matemáticas.

Nuestro ámbito de investigación se encuentra, ubicada al sureste de Cd. Juárez, Chih. Donde el departamento de control escolar de la secundaria, nos constató que el 40% de la población presenta problemas en la asignatura de matemáticas. Se aplicó entrevistas semiestructuradas a un grupo de seis estudiantes; los cuales acaban de ingresar a tercer año de secundaria. Los participantes oscilan entre trece y catorce años. Se consideraron a dos estudiantes de baja rendimiento, dos estudiantes de un promedio medio y los últimos dos estudiantes de los mejores promedios.

Como resultado de las entrevistas, los estudiantes describieron cómo se ven ante las matemáticas. Esto con el fin de hacer nuestra clasificación de las diferentes construcciones de la identidad matemática, dentro de las cuales están las creencias, las actitudes, las emociones, las capacidades cognitivas, las historias de vida y las experiencias de aprendizaje. La descripción obtenida por los propios estudiantes fueron un número considerable de descriptores como: aprendizaje, asombro, celebración, complacido, confuso, dedicación, dedicación del maestro, desidia, desorden, limitado, desagrado, nervios, frustración, satisfactorio, seguridad, interesado, gusto, agrado, felicidad, inquieto, falta de compañerismo, honestidad, incomodidad, confiado, por mencionar algunos. El total de descriptores por pregunta se concentraron en los cuadros 4.3.23 y 4.3.24.

Nos damos cuenta que la identidad es un área de investigación que tiene mucho que ofrecer. Con más claridad, el concepto de identidad matemática puede continuar proporcionando información útil sobre nuestras experiencias en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las matemáticas.

6.1 Contribuciones

Ciertamente podemos ver en la investigación el contraste acerca de la identidad como acción y como adquisición. Es por eso que nuestra contribución al marco conceptual de la comognición es la formulación de una definición propia, esto es la operacionalización del constructo. La cual se ajusta a nuestra investigación, definiéndola de la siguiente manera:

Identidad matemática: Conjunto de descriptores, creencias, historias o acciones que tiene el estudiante acerca de sí mismo como aprendiz de matemática.

Otra contribución sería, el compartir segmentos de las entrevistas donde los entrevistados hablan de los docentes y de esta manera, ellos puedan reflexionar; del cómo ve el estudiante al docente. Evitando ciertas barreras que impide a que el estudiante le tenga confianza y así despejar sus dudas. La manera de difundir la entrevista podría ser por medio de una publicación a nivel Nacional, teniendo así mayor impacto.

6.2 Limitaciones

Existen factores que no se pueden controlar. Dentro de nuestra metodología, además de aplicar la entrevista semiestructurada, se tenía contemplado hacer un analisis de los cuadernos los estudiantes. Los cuales nos podrían arrojar más datos sobre la información proporcionada en la entrevista. Los estudiantes, en un inicio se habían comprometido a presentar sus cuadernos del ciclo anterior; lamentablemente ninguno de ellos los proporcionó. Siendo esta una limitación para nuestra investigación.

Cuando se aplicó la entrevista, una de las dificultades a la que nos enfrentamos fue la terminología empleada, ya que hubo conceptos que los estudiantes desconocían; los cuales se tenían que explicar retrasando así la entrevista. En algunos casos lo interpretaban a su manera, cambiando el sentido de la pregunta. Otra limitación es que la construcción de la identidad

matemática está en continuo cambio, ya que existen diversos factores que provocan esta evolución. Es por eso que, en un tiempo considerable los resultados obtenidos se podrían modificar.

6.3 Trabajos a futuro

En las entrevistas realizadas a los estudiantes, una de las preguntas que influyeron mucho en la construcción de la identidad matemática, fueron:

¿En tu casa, hay alguien con te pueda apoyar cuando tienes dudas en algún tema de matemáticas? Y te sientes en confianza con tu profesor (a) para aclarar tus dudas. Estas dos preguntas fueron detonantes para dicha construcción.

El ver cómo influye la figura del maestro y de los padres o de los hermanos. Esto nos dio la pauta para una hacer una triangulación. Se podría hacer un estudio de caso considerando estas tres partes. Analizando cada una de las participaciones, ver su avance académico y así retomar nuevamente la construcción de la identidad matemática. Haciendo una comparación de la primera entrevista y la formulación de la nueva investigación.

Otra investigación que se podría realizar, sería con relación a como se expresan los docentes al momento de impartir sus clases de matemáticas y analizar el impacto sobre la construcción de la identidad en el aprendizaje matemático de los estudiantes.

Referencias

- Abric, J.C. (2004). *Prácticas sociales y representaciones*. D.F, México: Ediciones Coyoacán, S. A. de C. V.
- Akerlind, G. (2005b). *Learning about phenomenography: Interviewing, data analysis and the qualitative research paradigm*. En Bowden, J. A., & Green, P. (eds.). *Doing Developmental Phenomenography*. Melbourne: RMIT University Press.
- Andersson, A. (2011). A 'Curling teacher' in mathematics education: Teacher identities and pedagogy development. *Mathematics Education Research Journal*, 23(4), 437-454. doi:10.1007/s13394-011-0025-0
- Andersson, A., & Wagner, D. (2019). Identities available in intertwined discourses: Mathematics student interaction. *ZDM Mathematics Education*. <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01036-w>.
- Bishop, J. P. (2012). She's always been the smart one. I've always been the dumb one: Identities in the mathematics classroom. *Journal for Research in Mathematics Education*, 43(1), 34-74.
- Black, L., Mendick, H., & Solomon, Y. (Eds.). (2009). *Mathematical relationships in education: Identities and participation*. New York: Routledge.
- Black, L., Williams, J., Hernandez-Martinez, P., Davis, P., Pampaka, M., & Wake, G. (2010). Developing a 'leading identity': The relationship between students' mathematical identities and their career and higher education aspirations. *Educational Studies in Mathematics*, 73(1), 55-72. doi:10.1007/s10649-009-9217-x
- Blasco H. T & Otero G. L (2008) Técnicas conversacionales para la recogida de datos en investigación cualitativa: La entrevista (I). Centro Nacional de Medicina Tropical. Instituto de Salud Carlos III. *Nure Investigación*, 33.
- Boaler, J. (1999). Participation, knowledge and beliefs: A community perspective on mathematics learning. *Educational Studies in Mathematics*, 40(3), 259-281.
- Boaler, J. (2002). The development of disciplinary relationships: Knowledge, practice and identity in mathematics classrooms. *For the Learning of Mathematics*, 22(1), 42-47. doi:10.2307/40248383

- Boaler, J., & Greeno, J. (2000). Identity, agency, and knowing in mathematics worlds. In J. Boaler (Ed.), *Multiple perspectives on mathematics education*. Westport, CT: Ablex. (pp. 171-200).
- Boaler, J., & Staples, M. (2008). Creating mathematical futures through an equitable teaching approach: The case of railside school. *Teachers College Record*, 110(3), 608-645. doi:10.5951/mathteachmidscho.19.8.0478
- Bowden, J. (2000a). *Experience of Phenomenographic Research: A Personal Account*. In Bowden, J., & Walsh, E. (eds.). *Phenomenography*. Melbourne: RMIT University Press.
- Bruner, J. S. (1986). *Actual minds, possible worlds*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Butler, J. (1988). Performative acts and gender constitution: An essay in phenomenology and feminist theory. *Theatre Journal*, 40(4), 519-531. doi:10.2307/3207893
- Butler, J. (1997). *The psychic life of power*. Palo Alto: Stanford University Press.
- Chazan, D., Brantlinger, A., Clark, L. M., & Edwards, A. R. (2013). *What mathematics education might learn from the work of well-respected African American mathematics teachers in urban schools*. *Teachers College Record*, 115(2), 1-40.
- Charmaz K. (2006). *Constructing grounded theory: a practical guide through qualitative analysis*. Thousand Oaks, CA: SAGE,.
- Charmaz, K. y Bryant, A. (2011). *Grounded theory and credibility*. In: Silverman D (ed.) *Qualitative research*. 3rd ed. London: SAGE, pp. 291–309.
- Chronaki, A. (2005). Learning about "learning identities" in the school arithmetic practice: The experience of two young minority Gypsy girls in the Greek context of education. *European Journal of Psychology of Education*, 20(1), 61-74.
- Chronaki, A. (2013). *Identity work as a political space for change: The case of mathematics teaching through technology use*. Cape Town: Paper presented at the Seventh International Mathematics Education and Society Conference.
- Chun, Y., Birks, M., y Francis, K., (2019). Grounded theory research: a design framework for novice researchers. *Journal SAGE Open Medicine*, Volume 7: 1–8 DOI: 10.1177/2050312118822927
- Cobb, P., Gresalfi, M., & Hodge, L. L. (2009). An interpretive scheme for analyzing the identities that students develop in mathematics classrooms. *Journal for Research in Mathematics Education*, 40(1), 40-68.

- Cribbs, J. Hazari, Z., Sonnert, G., & Sadler, P. M. (2015). *Establishing an Explanatory Model for Mathematics Identity. Child Development.*
- Darragh, L (2016) Identity research in mathematics education. Springer Science+Business Media Dordrecht. Doi: 10.1007/s10649-016-9696-5
- Ellis, R., Goodyear, P., Prosser, M., & O'Hara, A. (2006). How and what University Students Learn through Online and Face-to-Face Discussion: Conceptions, Intentions and Approaches. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22(4), 244-256.
- Erikson, E. (1968). *Identity, youth and crisis*. New York: W.W. Norton.
- Esmonde, I. (2009). Ideas and identities: Supporting equity in cooperative mathematics learning. *Review of Educational Research*, 79(2), 1008-1043.
- Gee, J. P. (2000, 2001). Identity as an analytic lens for research in education. *Review of Research in Education*, 25, 99-125.
- Goffman, E. (1959). *The presentation of self in everyday life*. London: The Penguin Press.
- Goos, M. (2013). Sociocultural perspectives in research on and with teachers: A zone theory approach. *ZDM*, 45, 521–533. doi:10.1007/s11858-012-0477-z
- Gómez, I. (2010). *Actitudes de los estudiantes en el aprendizaje de la matemática con tecnología*. *Enseñanza de las Ciencias*, 28(2), 227-244.
- Gómez, T. (2015). *La Identidad Profesional de los Profesores de Matemáticas y de Ciencias Sociales en la Educación Secundaria*. (Tesis Doctoral) Universidad Autónoma de Barcelona (p.119)
- González-Ugalde, C. (2014). *Phenomenographic Research*. Pontificia Universidad Católica De Chile. Santiago, Chile. Javeriana.M7-14.INFE. doi: 10.11144/
- Goos, M. (2013). Sociocultural perspectives in research on and with teachers: A zone theory approach. *ZDM*, 45, 521–533. doi:10.1007/s11858-012-0477-z
- Graven, M. y Heyd-Metzuyanim, (2019). E. *ZDM Mathematics Education* <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01050>
- Grootenboer, P. (2013). The praxis of mathematics teaching: Developing mathematical identities. *pedagogy, culture & society*, 21(2), 321–342. doi:10.1080/14681366.2012.759131
- Grootenboer, P., Smith, T., & Lowrie, T. (2006). Researching identity in mathematics education: The lay of the land. In P. Grootenboer, R. Zevenbergen, & M. Chinnappan (Eds.), *MERGA*

- 29: *Identities, cultures and learning spaces* (pp. 612-615). Adelaide, Australia: MERGA Inc.
- Grootenboer, P., & Groves, C. (2018). Learning mathematics as being stirred into mathematical practices: an alternative perspective on identity formation. *ZDM*.
- Guimelli, C. (2004) *El pensamiento social*. México D.F: Ediciones Coyoacan, S. A. de C.V.
- Gutierrez, R. (2009). Embracing the inherent tensions in teaching mathematics from an equity stance. *Democracy and Education*, 18(3), 9-16.
- Gutiérrez, R. (2013). The sociopolitical turn in mathematics education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 44(1), 37. doi:10.5951/jresmetheduc.44.1.0037
- Hannula, M., Di, M., Pantziara, M., Zhang, Q., Morselli, F., Heyd-Metzuyanim, E., Lutovac, S., Goldin, G., (2016). Attitudes, Beliefs, Motivation, and Identity in Mathematics Education: An Overview of the Field and Future Directions.
- Hannula, M. (2015). Emotions in Problem Solving. 269-288. 10.1007/978-3-319-17187-6_16.
- Harré, R., & van Langenhove, L. (1999). *Positioning theory*. Oxford: Blackwell.
- Hegedus, S., & Penuel, W. (2008). Studying new forms of participation and identity in mathematics classrooms with integrated communication and representational infrastructures. *Educational Studies in Mathematics*, 68(2), 171–183. doi:10.2307/40284517
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. D.F., México: McGraw-Hill Interamericana editores, S.A. de C.V.
- Heyd-Metzuyanim, E. (2013). The co-construction of learning difficulties in mathematics-teacher-student interactions and their role in the development of a disabled mathematical identity. *Educational Studies in Mathematics*, 83(3), 341-368. doi:10.1007/s10649-012-9457-z
- Heyd-Metzuyanim, E., & Sfard, A. (2012). Identity struggles in the mathematics classroom: On learning mathematics as an interplay of mathematizing and identifying. *International Journal of Educational Research*, 51-52, 128-145.
- Hodgen, J., & Askew, M. (2007). *Emotion, identity and teacher learning: Becoming a primary mathematics teacher*. Oxford Review of Education
- Holland, D., Lachicotte, W., Skinner, D., & Cain, C. (1998). *Identity and agency in cultural worlds*. Harvard University Press.

- Iversen, M. S., Misfeldt, M., & Jankvist, T. U. (2018). Instrumental mediations and students' identities. *Recherches en Didactique des Mathematiques*, 38(2), 133-155.
- Jaworski, B. (2012). Mathematics teaching development as a human practice: Identifying and drawing the threads. *ZDM*, 44(5), 613–625. doi:10.1007/s11858-012-0437-7
- Jita, L., & Vandeyar, S. (2006). The relationship between the mathematics identities of primary school teachers and new curriculum reforms in South Africa. *Perspectives in Education*, 24(1), 39–52.
- Kaasila, R. (2007a). Mathematical biography and key rhetoric. *Educational Studies in Mathematics*, 66(3), 373– 384. doi:10.1007/s10649-007-9085-1
- Klein, M. (2012). How inconvenient assumptions affect preservice teachers' uptake of new interactional patterns in mathematics: Analysis and aspiration through a bifocal lens. *Educational Studies in Mathematics*, 80(1/2), 25–40. doi:10.1007/s10649-012-9390-1
- Langer-Osuna, J. M. (2017). Authority, Identity, and Collaborative Mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 48, 3, 237-247.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. New York: Cambridge University Press.
- Lerman, S. (2000). *The social turn in mathematics education research*. In J. Boaler (Ed.), *Multiple perspectives on mathematics teaching and learning* (pp. 19-44). Westport, CN: Ablex.
- Lerman, S. (2001). Cultural, discursive psychology: A sociocultural approach to studying the teaching and learning of mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 46(1/3), 87-113. doi:10.2307/3483241
- Llewellyn, A. (2009). 'Gender games': A post-structural exploration of the prospective teacher, mathematics and identity. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 12, 411-426. doi:10.1007/s10857-009-9109-0
- Lom F., Martínez G., Viramontes J., Méndez L., Chavira H., Ávila F. (2016), Experiencias emocionales de estudiantes universitarios en la clase de cálculo I. *Cultura, Ciencia y Tecnología (CULCYT)*
- Lozano, I., Mercado E., Cacho M., y Echavarría L. (2012). *Enfoques metodológicos de la investigación educativa*. Guanajuato, México: Consejo Interinstitucional de investigación educativa.

- Mackenzie, N. y Knipe, S (2006). Research dilemmas: paradigms, methods and methodology. *Issues Educ Res*; 16: 193–205.
- Martin, D. (2000). *Mathematics success and failure among African-American youth*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Martin, D. (2012). Learning mathematics while Black. *Educational Foundations*, 26, 47-66.
- Marton, F. (1974). Some effects of content neutral instructions. *Journal of Educational Research*, 18, 199-208.
- Marton, F. (1986). Phenomenography: A Research Approach to Investigating Different Understandings of Reality. *Journal of Thought*, 21(3), 28-49.
- Marton, F. (1994). On the Structure of Teachers Awareness. En F. Carlgreen, G. Handal y S. Vaage. *Teachers' Minds and Actions: Research on Teachers' thinking and Practice*. London, Washington, D.C., The Falmer Press, 28-42.
- Marton, F. (2006). Fenomenografía; un enfoque de investigación. *Métodos de Investigación en Educación*, 21(3).
- Marton, F. (2007). Towards a Pedagogical Theory of Learning. En Entwistle, N., & Tomlinson, P. (eds.). *Student Learning and University Teaching*. Leicester: British Psychological Society.
- Marton, F., & Booth, S. (1997). *Learning and Awareness*. Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Marton, F., & Pang, M. F. (2006). On Some Necessary Conditions of Learning. *Journal of the Learning Sciences*, 15(2), 193-220.
- McCulloch, A., Marshall, P., DeCuir-Gunby, J., & Caldwell, T. (2013). Math autobiographies: A window into teachers' identities as mathematics learners. *School Science & Mathematics*, 113(8), 380-389. doi:10.1111/ssm.12041
- Mead, G. H. (1913/2011). The social self. In F. C. da Silver (Ed.), *G. H. Mead: A reader* (pp. 58-62). Oxford, UK: Routledge (Reprinted from *Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods*, 10 (1913), 374- 80).
- Mendick, H. (2005). A beautiful myth? The gendering of being/doing 'good at maths'. *Gender and Education*, 17(2), 203-219.
- Naidoo, D., & Parker, D. (2005). The implications of mathematics teachers' identities and official mathematics discourses for democratic access to mathematics. *Perspectives in Education*, 23(1), 53–67.

- Nasir, N., & Hand, V. (2008). From the court to the classroom: Opportunities for engagement, learning, and identity in basketball and classroom mathematics. *The Journal of the Learning Sciences*, 17(2), 143. doi:10.1080/10508400801986108
- Owens, K. (2007). Identity as a mathematical thinker. *Mathematics Teacher Education and Development*, 9, 36–50.
- Pérez-Tyteca, P., Monje, J., y Castro, E. (2013). Afecto y matemáticas. Diseño de una entrevista para acceder a los sentimientos de alumnos adolescentes. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 4, 65-82
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence of the child*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Radovic, D., Black, L., Williams, J., & Salas, C. E. (2018). Towards conceptual coherence in the research on mathematics learner identity: a systematic review of the literature. *Educational Studies in Mathematics: an International Journal*, 99, 1, 21-42. <https://doi.org/10.1007/s10649-018-9819-2>.
- Reed, H. J., & Lave, J. (1979). Arithmetic as a tool for investigating the relations between culture and cognition. *American Ethnologist*, 6, 568-582.
- Sfard, A., & Prusak, A. (2005). Telling identities: In search of an analytic tool for investigating learning as a culturally shaped activity. *Educational Researcher*, 34(4), 14-22. doi:10.1207/s15327884mca0704_03
- Sfard, A. (2008). *Thinking as communicating*. New York: Cambridge University Press.
- Sfard, A. (2019) ZDM (2019). Making sense of identities as sense-making devices . *ZDM IZ Karlsruhe* doi.org/10.1007/s11858-019-01058-4
- Solomon, Y. (2007a). Experiencing mathematics classes: Ability grouping, gender and the selective development of participative identities. *International Journal of Educational Research*, 46, 8-19. doi: 10.1016/j.ijer.2007. 07.002
- Solomon, Y. (2007b). Not belonging? What makes a functional learner identity in undergraduate mathematics? *Studies in Higher Education*, 32(1), 79-96.
- Sonneman, U. (1954) *Existence and therapy: An introduction to phenomenological psychology and existential analysis*. New York City, NY.US: Grune & Stratton. (1954). xi 381pp. doi: 10.1037/10634-000

- Stinson, D., & Bullock, E. (2012). Critical postmodern theory in mathematics education research: A praxis of uncertainty. *Educational Studies in Mathematics*, 80, 41-55. doi:10.1007/s10649-012-9386-x.
- Stinson, D., & Bullock, E. (2012). Critical postmodern theory in mathematics education research: A praxis of uncertainty. *Educational Studies in Mathematics*, 80, 41-55. doi:10.1007/s10649-012-9386-x.
- Taylor, S., y Bogdan, R. (tr. Jorge Piatigorsky).(2008) Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados. Barcelona, Paidós (p.36)
- Turner, E., Gutiérrez, R. J., & Sutton, T. (2011). Student participation in collective problem solving in an afterschool mathematics club: Connections to learning and identity. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 11(3), 226. doi:10.1080/14926156.2011.595884
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Walkerdine, V. (1989). Femininity as performance. *Oxford Review of Education*, 15(3), 267-279. doi:10.1080/0305498890150307
- Walkerdine, V. (1998). *Counting girls out: Girls and mathematics* (new ed.). London: Falmer Press.
- Walshaw, M. (2005). Getting political and unraveling layers of gendered mathematical identifications. *Cambridge Journal of Education*, 35(1), 19-34. doi:10.1080/0305764042000332470
- Walshaw, M. (2010). Mathematics pedagogical change: Rethinking identity and reflective practice. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 13(6), 487-497. doi:10.1007/s10857-010-9163-7
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wittgenstein, L. (1978). *Remarks on the foundations of mathematics*. Oxford: Blackwell.
- Wood, M. (2013). Mathematical micro-identities: Moment-to-moment positioning and learning in a fourth-grade classroom. *Journal for Research in Mathematics Education*, 44(5), 775. doi:10.5951/jresmetheduc.44.5.0775

Vygotsky, L. S. (1987). Thinking and speech. In R. W. Rieber, & A. C. Carton (Eds.), The collected works of L. S. Vygotsky. New York: Plenum Press.

<http://planea.sep.gob.mx/ba/>

<http://143.137.111.130/PLANEA/Resultados2019/Basica2019/R19baCCTGeneral.aspx>

ENLACE 2017 <http://www.mejoratuescuela.org/escuelas/index/08DST0055D>

<http://www.mejoratuescuela.org/escuelas/index/08DST0055D>

<https://marketdatamexico.com/es/article/Colonia-Infonavit-Oasis-Juarez-Chihuahua>

https://www.economia.com.mx/nivel_socioeconomico_c_clase_media.htm

<https://www.google.com.mx/maps/>

Anexos

Anexo 1 Transcripción original de las entrevistas a cada uno de los estudiantes

Christofer	
Línea	Transcripción de entrevista
1	H1: Hola buenos días. ¿Cuál es tu nombre?
2	E1: Christofer
3	H1: Christofer, okay. — ¿Qué edad tienes Christofer?
4	E1: Trece años
5	H1: Trece años. ¿En qué año estas?
6	E1: Tercero
7	H1: Tercero, tercero de secundaria, okay
8	—La pregunta es en relación a las matemáticas, ¿verdad?
9	¿Te gustan las matemáticas?
10	E1: Algo, bueno si me gustan, pero a veces se me
11	hacen muy confusas.
12	H1: Okay dices algo, ¿por qué algo?
13	E1: Pues, ■ algunos ejercicios, —me ■ quedo pensando,
14	de cómo debería de ser, si me equivoco.
15	Me hago muchas preguntas.
16	H1: Ah, Ósea, tú mismo te cuestionas.
17	¿Y esas preguntas no se las haces al maestro?
18	E1: Algunas
19	H1: Pero ¿por qué algunas?
20	E1: Pues, otras no, pienso que sería malo o se enojaría el profesor
21	H1: ¿Qué se enoje?
22	E1: mmm
23	H1: ¿Pero, por qué crees tú que se pueda enojar el maestro?
24	E1: Puesss, preguntar máximo dos veces y sería lo máximo.
25	H1: Ah, okay les ponen un límite, para, este... ¿El número de
26	preguntas que tú puedes hacer en clases son dos nada más?
27	E1: No, pueden ser más, pero pienso yo que con dos.
28	H1: Ah, okay perfecto, bueno ¿Y tú sientes que aprendiste algo?
29	Bueno, primeramente ¿cuál fue tu calificación el año pasado en
30	matemáticas, tu promedio final?
31	E1: ■ Aaa, iba a ser un siete, pero ■ ¿cómo se dice? ■ ■ ■ ■ ■
32	H1: ¿Sacaste un siete, en tu boleta?
33	E1: Iba a ser un siete, pero pues, por — me descontaron un punto por
34	la culpa de un amigo
35	H1: Ah okay, ¿por la disciplina o por cosas de matemáticas?
36	E1: No pues, estaba yo sentado y pos, ósea, yo traía un borrador y
37	pues como se lo preste a un amigo y lo aventó y me quitaron un

38	punto.
39	H1: Ah okay
40	E1: De la calificación final y me bajaron
41	H1: Y te quedaste con seis entonces, pero si pasaste. Okay perfecto.
42	¿Sientes que aprendiste algo con tu maestro, [REDACTED] el semestre
43	pasado? Supongamos que si yo te pregunto qué de un
44	porcentaje de un 100% ¿cuánto aprendiste tú?
45	E1: Delll
46	H1: De todo el programa
47	E1: El setenta
48	H1: ¿Un setenta por ciento? Ah ok, y si yo te pusiera hacer algún
49	ejercicio de segundo año, ¿cómo te sentirías? Para resolverlo
50	E1: [REDACTED] pos reflexionaría, recordar cómo hacerlo, los signos ◀-
51	H1: los signos, aja
52	E1: [REDACTED] -▶ por así quizá una ecuación o algo, parecido
53	H1: Okay, muy bien.
54	¿En tu casa, hay alguien que te ayude, si tienes alguna duda?
55	Que te diga, okay yo te puedo asesorar
56	E1: [REDACTED] mmm, mi hermana y mis papás
57	H1: ¿Si? ¿Qué edad tiene tu hermana?
58	E1: Mi hermana tiene diecisiete
59	H1: Aja, y ¿tu papá?
60	E1: Cuarenta y dos
61	H1: ¿Y el grado de estudio de tu hermana?
62	E1: Ahorita está en el CBTIS, en lo que va en cuarto semestre
63	H1: mmjú, ¿tu papi tiene, o tu mamá tienen, este
64	qué nivel académico tiene?
65	E1: Mi papá estaba en la universidad
66	H1: A perfecto
67	E1: Mi mamá ahorita está haciendo la prepa [REDACTED] mmm abierta
68	H1: En la prepa abierta, ah entonces si hay quien te apoye en casa.
69	Y hay algún tema que digas: hay esto si no pude resolverlo o no
70	sé cómo explicártelo, ¿se ha dado el caso?
71	E1: Aaa, [REDACTED] no ¡
72	H1: ¿No sé a dado el caso?
73	E1: No
74	H1: Ah ok, muy bien. Bueno aquí, por ejemplo,
75	¿en tu casa acostumbras a repasar los temas?
76	E1: En veces
77	H1: ¿Sí?
78	E1: Pos, estudio algo que me pueda servir

79	H1: mmjú, ¿algo que te pueda servir ¿Y por ejemplo estudias cuando
80	hay un examen, ¿de un día para otro o le dedicas tiempo
81	en tu casa?
82	E1: Aaa, pues las dos
83	H1: ¿Las dos?, ¿Cuánto tiempo le dedicas, cuando no hay exámenes?
84	E1: Aaa, veinte minutos
85	H1: ¿Veinte minutos? Ah okay muy bien. ¿Y cuándo hay exámenes?
86	E1: A pues todo el día
87	H1: ¿Todo el día? ¿Y no sales ni a jugar ni nada?
88	E1: Bueno nomás un ratillo
89	H1: Eso sí, okay. ¿Entonces sí tiene la confianza para preguntar
90	tus dudas a los maestros?
91	E1: Si
92	H1: ¿No hay ningún problema con eso?
93	E1: No
94	H1: ¿No? ¿Cómo es tu avance en tu proceso de matemáticas?
95	Digamos en todo lo que va de la secundaria, ¿cómo te sientes?
96	Has aprendido, no has aprendido, que tanto sabes, tu dime
97	¿cómo te sientes?
98	E1: No pues, si he aprendido algo, sólo lo confuso,
99	sí lo tengo que repasar o estudiar
100	H1: Ah perfecto. ¿Cuál es tu reacción cuando entiendes un tema?
101	Así que explico el maestro el primer tema y dices ¡oh!
102	¿Cuál es tu reacción?
103	E1: Ah pos yo necesitaría resolverlo si ya lo sé,
104	resolverlo lo más rápido que se pueda
105	H1: Ah okay, ¿Y cuándo no lo entiendes?
106	Y que ya lo explico una, y otra y otra vez.
107	¿Cuál es tu reacción, cómo te sientes?
108	E1: Ah, les pediría a mis amigos que me auxiliaran, un poco
109	H1: mmjú. Y por ejemplo cuando dices, ok con tus amigos
110	hay la confianza, ¿verdad? Pero, así dices, bueno me siento,
111	pues no sé, que ya no soy bueno para las matemáticas o no quiero
112	dejar, no quiero, este...¿Tú realmente te consideras bueno para las
113	matemáticas? ¿O te consideras malo, o como te considera?
114	E1: Me considero en un nivel medio
115	H1: ¿En un nivel medio? Y si yo te pidiera que explicaras a algún
116	alumno o alguno de tus compañeros un tema
117	E1: No pos, necesitaría, yo leer primero la explicación y luego ya,
118	dárselos a ellos a entender
119	H1: Okay y suponiendo que es un tema que tu dominas

120	E1: No pos, si ellos lo saben más o menos, los ayudaría un poco más
121	H1: ¿A resolverlo? Okay
122	¿Crees que utilizar diferentes materiales didácticos, servirían para
123	tu proceso de aprendizaje?
124	E1: Pues sí, porque, por decir, nos piden reglas y ¿Cómo se llama?
125	H1: ¿Un transportador?
126	E1: Un juego de geometría
127	H1: Un juego de geometría, okay
128	E1: Eso me enseña ángulos, medidas
129	H1: mmjú. La mecánica para explicarte un tema, nada más ¿es el
130	pizarrón? O ¿que utilizan más?
131	E1: Ah, es el pizarrón
132	H1: ¿Nada más?
133	E1: Yy
134	H1: No sé, ¿no hacen juegos para que tu puedas aprender?
135	E1: No, no pues solo una explicación ahí
136	H1: mmjú ¿y no crees que sería divertido aprender jugando?
137	E1: Pues si
138	H1: ¿sí? ¿Qué satisfacción diferente te daría?
139	E1: Pues no sabría
140	H1: ¿No sabrías? Al decir satisfacción, me refiero de que, me dice
141	okay, yo aprendo mejor, cuando me pasan al pizarrón o aprendo
142	nada más viendo el pizarrón o aprendo jugando o haciendo
143	Ejercicios
144	E1: Pues de las ... de todas las maneras
145	H1: ¿Tú aprendes de todas las maneras? Ósea que tú ves, escuchas
146	y trabajas y lo aprendes, o ¿cuál dominas más?
147	E1: Pues las todas
148	H1: ¿Todas? ◀-
149	E1: -▶ Si las que se puedan
150	H1: Perfecto
151	¿Tú crees que el ambiente en el salón influya en tu aprendizaje?
152	E1: Pues si
153	H1: ¿Por qué?
154	E1: Mmm, no hay mucho desorden
155	H1: ¿No hacen desorden en tu grupo?
156	E1: No, ósea no mucho
157	H1: ¡Áaandale ¡
158	E1: Cuando no está la maestra, pues, sólo nos levantamos y nos
159	dicen algo o sólo nos sacan la foto y ya
160	H1: Perfecto Entonces, ¿le has pedido ayuda a alguno de tus

161	compañeros, cuando no entiendes algún tema?
162	E1: mmjú
163	H1: ¿Y tú reacción cuál es?
164	Dices: ah, le entendí; o mmm, no le entendí; No sé
165	E1: Pues, mmm, les diría, que me explicaran un poquito mejor
166	H1: Les dirías ¿qué te explicaran nuevamente?
167	E1: Si, un poquito mejor
165	H1: A perfecto;
166	Y cuando en tu casa te explica tu mamá o tu papá, algún tema o tú
167	puedas explicar ese tema; ¿Cómo te sientes?
168	Satisfecho, triste, enojado, este, no sé...
169	E1: Mmm, satisfecho
170	H1: ¿Sí? Define satisfecho
171	Dime que entiendes por esa palabra
172	E1: Satisfecho, sería por decir, Ósea, yo enseñar algo
173	por decir, que ellos no saben o que ellos me expliquen algo que
174	yo no sé, ósea, estar feliz
175	H1: Estar feliz
176	E1: Yo enseñarles
177	H1: Bueno
178	E1: Dar conocimientos
179	H1: Eso sí. Okay mijo, para este año ¿cuál es tu meta? de
180	calificaciones, ya saqué un seis, iba a ser un siete, pero ahora
181	quiero sacar esto
182	E1: Un nueve
183	H1: ¿Un nueve?
184	E1: Mínimo un ocho
185	H1: Mínimo un ocho ¿Por qué un ocho?
186	E1: Pues no sería tan bajo
187	H1: ¿Tú crees que ha servido tus antecedentes matemáticos?
188	¿Si han servido?
189	E1: Si
190	H1: ¿Sí? A okay.
191	Entonces si en llegado caso que yo requiera una nueva entrevista,
192	Pues te vuelvo a molestar. ¿Te parece? ¿sí?
193	E1: Si
194	H1: Okay mijo, pues muchísimas gracias
195	E1: Mucho gusto
196	H1: Igualmente, gracias ;

Mario Alberto	
Línea	Transcripción de entrevista
1	H1: Hola buenos días. ¿Cuál es tu nombre?
2	E2: Mario Alberto
3	H1: Mario Alberto. Okay, bueno — ¿Cuántos años tienes Mario
4	Alberto?
5	E2: Catorce
6	H1: ¿Catorce años? Okay, este — ¿En qué año de secundaria estas?
7	E2: Tercero
8	H1: ¿Tercero? Bueno
9	¿Tu calificación del año pasado?
10	E2: Siete
11	H1: ¿Fue siete? ¿Y por qué un siete?
12	E2: Pues, este no sé. — Casi no me gustan las matemáticas
13	H1: ¿No? A penas te iba... me ganaste esa pregunta.
14	Apenas te iba a preguntar si te gustan las matemáticas
15	E2: Casi no
16	H1: ¿Por qué no te gustan?
17	E2: No sé, no soy de números, de multiplicar, no me gustan mucho
18	H1: ¿Y no piensas tú que ha influido algo? No sé, que digas:
19	No me gustan las matemáticas por esto
20	E2: No pos desde el principio no me gustaron, desde primero, ósea
21	en la primaria si me gustaban, pero en secundaria como que ya
22	No, se me hicieron más difíciles
23	H1: Ah, ándale y en primaria ¿por qué si te gustaban?
24	E2: Pues eran más fáciles
25	H1: ¿Y cuántos maestros de matemáticas tuviste en la primaria?
26	E2: A si tuve bastantes, me cambiaban a cada...pus ■■■■■■
27	H1: Mínimo debieron ser seis
28	E2: Jajajaja, si fueron seis
29	H1: Aja, tuvieron que haber sido seis, pero si te cambiaron a otra
30	escuela, entonces aumenta un poco más. Okay, entonces con
31	ellos si te gustaban por que las hacían fáciles
32	E2: Si pues eran más fáciles
33:	H1: Y acá en secundaria ya no te gustan porque son difíciles.
34	E2: Si
35	H1: ¿Sí? Y no has pensado, por ejemplo, cuando tú no le
36	entiendes un tema, cuando el maestro explica,
37	¿te sientes con la confianza para preguntarles?
38	E2: Pues más o menos, también me da vergüenza preguntar,
39	o pena. Pregúntale al maestro como fue eso. Que no entendí

40	H1: Pero ¿por qué pena?
41	E2: No sé, soy muy nervioso, me da pena
42	H1: ¿Y prefieres quedarte con la duda? Y decir, profe no entendí,
43	pero
44	E2: Les preguntas a mis compañeros ◀-
45	H1: -▶ ¿Les tienes más confianza? ¿Sí?
46	E2: Si
47	H1: Okay, ¿y ellos si te explican bien?
48	E2: Sssi, algunos si explican bien
49	H1: Eso, okay.
50	El año pasado ¿aprendiste o crees tú que aprendiste bastante?
51	E2: Pues si — más o menos si aprendí algunas cosas
52	H1: ¿Si?
53	E2: Si
54	H1: Entonces dices que sacaste un siete de calificación
55	E2: Si
56	H1: De ese siete, si yo te digo, okay, tú aprendizaje de un cien
57	por ciento, lo que realmente aprendiste y que digas, lo puedo
58	utilizar y llevarlo a la práctica. ¿Cuánto sería? En qué porcentaje
59	E2: Mmm
60	H1: Suponiendo que es un cien por ciento
61	E2: Pues no sé, como un noventa por ciento
62	H1: ¿Un noventa por ciento? Entonces... ◀-
63	E2: -▶ Un setenta, un setenta por ciento
64	H1: ¿Setenta? Tú dime el porcentaje
65	E2: Un setenta
66	H1: Un setenta por ciento, okay.
67	Bueno, en tu casa, ¿hay alguien que te pueda ayudar a repasar
68	los temas?
69	E2: Si, mi papá es profe
70	H1: ¿A de verdad?
71	E2: Si, pero es de Educación física
72	H1: A, pero de todos modos si es profesionista
73	E2: Si
74	H1: ¿Y se te hace fácil como explica él?
75	E2: Puss, casi lo mismo, como también es profe, como que lo miro y
76	se expresan igual, como que también me pongo nervioso cuando
77	me explica
78	H1: Entonces tu crees que la clave está, por que me dices: que se
79	expresan igual. ¿Cómo hablan los profes? jajaja
80	E2: Pues dan miedo a veces expresarte y decirles y preguntarles y

81	que te regañen o te pones nervioso también, y a veces dices algo
82	y te regañan o algo mal
83	H1: Eso si
84	E2: Dan miedo
85	H1: Te da miedo, okay entonces sólo tu papi es el único que te
86	Explica
87	E2: También mi mamá y mis hermanos
88	H1: ¿Cuál es tu reacción?, suponiendo que el maestro explica un
89	tema, verdad, ¿cuál es tu reacción cuando entiendes ese tema?
90	¿cómo te sientes?, ¿cómo reaccionas?
91	E2: Puesss este ■■■, ¿Cómo reacciono? Pues ■■■ normal
92	H1: ¿Sí?
93	E2: Si, a veces si entiendo, — hay veces que, si entiendo, pero a
94	veces no y le pregunto a un compañero
95	H1: Y cuándo no lo entiendes, aun así, que un compañero te lo
96	explique y tampoco lo logras entiendes
97	E2: Me pongo nervioso
98	H1: Son nervios lo que tu sientes
99	E2: Si (y lo asienta también con la cabeza)
100	H1: ¿Y a la hora del examen?
101	E2: No, pos ahí me pongo más
102	H1: Jajajaja
103	E2: Jajajaja
104	H1: Eso si
105	¿En tu casa le dedicas tiempo a tus estudios? Honestamente
106	E2: Jajaja — No
107	H1: No le dedicas tiempo
108	E2: No
109	H1: ¿Y cuándo vas hacer examen?
110	E2: ■■■ Ahí sí, pues si estudio
111	H1: ¿Cuánto tiempo le dedicas?
112	E2: Lo que nos da la maestra poss, si nos encarga la guía una
113	semana antes o tres días, esos tres días le doy un repaso
114	H1: Nada más eso
115	E2: Si y ya, y antes de entrar a la clase también
116	H1: ¿Y ahí te das cuenta de todas tus dudas?
117	E2: Si
118	H1: ¿Y te da oportunidad de explicárselas a tus compañeros?
119	Más bien, preguntarles a tus compañeros
120	E2: Si la maestra te deja, y da tiempo, pues si te deja que te explique
121	H1: Okay. ¿Crees que el ambiente en el salón influya?

122	E2: Si
123	H1: ¿En tu aprendizaje?
124	E2: Si
125	H1: ¿Por qué?
126	E2: Pues es que poss, [redacted] no sé, hacen mucho ruido, hablan
127	Mucho
128	H1: ¿Te distraen?
129	E2: Si, me distraen
130	H1: Okay. Cuando el maestro está explicando en el pizarrón
131	¿Utiliza otro medio para enseñarles algún tema en específico?
132	Nosotros le llamamos, la didáctica
133	E2: ¿No? [redacted]
134	H1: ¿Utiliza otro pizarrón?
135	E2: [redacted] ¡Ah sí ¡Si explica también, poss nos pregunta también a
136	nosotros y [redacted] ósea, ya no lo hace; nos trata de que nosotros
137	lo, lo digamos
138	H1. ¿Te gustaría que lo explicaran con juegos?
139	E2: Pues si, lo entendería mejor
140	H1: ¿Estaría mejor?
141	E2: Si
142	H1: ¿Sería más fácil?
143	E2: Si (y asienta con la cabeza)
144	H1: Ósea, cuando la maestra nada más habla, habla y habla,
145	¿tú le entiendes?
146	E2: No
147	H1: ¿No le entiendes?
148	E2: Me desconcentro
149	H1: A okay
150	E2: Me distraigo
151	H1: Entonces si necesitas hacer juegos o practicarlos
152	E2: [redacted] pues si practicarlos, si mejor más practicarlos en vez de
153	Juegos
154	H1: Mmjú. Si este, ¿tu cuaderno de matemáticas del año pasado lo
155	tienes?
156	E2: Aquí no
157	H1: No, posteriormente
158	E2: En la casa si
159	H1: ¿Me lo podrías facilitar?
160	E2: ¿Cómo?
161	H1: Ósea, ¿me lo podrías prestar, tu cuaderno?
162	E2: Si

163	H1: ¿Si? Entonces ◀-
164	E2: -▶ Pero es que no lo traigo
165	H1: No, no para, no sé, el lunes, ¿qué te parece?
166	E2: Si
167	H1: ¿Si? Entonces te molestaría también con tu cuaderno.
168	Los exámenes los tienes o los ejercicios, tus guías
169	E2: ■ No sé, creo que si, por que nos decían que los peguemos
170	H1: A okay
171	E2: Creo que si los tengo
172	H1: Bueno.
173	Entonces, si yo requiero una nueva entrevista, ¿te podría
174	molestar nuevamente? Claro, si nos dan permiso aquí en
175	dirección
176	E2: Si, si está bien
177	H1: Entonces, ¿si me podrías prestar tu cuaderno para el lunes?
178	E2: Si
179	H1: Okay mijo pues muchísimas gracias y cualquier cosa, yo te aviso
180	E2: Okay gracias
181	H1: Ándele pues, gracias

Leonel	
Línea	Transcripción de entrevista
1	H1: Hola buenos días. ¿Cuál es tu nombre?
2	E3: Leonel
3	H1: Leonel, okay
4	¿Cuántos años tienes?
5	E3: Catorce
6	H1: Catorce años, perfecto
7	Una pregunta, ¿Te gustan las matemáticas?
8	E3: Más o menos
9	H1: ¿Por qué más o menos?
10	E3: Porque casi no les entiendo en algunos temas
11	H1: No les entiendes en algunos temas
12	Okay, pero ¿Crees tu que influya el maestro?
13	E3: No
14	H1: ¿No? ¿Entonces? Entonces por qué dices que casi no le
15	Entiendes
16	E3: Porque soy yo, casi no le entiendo, más o menos
17	H1: ¿Y cuándo estabas en la primaria, si te gustaban las
18	matemáticas?
19	E3: Si
20	H1: ¿Y ahora por que más o menos o casi?
21	E3: Porque no les entiendo en varios problemas
22	H1: Mmjú. ¿Y te tienes la confianza para preguntarle al maestro tus
23	dudas?
24	E3: Si
25	H1: ¿Sí? ¿Y aun así no les entiendes?
26	E3: Algunas si les entiendo y a otras no
27	H1: Eso sí, okay.
28	¿Qué calificación sacaste el año pasado?
29	E3: Ocho punto dos
30	H1: Ocho punto dos. Y si yo te dijera o te preguntara ¿del cien por
31	ciento, cuanto realmente aprendiste, que digas okay esto lo
32	aprendí para poder aplicar en tus actividades?
33	E3: Como un ochenta
34	H1: ¿Un ochenta por ciento? Okay, entonces más o menitos, si
35	coincide con tu calificación
36	E3: Si (asentado con la cabeza)
37	H1: Perfecto, esteee ¿Sientes que aprendiste algo con tu maestro en
38	el ciclo pasado o el año pasado?
39	E3: Si


40	H1: ¿Si? ¿Y no vas a batallar para este año?
41	E3: Yo digo que no
42	H1: ¿Por qué?
43	E3: Porque pus más o menos le entiendo a los temas y a los que no
44	les entiendo, me ayudo con mis papás
45	H1: Ándale, eso es lo que te iba a preguntar, si en tu casa había quien
46	te pueda explicar.
47	E3: Si, mi mamá
48	H1: ¿Tu mamá?
49	E3: Ajá
50	H1: ¿El grado de escolaridad de tu mamá?
51	E3: Prepa
52	H1: ¿Prepa?
53	E3: Mmjú
54	H1: Como ella se expresa, ¿si le entiendes?
55	E3: Si
56	H1: Ósea, que no hay problema, por ejemplo, de ¿cómo se expresa el
57	maestro a como se expresa tu mamá?
58	E3: No
59	H1: No influye en tu aprendizaje
60	E3: No
51	H1: ¿No? Okay mijo. Bueno, me dices que tiene prepa tu mami
52	E3: Si
53	H1: ¿Qué tanta confianza le tienes al maestro para aclarar tus dudas?
54	E3: Mmm, pues más o menos, poquito
55	H1: ¿Por qué más o menos?
56	E3: No sé, me siento raro preguntándole a él, me da vergüenza
57	H1: ¿Te da vergüenza? Y ¿prefieres quedarte con la duda?
58	E3: No
59	H1: ¿No? ¿Y que haces en ese momento?
60	E3: Lo busco en internet o le digo a mi mamá
61	H1: Ándale, okay. ¿Y cuál es tu reacción cuando le entiendes a un
62	tema que te explico tu maestro?
63	E3: Es porque estaba muy fácil
64	H1: ¿Estaba fácil?
65	E3: Si (asiente con la cabeza)
66	H1: ¿Crees tú que el utilizar diferentes materiales didácticos, te
67	servirá a ti para aprender un poquito más?
68	E3: No sé, la verdad, necesitaría utilizarlos para ver si o no
69	H1: Entonces cuando te dan la clase, ¿es únicamente con el
70	pizarrón?

71	E3: Si
72	H1: ¿No utilizan juegos, algún video en clase?
73	E3: No
74	H1: ¿No? ¿Y tú crees que si te ayudaría?
75	E3: Yo digo que si
76	H1: ¿Sí?
77	¿Crees que el ambiente de tu salón influya en tu aprendizaje?
78	E3: Pues con varios amigos, si
79	H1: ¿Sí? ¿Por qué?
80	E3: Porque me distraigo mucho
81	H1: Ah okay, entonces no es tanto lo del maestro, sino que dices, soy yo realmente el que... ◀-
82	E3: -▶ Si (sonríe)
83	H1: ¿Tú cómo te consideras para matemáticas?
84	E3: Pues si me aplico, si la entiendo muy bien, pero como ahorita no
85	Tanto
86	H1: ¿Nada más es cuestión de que tu quieras?
87	E3: Si
88	H1: Ándale, eso si.
89	¿Y alguno de tus compañeros, domina las matemáticas?
90	E3: No sé, porque apenas los estoy conociendo, no se la verdad
91	H1: ¿A los reubicaron de grupo?
92	E3: Si
93	H1: Ándale, entonces a lo mejor por eso te da nervios
94	E3: Mmjú, Si
95	H1: ¿Y en tu casa no te dan nervios decirle a tu mamá o preguntarle
96	tus dudas?
97	E3: No
98	H1: Bueno es que hay más confianza
99	E3: Mmjú (asienta con la cabeza que si)
100	H1: Eso si. Bueno mijo, ¿tienes tu cuaderno de matemáticas del año
101	pasado?
102	E3: Si
103	H1: ¿Me lo podrías prestar?
104	E3: ¿Para cuándo, el lunes?
105	H1: Pues si, ¿me lo podrías traer el lunes?
106	E3: Si
107	H1: Y le podrías decir a E1 (Christofer), que si me podría prestar
108	también su cuaderno
109	E3: Okay
110	H1: ¿Si? Okay mijo, ¿si en llegado caso que yo requiera alguna otra

111	entrevista, te podría molestar, con el permiso de la dirección?
112	E3: Si
113	H1: Okay mijo, muchísimas gracias. Bonito día.

Elena	
Línea	Transcripción de entrevista
1	H1: Hola buenos días. ¿Cuál es tu nombre?
2	E4: Buenos días, Elena
3	H1: Elena. ¿Qué edad tienes?
4	E4: Catorce
5	H1: Catorce años █ █
6	¿El año pasado que calificación sacaste en matemáticas?
7	E4: Saquee ocho punto uno
8	H1: Ocho punto uno, okay. Una pregunta bien fundamental
9	¿Te gustan las matemáticas?
10	E4: Si
11	H1: ¿Por qué?
12	E4: Pues es que a toda mi familia les ha gustado mucho las
13	matemáticas, entonces de ahí pues yo agarre que también a mí
14	me gustan las matemáticas
15	H1: Mmjú, en tu casa, el grado de escolaridad de tus papas o de tus
16	Hermanos
17	E4: Mi hermano ahorita está en universidad, mi mamá se quedó en
18	prepa y también mi papá
19	H1: Eso si. ¿Ellos te pueden aclarar dudas cuándo no entiendes un
20	tema de matemáticas?
21	E4: Pues más bien mi hermano
22	H1: ¿Tu hermano?
23	E4: Si
24	H1: Ah eso si, okay. ¿Sientes que aprendiste algo el año pasado?
25	E4: Si
26	H1: Que digas, aprendí bastante y yo sé que me va a servir para este
27	ciclo o ¿cómo sientes tu aprendizaje?
28	E4: █ █ █, Eh, pues si, si aprendí; eso de las ecuaciones
29	H1: Mmjú
30	E4: Todavía se me dificultan un poquito, pero si, si aprendí
31	H1: Si aprendiste. Me dices que en tu casa si hay quien te apoye,
32	¿verdad? Que es tu hermano
33	E4: Si

34	H1: ¿Qué carrera tiene tu hermano o qué carrera está estudiando?
35	E4: Creo que es administrativo en mecatrónica, ■■■ creo
36	H1: ¿Cómo en ingeniería mecatrónica?
37	E4: Ándele si
38	H1: Okay. ¿En tu casa, acostumbras repasar los temas o dedicarle
39	tiempo, aunque no tengas exámenes? A matemáticas
40	E4: Pues depende, en que tema estamos, si se me dificulta así un
41	tema, pues si
42	H1: Eso si. ¿Y más o menos que tiempo le dedicas tu a ese repaso?
43	E4: ■■■ Como unos treinta minutos, porque ◀-
44	H1: ¿Cuánto tiempo?
45	E4: -▶ Unos treinta minutos
46	H1: A treinta minutos
47	E4: Ajá. Porque voy a entrenamientos y así no me da mucho tiempo
48	H1: Tienes otras actividades
49	E4: Si
50	H1: ¿Y cuándo es el día del examen, cuanto tiempo le dedicas?
51	E4: Ahí si más, unas dos horas
52	H1: ¿Unas dos horas?
53	E4: Si, ósea dejo mis actividades. ■■■ Les digo a los profesores, a los
54	que me entrenan y pues ya, me dicen que está bien. Y pues ya
55	dejo y pues ◀-
56	H1: ¿Qué entrenas?
57	E4: -▶ Futbol y danza moderna
58	H1: Ándale muy bien, okay.
59	¿Te sientes con la confianza de preguntarle a tu maestro, cuando
60	tienes alguna duda?
61	E4: Si
62	H1: ¿Y si te aclara las dudas?
63	E4: Si
64	H1: A okay. ¿Cómo se dirige el maestro o que técnicas utiliza para la
65	enseñanza?
66	E4: No pues primero nos explica todo
67	H1: ¿Nada más en el pizarrón?
68	E4: Ajá, en el pizarrón y nos va explicando de poco en poco; unos
69	tres, cuatro días nos explica y ya hasta que en si ya todos lo
70	entendemos es cuando ya nos pone los ejercicios bien
71	H1: Ajá okay. Si yo te preguntara ¿cuál es tu avance en el proceso
72	ante las matemáticas? Del cien por ciento, ¿qué porcentaje me
73	dirías?
74	E4: Me pongo un setenta y cinco por ciento

75	H1: ¿Un setenta y cinco? y ¿por qué tan bajo?
76	E4: Hay no sé, ósea las ecuaciones como que todavía no las entiendo
77	muy bien
78	H1: Ajá
79	E4: Pero pues nada más son las ecuaciones, por qué lo demás si lo entiendo
80	H1: Porque acuérdate que matemática tiene muchas áreas
81	E4: Si, pero ahorita en los que vamos, nada más las ecuaciones
82	donde más se me dificultan, nada más
83	H1: Aajá okay. ¿Cuál es tu reacción?, por ejemplo, cuando dices, le
84	entendí a un tema, cuando te lo explico en ese momento el
85	maestro y dices lo entendí ¿Cuál es tu reacción?
86	E4: No pues, me pongo feliz, ¿verdad? Por qué pues jajajaja (con
87	cara de asombro)
88	H1: Jajajaja ¡si le entendí ¡
89	E4: ¡si le entendí ¡(Celebrando)
90	H1: ¡Eso si ¡ Okay. ¿Y cuándo no lo entiendes y te lo explica un
91	compañero y no lo entiendes, ni al maestro ni a tu compañero?
92	E4: Hay no, me frustro mucho
93	H1: ¿Si?
94	E4: Si
95	H1: Defíneme frustración o un concepto de frustración
96	E4: Pues me empieza a doler la cabeza
97	H1: Y ya no doy para más, jajajaja
98	E4: Si no (con cara de afligida)
99	H1: Jajajaja
100	Okay, me dices que solo te explican con el pizarrón nada más
101	¿Tú crees que, si aplicarían otra técnica, o no sé materiales
102	didácticos diferentes, aprenderías un poquito más de
103	matemáticas?
104	E4: Yo soy más de que  aprendo más escuchando que
105	escribiendo
106	H1: ¿Entonces eres auditiva?
107	E4: Aajá, si soy más auditiva
108	H1: Okay, ¿entonces nunca te han enseñado jugando?
109	E4: A si
110	H1: ¿Y cómo te sentiste? ¿Cuál fue la experiencia? Platícamela
111	E4: Pues fue buena, pero como le digo ósea no fue lo mismo que
112	cuando me explican bien, así hablando
113	H1: Okay, perfecto
114	¿Crees tú que el ambiente que hay en el salón influya en tu

115	aprendizaje?
116	E4: Yo digo que si.
117	H1: ¿Por qué?
118	E4: Porque, por ejemplo, no me puedo estar concentrando si hay
119	mucho relajo, pero si ya están todos callados y poniendo
120	atención pues ya le entiendo más
121	H1: Te ayuda un poquito más
122	E4: Si
123	H1: Perfecto
124	E4: Mmjú
125	H1: Algunos de tus compañeros, cuando tú no entiendes algún tema
126	y ellos lo dominan, ¿Tu les pides ayuda?
127	E4: Siii, Si la maestra dice que no, ósea, porque hay veces que
128	la maestra nos dice que no, si van aclarar dudas, aclárenlas
129	conmigo, pero si muchos ya lo saben pues si les digo como lo
130	Hacen
131	H1: Eso si, okay. ¿Tienes tu cuaderno del año pasado?
132	E4: No
133	H1: ¿No lo tienes?
134	E4: No
135	H1: ¿Por qué los tiras?
136	E4: Si
137	H1: ¿Por qué? Jajaja
138	E4: No, pues no sé. Jajajaj
139	H1: Okay
140	E4: De echo tengo el de primero pero el del año pasado no
141	H1: Bueno, ¿me podrías prestar tu cuaderno de primero?
142	E4: Ahorita no lo traigo
143	H1: No, no para el lunes
144	E4: Si
145	H1: ¿Qué te parece?
146	E4: Si
147	H1: Ah okay, entonces igual, yo lo ocuparía para la investigación y
148	posteriormente te lo devolvería
149	E4: Si
150	H1: Okay, ¿tu nombre mija?
151	E4: Elena
152	H1: Elena pues muchísimas gracias, si se requiere alguna otra
153	entrevista; con permiso de la dirección te volvería a molestar,
154	¿si? Okay Elena muchísimas gracias
155	E4: De nada, hasta luego

Uriel	
Línea	Transcripción de entrevista
1	H1: Buenos días. ¿Cuál es tu nombre?
2	E5: Uriel
3	H1: Uriel, okay. ¿Tu edad mijo?
4	E5: Catorce años
5	H1: Catorce años. — Una pregunta para nosotros bien fundamental
6	¿te gustan las matemáticas?
7	E5: Si
8	H1: ¿Si? ¿Por qué te gustan las matemáticas?
9	E5: Porque se me hace interesante y sobre todo satisfactorio al
10	momento de resolver una operación
11	H1: ¡Ah ¡Perfecto! ¿Qué calificación obtuviste en año pasado?
12	E5: En general ¿o?
13	H1: Si tu calificación final
14	E5: nueve punto cinco
15	H1: Nueve punto cinco. A pues muy buen promedio, felicidades
16	E5: Gracias
17	H1: ¿Cómo sientes que fue tu aprendizaje en el ciclo anterior
18	E5: Bastanteee, por decirlo de alguna manera, intenso; debido a que
19	conforme iba aprendiendo las cosas las iba aplicando cada vez
20	más y más y más, lo cual hizo que en parte las aprendiera aún
21	Mejor
22	H1: Ándale, ósea, todo lo que aprendías siempre lo aplicas o lo pones
23	en tu vida cotidiana
24	E5: Mmjú, si
25	H1: Dame un ejemplo
26	E5: Mmm bueno, por ejemplo, lo de representar en planos
27	cartesianos, a veces lo utilizo en juegos de estrategia como el
28	Aware fill que son juegos de mesa que me gustan jugar o en
29	algún que otro videojuego
30	H1: A muy bien, perfecto. ¿En tu casa, hay alguien en el que te
31	puedas apoyar cuando no entiendes un tema?
32	E5: Si
33	H1: ¿Quién te ayuda?
34	E5: Mi padrastro
35	H1: ¿Si? ¿Qué nivel de escolaridad tiene?
36	E5: Tiene una maestría, creo, no estoy muy seguro
37	H1: ok pero ¿si tiene un título?
38	E5: Si
39	H1: Perfecto. Y con tu maestro, por ejemplo, cuando no entiendes

40	algún tema, ¿Tienes la confianza de preguntarle?
41	E5: Eeeeh, si sólo que, la mayor parte de veces, no es en frente del
42	grupo, es yo en personal con ella
43	H1: A de manera aislada, ¿por qué?
44	E5: Por qué no se me hace cómodo, se cierta manera, preocupar por
45	mis problemas a mis otros compañeros
46	H1: Aaja, ¿y no crees que alguna de esa duda, las pudieran tener
47	los demás?
48	E5: Si, pero, — la verdad es que lo pienso ya muy tarde
49	H1: Eso si okay. ¿En tu casa acostumbras a repasar los temas de
50	matemáticas, aunque no tengas examen?
51	E5: Eeeeh, a veces, cuando no entiendo un tema o de vez en cuando,
52	cuando no tengo nada que hacer y no me siento del todo seguro,
53	utilizo alguna que otra operación que me invente o que me
54	encuentre por internet
55	H1: ¿Y cuánto tiempo le dedicas?
56	E5: Es realmente muy variado, hay veces que pueden ser 10 o 15
57	minutos hasta una o dos horas
58	H1: ¿Y cuándo tienes examen cuánto tiempo le dedicas?
59	E5: Cuando tengo examen, por lo general sólo voy repasando los
60	procedimientos de cómo se debe hacer por qué la mayor parte de
61	las veces ya sé cómo hacerlo
62	H1: Ósea, ¿crees que dominas las matemáticas?
63	E5: De cierta manera
64	H1: Perfecto, okay mijo. Entonces ¿si tienes la confianza suficiente
65	para preguntarle a tu maestra tus dudas?
66	E5: Si
67	H1: Si yo te preguntará tu avance ante las matemáticas, si
68	habláramos de un porcentaje, ¿qué porcentaje dirías? Realmente
69	he aprendido esté
70	E5: En sentido ¿sólo de secundaria?
71	H1: Si quieres lo desglosamos, en primaria ¿cómo te sentías?
72	E5: En primaria, en verdad me sentía bastante seguro
73	H1: ¿Y ahora?
74	E5: Aún que me cuesta un poco, también me siento, no con la misma
75	seguridad, pero también seguro de mi
76	H1: ¿Qué crees que ha influido en esa seguridad?
77	E5: En lo general, creo más que mi interés por ellas, por las
78	matemáticas y la escuela
79	H1: ¿A cambiado ese interés?
80	E5: Si, por que antes las veía casi, casi como una obligación y ahora

81	entre más las hago más me gustan y aprendo y, se me hace
82	entretenida resolverlo
83	H1: Ósea ¿que ahora si ya lo aplicas y te gustan muchísimo más que
84	antes?
85	E5: Si
86	H1: Perfecto. Y ¿qué porcentaje le pondrías a este aprendizaje?
87	E5: ¿Le pondría? █ █ █
88	H1: Así en general
89	E5: En general le podría como un noventa u ochenta y cinco
90	Por ciento
91	H1: Muy bien. ¿cuál es tu reacción? cuando dices le entendí a un
92	tema, en cuanto lo explico la maestra ¿Cuál es tu reacción, que
93	sientes cuando dices ha esto si le entendí?
94	E5: (Con cara de sorprendido dice) Ohhh!!! así se hacía en general y
95	cuando pone los ejercicios los hago muy rápido, y es como ¿A
96	jijos ya terminé? Pues si es como de sorpresa
97	H1: Tu mismo te sorprendes, perfecto, okay.
98	¿Cuál es la manera que les explican cualquier tema de
99	matemáticas?
100	E5: Al menos mi maestra, lo lleva explicando paso a paso por las
101	confusiones y casi siempre cuando termina de explicar algo
102	pregunta si hay dudas en general del tema. Y de vez en cuando
103	hay algunos que levantan la mano y dicen si yo tengo dudas de
104	cómo le hizo para sacar esto y eso y explica en general a todo el
105	grupo otra vez.
106	H1: Okay, ¿entonces utiliza solo el pizarrón?
107	E5: Si, hay veces ejemplos cotidianos
108	H1: Aajá. ¿Crees tú que tu aprendizaje sería más satisfactorio si
109	utilizará algún otro material didáctico?
110	E5: Realmente no creo que sea necesario, para mí. Pero para otras
111	personas, les podría llegar a ser muy útil
112	H1: ¿Y por qué para ti no?
113	E5: Para mi no porque yo llego a entender bastante con la mera
114	explicación y ya utilizándolo yo. Y la mayoría de veces prefiero
115	antes de que me expliquen y me remarquen mis errores yo verlos
116	H1: A okay, ósea que ¿tú investigas antes los temas que vayan a ver?
117	E5: Eeeeh, no porque la mayoría de las veces son sorpresas lo que
118	veo, pero cuando ponen un ejemplo, me gusta saber en qué me
119	equivoque y cómo hacer para resolverlo
120	H1: Perfecto, muy bien hijo.
121	¿Tú crees que el ambiente de tu grupo puede influir en tu

122	aprendizaje?
123	E5: Eeeeh, Mmm, puede influir en el aprendizaje de alguien,
124	pero de mí no, debido a que soy muy poco influenciado. Yo
125	cuando me obsesiono, me enfoco en algo es muy difícil que me
126	quiten de ese camino
127	H1: Ah, okay. Ósea que tienes tus objetivos bien marcados
128	E5: Mmjú (y asienta con la cabeza)
129	H1: Para este año, ¿cuál sería tu objetivo en cuanto a calificación?
130	E5: Mi objetivo es no bajar de nueve, si se puede una calificación de
131	excentación como la del trimestre pasado, sería perfecto
132	H1: Ándale, okay. ¿Si algunos de tus compañeros dominan un tema,
133	tú te sientes con la confianza para preguntarle?
134	E5: Si
135	H1: ¿Sí? ¿Y el lenguaje que utilizan es mucho más fácil que el del
136	maestro o por qué?
137	E5: Eeeeh, a veces siento que el preguntarles a mis compañeros, me
138	facilita un poco el saber el tema, debido a que los conozco,
139	interactúo más con ellos; porque con la maestra a veces llego a
140	interactuar una vez cada cinco días y con mis amigos interactúo
141	todo el día, cinco días o a veces más
142	H1: Eso si
143	E5: Entonces por eso me siento con más confianza a veces de decirle
144	a mis compañeros
145	H1: Que te ayuden, okay mijo.
146	¿Tienes el cuaderno del año pasado?
147	E5: Eeeeh, en la casa
148	H1: ¿Me lo podrías prestar?
149	E5: Mmmm
150	H1: Para el lunes
151	E5: Si
152	H1: ¿Si? Igual, yo lo trabajo, se hace una la investigación y te lo
153	devolvería posteriormente. ¿Si?
154	E5: Si
155	H1: Okay. Y en llegado caso que se requiera alguna otra entrevista,
156	pues te molestaría nuevamente, igual con los mismos términos,
157	con las mismas condiciones y con el permiso de la dirección, ¿te
158	parece?
159	E5: Si, no me molestaría
160	H1: Okay mijo, pues muchísimas gracias
161	E5: Gracias a usted
162	H1: Ándele, gracias

Jesús Alejandro	
Línea	Transcripción de entrevista
1	H1: Buenos días mijo. ¿Cuál es tu nombre?
2	E6: Mi nombre es Jesús Alejandro
3	H1: Jesús Alejandro, okay — ¿Cuántos años tienes?
4	E6: Catorce
5	H1: Catorce años.
6	¿El año pasado en matemáticas que calificación sacaste?
7	E6: Eh ¡diez
89	H1: ¿Diez? Perfecto, entonces, la pregunta en sí
10	¿Te gustan las matemáticas?
11	E6: Me gustan
12	H1: ¿Siempre te han gustado?
13	E6: De pequeño no
14	H1: ¿Por qué?
15	E6: Me parecían muy aburridas
16	H1: ¿Qué influye que ahora si te gusten y que tengas ese promedio?
17	Porque tienes muy buena calificación
18	E6: La maestra
19	H1: ¿Si?
20	E6: Si (Asentando con la cabeza)
21	H1: Si yo te preguntara, ¿qué diferencias has encontrado del año
22	pasado o es la misma maestra?
23	E6: Si es la misma maestra
24	H1: Ahhh, entonces vas a tener la misma confianza para preguntarle
25	E6: Mmjú, si (asentando con la cabeza)
26	H1: ¿Siempre has tenido esa seguridad?
27	E6: ■■■ mmm ¿en qué?
28	H1: En cuanto a matemáticas
29	E6: Noo
30	H1: ¿No?
31	E6: Siempre me sentí mal (y sonrío tímidamente)
32	H1: ¿Por qué? Cuéntame
33	E6: Mmm
34	H1: Ahora si, pláticame
35	E6: Mmm, no estoy seguro, simplemente me sentí mal, aun que pues
36	siempre he sido bueno en matemáticas, pero me sentía que no
37	era bueno, que no hacía bien las cosas
38	H1: ¿Tú te sentías? Y tus calificaciones ¿cómo eran?
39	E6: Eeeh, igual nueve y diez
40	H1: Buenas;jj Entonces realmente eres bueno para matemáticas, o

41	dices tú... Pues hay más o menos o... ◀-
42	E6: -▶ Pues más o menos (y sonrío tímidamente)
43	H1: ¿Cómo te sientes?
44	E6: Me siento, no excelente, pero yo siento que estoy bien
45	H1: Eso sí, okay. ¿En tu casa hay alguien que te ayude?
46	E6: Sí, mi mamá
47	H1: ¿Tu mamá? ¿Qué grado de escolaridad tiene tu mamá?
48	E6: Universidad, no recuerdo lo que estudió, pero... ◀-
49	H1: -▶ Pero ¿tiene una carrera universitaria?
50	E6: Mmm sí
51	H1: ¿Y sientes la misma confianza de decirle o preguntar tus dudas?
52	E6: Sí
53	H1: ¿Así como con la maestra, al igual que con tu mamá?
54	E6: Sí
55	H1: El vocabulario o los términos que utiliza, son los mismos o ◀-
56	E6: -▶ Si utilizamos los mismos términos
57	H1: ¿No se te dificulta más con la maestra que con tu mamá?
58	E6: No
59	H1: No, okay. En tu casa, ¿acostumbra repasar matemáticas de
60	manera frecuente?
61	E6: Sí
62	H1: ¿Cuánto tiempo le dedicas?
63	E6: Mmm. Por lo general, pues dejando de lado las tareas, mmm una
64	media hora o una hora aproximadamente
65	H1: ¿Y cuándo tiene examen?
66	E6: Uyyy, (sonríe)
67	H1: ¿Cuánto tiempo le dedicas?
68	E6: Todo el día
69	H1: Ósea, ¿qué dejas de hacer todo por estar estudiando y estudiando?
70	E6: Tarea y luego me pongo a estudiar
71	H1: ¿Entonces eres bastante dedicado?
72	E6: Mmm, en algunas cosas
73	H1: ¿En algunas cosas? Específicamente en matemáticas, ¿le dedicas
74	más tiempo que a otras materias?
75	E6: Sí, a matemáticas le dedico más tiempo
76	H1: ¿Será por que te gustan o porque se te dificultan o por qué?
77	E6: Mmm
78	H1: ¿Por qué le dedicas más tiempo?
79	E6: Pues yo siento que porque me gustan las matemáticas y por que
80	sé que es algo que voy a estudiar toda mi vida y pues necesito
81	comprenderlas y como se hacen

82	H1: Perfecto. Tu avance en cuanto a tu proceso de aprendizaje ante
83	las matemáticas, ¿cómo crees tú que ha sido? Si lo hablo yo, de
84	un porcentaje, del cien por ciento, que digas aprendí esto, pero
85	también me va a servir. ¿Qué porcentaje?
86	E6: Del cien por ciento no lo siento, sería como un ochenta o
87	noventa por ciento; pero siento que estoy bien
88	H1: Que vas muy bien, perfecto.
89	¿Cuál es tu reacción cuando explican un tema y le entendiste así
90	a la primera
91	E6: Feliz, me siento bien
92	H1: ¿Y cuando no, como te sientes?
93	E6: Mmm, me siento frustrado
94	H1: Frustrado, defíneme o dame tu concepto de frustrado
95	E6: Yo al no entender algo siento que... mmm me siento triste, me
96	siento enojado, siento que no lo voy a poder hacer nunca
97	H1: ¿Y te das por vencido?
98	E6: Nooo
99	H1: ¿Qué haces en ese momento, cuando te sientes así?
100	E6: Me pongo a repasarlo varias veces, le pregunto a mi maestra, a
101	mi mamá
102	H1: A perfecto, okay.
103	¿Cuándo te explican un tema, lo hacen únicamente en el
104	pizarrón?
105	E6: No también lo hacen de forma verbal o verbal, pizarrón
106	o también por medio del cuaderno
107	H1: Del cuaderno, okay. ¿Crees tu que si utilizaran algún otro medio
108	didáctico o materiales didácticos, crees que podría servir para tu
109	proceso de aprendizaje?
110	E6: Yo siento que no
111	H1: ¿No?
112	E6: Siento que es mejor explicarlo así, que lo entiendas así, a que lo
113	comprendas de alguna forma diferente
114	H1: ¿Y siempre los problemas que te ponen, los llevas o los pones en
115	la práctica en tu vida personal?
116	E6: Algunos
117	H1: ¿Por ejemplo?
118	E6: Por ejemplo, pues en cuanto a matemáticas, prácticamente todos;
119	pero no voy a utilizar frecuencias y y problemas de
120	matemáticas en mi vida diaria, pero si los utilizo
121	H1: ¿Si los utilizas?
122	E6: Mmjú (asienta con la cabeza)

123	H1: Okay, entonces si te enseñaran con juegos, ¿crees que no
124	influiría?
125	E6: No, no
126	H1: A okay. El ambiente de tu salón, ¿crees que influye?
127	E6: Si
128	H1: ¿Por qué?
129	E6: Por lo general siempre me encuentro, o por lo menos es mi
130	pensamiento, que me encuentro en salones malos. Pero malos en
131	el sentido de que no estudian, que todos gritan
132	H1: Que les gusta el desorden
133	E6: Si, y siento que eso no permite concentrarme bien en lo que
134	estoy haciendo
135	H1: ¿Y a ti no te gusta de vez en cuando hacer desorden?
136	E6: Noo (y se rie)
137	H1: ¿Definitivamente no? ¿Realmente te enfocas a tus estudios?
138	E6: Si
139	H1: Cuando alguno de tus compañeros que domina algún tema, ¿le
140	has pedido ayuda?
141	E6: Si
142	H1: ¿Si? Y ¿cómo te sientes, al pedir ayuda?
143	E6: Me pongo nervioso (sonríe tímidamente)
144	H1: Ya que por tu calificación es para que ellos te pidan a ti
145	E6: Hay ocasiones en que luego me siento nervioso, porque pues mi
146	compañero si supo y yo no, entonces es extraño el que no haya
147	comprendido algo bien, ¿si?
148	H1: ¿Se te hace raro que tú no hayas comprendido?
149	E6: Mmm, me parece extraño y frustrante
150	H1: Eso, y cuando a pasado esos casos, ¿por qué no lo has
151	entendido?
152	E6: Ah, por lo general, es por que no pongo atención, me centro en
153	otras cosas y no, no pongo la, la; no me centro completamente
154	en lo que nos están mostrando
155	H1: Eso si, okay. Si yo te pidiera prestado tu cuaderno del año
156	pasado, ¿me lo podrías prestar?
157	E6: Si
158	H1: ¿Si? ¿Para el lunes me lo podrías traer?
159	E6: Si
160	H1: Okay, este, pues mira de momento, de la entrevista seria todo; si
161	se requiere alguna otra entrevista pues posteriormente te
162	molestaría nuevamente con el permiso de la dirección, ¿si? Okay
163	mijo pues muchísimas gracias.

Anexo 2 Transcripción de las entrevistas por pregunta analizada

Pregunta 1: ¿Te gustan las matemáticas?

E1: Christofer

9	¿Te gustan las matemáticas?	Algo Confuso
10	E1: Algo, bueno si me gustan, pero a veces se me	
11	hacen muy confusas	
12	H1: Okay dices algo, ¿por qué algo?	
13	E1: Pues, algunos ejercicios, —me quedo pensando,	
14	de cómo debería de ser, si me equivoco.	
15	Me hago muchas preguntas.	
16	H1: Ah, Ósea, tú mismo te cuestionas.	

E2: Mario Alberto

13	H1: ¿No? A penas te iba... me ganaste esa pregunta.	No me gustan mucho
14	Apenas te iba a preguntar si te gustan las matemáticas	
15	E2: Casi no	
16	H1: ¿Por qué no te gustan?	
17	E2: No sé, no soy de números, de multiplicar, no me gustan mucho	

E3: Leonel

7	Una pregunta, ¿Te gustan las matemáticas?	Más o menos
8	E3: Más o menos	
9	H1: ¿Por qué más o menos?	
10	E3: Porque casi no les entiendo en algunos temas	
11	H1: No les entiendes en algunos temas	

E4: Elena

9	¿Te gustan las matemáticas?	Si
10	E4: Si	
11	H1: ¿Por qué?	
12	E4: Pues es que a toda mi familia les ha gustado mucho las	
13	matemáticas, entonces de ahí pues yo agarre que también a mí	
14	me gustan las matemáticas	

E5: Uriel

6	¿te gustan las matemáticas?	Interesante Satisfactorio
7	E5: Si	
8	H1: ¿Si? ¿Por qué te gustan las matemáticas?	
9	E5: Porque se me hace interesante y sobre todo satisfactorio al	
10	momento de resolver una operación	

E6: Jesús Alejandro

10	¿Te gustan las matemáticas?	Me
11	E6: Me gustan	
12	H1: ¿Siempre te han gustado?	
13	E6: De pequeño no	

14	H1: ¿Por qué?	gustan
15	E6: Me parecían muy aburridas	
16	H1: ¿Qué influye que ahora si te gusten y que tengas ese promedio?	
17	Porque tienes muy buena calificación	
18	E6: La maestra	
19	H1: ¿Si?	
20	E6: Si (Asentando con la cabeza)	
21	H1: Si yo te preguntara, ¿qué diferencias has encontrado del año	
22	pasado o es la misma maestra?	
23	E6: Si es la misma maestra	

Pregunta 2: ¿Sientes que aprendiste algo de tu maestro (a) en el ciclo escolar anterior?

E1: Christofer

42	¿Sientes que aprendiste algo con tu maestro, el semestre	Setenta Por ciento
43	pasado? Supongamos que si yo te pregunto qué de un	
44	porcentaje de un 100% ¿cuánto aprendiste tú?	
45	E1: Delll	
46	H1: De todo el programa	
47	E1: El setenta	
48	H1: ¿Un setenta por ciento? Ah ok, y si yo te pusiera hacer algún	

E2: Mario Alberto

50	El año pasado ¿aprendiste o crees tú que aprendiste bastante?	Más o menos aprendió
51	E2: Pues si — más o menos si aprendí algunas cosas	
52	H1: ¿Si?	
53	E2: Si	
54	H1: Entonces dices que sacaste un siete de calificación	
55	E2: Si	

E3: Leonel

30	H1: Ocho punto dos. Y si yo te dijera o te preguntara ¿del cien por	Ochenta por ciento
31	ciento, cuanto realmente aprendiste, que digas okay esto lo	
32	aprendí para poder aplicar en tus actividades?	
33	E3: Como un ochenta	
34	H1: ¿Un ochenta por ciento? Okay, entonces más o menitos, si	Si aprendió
35	coincide con tu calificación	
36	E3: Si (asentado con la cabeza)	
37	H1: Perfecto, esteee ¿Sientes que aprendiste algo con tu maestro en	
38	el ciclo pasado o el año pasado?	
39	E3: Si	
40	H1: ¿Si? ¿Y no vas a batallar para este año?	
41	E3: Yo digo que no	

E4: Elena

24	H1: Ah eso si, okay. ¿Sientes que aprendiste algo el año pasado?	Si, con dificultad, pero aprendió
25	E4: Si	
26	H1: Que digas, aprendí bastante y yo sé que me va a servir para este	
27	ciclo o ¿cómo sientes tu aprendizaje?	
28	E4: ■■■■, Eh, pues si, si aprendí; eso de las ecuaciones	
29	H1: Mmjú	
30	E4: Todavía se me dificultan un poquito, pero si, si aprendí	

E5: Uriel

17	H1: ¿Cómo sientes que fue tu aprendizaje en el ciclo anterior	Intenso
18	E5: Bastanteee, por decirlo de alguna manera, intenso; debido a que	
19	conforme iba aprendiendo las cosas las iba aplicando cada vez	
20	más y más y más, lo cual hizo que en parte las aprendiera aún	
21	Mejor	
22	H1: Ándale, ósea, todo lo que aprendías siempre lo aplicas o lo pones	
23	en tu vida cotidiana	
24	E5: Mmjú, si	
25	H1: Dame un ejemplo	
26	E5: Mmm bueno, por ejemplo, lo de representar en planos	
27	cartesianos, a veces lo utilizo en juegos de estrategia como el	
28	Awake fill que son juegos de mesa que me gustan jugar o en	
29	algún que otro videojuego	

E6: Jesús Alejandro

38	H1: ¿Tú te sentías? Y tus calificaciones ¿cómo eran?	Bien No excelente Simplemente Bien
39	E6: Eeeh, igual nueve y diez	
40	H1: Buenas!!! Entonces realmente eres bueno para matemáticas, o	
41	dices tú... Pues hay más o menos o... ◀-	
42	E6: -▶ Pues más o menos (y sonrío tímidamente)	
43	H1: ¿Cómo te sientes?	
44	E6: Me siento, no excelente, pero yo siento que estoy bien	

Pregunta 3: ¿En tu casa, hay alguien que te pueda apoyar cuando tienes dudas en algún tema de matemáticas?

E1: Christofer

54	¿En tu casa, hay alguien que te ayude, si tienes alguna duda?	Apoyo Asesorías En casa
55	Que te diga, okay yo te puedo asesorar	
56	E1: mmm, mi hermana y mis papás	Nivel académico de la familia
57	H1: ¿Si? ¿Qué edad tiene tu hermana?	
58	E1: Mi hermana tiene diecisiete	
59	H1: Aja, y ¿tu papá?	
60	E1: Cuarenta y dos	
61	H1: ¿Y el grado de estudio de tu hermana?	
62	E1: Ahorita está en el CBTIS, en lo que va en cuarto semestre	
63	H1: mmjúj, ¿tu papi tiene, o tu mamá tienen, este	
64	qué nivel académico tiene?	
65	E1: Mi papá estaba en la universidad	
66	H1: A perfecto	
67	E1: Mi mamá ahorita está haciendo la prepa mmm abierta	
68	H1: En la prepa abierta, ah entonces si hay quien te apoye en casa.	
69	Y hay algún tema que digas: hay esto si no pude resolverlo o no	
70	sé cómo explicártelo, ¿se ha dado el caso?	
71	E1: Aaa, no ¡	
72	H1: ¿No sé a dado el caso?	
73	E1: No	
74	H1: Ah ok, muy bien. Bueno aquí, por ejemplo,	

E2: Mario Alberto

67	Bueno, en tu casa, ¿hay alguien que te pueda ayudar a repasar	Apoyo Asesorías En casa
68	los temas?	
69	E2: Si, mi papá es profe	Nivel académico de la familia
70	H1: ¿A de verdad?	
71	E2: Si, pero es de Educación física	
72	H1: A, pero de todos modos si es profesionista	
73	E2: Si	
74	H1: ¿Y se te hace fácil como explica él?	
75	E2: Puss, casi lo mismo, como también es profe, como que lo miro y	
76	se expresan igual, como que también me pongo nervioso cuando	
77	me explica	
78	H1: Entonces tú crees que la clave está, por qué me dices: que se	
79	expresan igual. ¿Cómo hablan los profes? Jajaja	
80	E2: Pues dan miedo a veces expresarte y decirles y preguntarles y	
81	que te regañen o te pones nervioso también, y a veces dices algo	
82	y te regañan o algo mal	
83	H1: Eso si	

84	E2: Dan miedo	
85	H1: Te da miedo, okay entonces sólo tu papi es el único que te	
86	Explica	
87	E2: También mi mamá y mis hermanos	
E3: Leonel		
40	H1: ¿Si? ¿Y no vas a batallar para este año?	
41	E3: Yo digo que no	
42	H1: ¿Por qué?	
43	E3: Porque pus más o menos le entiendo a los temas y a los que no	Apoyo Asesorías En casa
44	les entiendo, me ayudo con mis papás	
45	H1: Ándale, eso es lo que te iba a preguntar, si en tu casa había quien	
46	te pueda explicar.	
47	E3: Si, mi mamá	
48	H1: ¿Tu mamá?	Nivel académico de la Familia
49	E3: Ajá	
50	H1: ¿El grado de escolaridad de tu mamá?	
51	E3: Prepa	
52	H1: ¿Prepa?	
53	E3: Mmjú	
54	H1: Como ella se expresa, ¿si le entiendes?	
55	E3: Si	
56	H1: Ósea, que no hay problema, por ejemplo, de ¿cómo se expresa el	
57	maestro a como se expresa tu mamá?	
58	E3: No	
59	H1: No influye en tu aprendizaje	
60	E3: No	
51	H1: ¿No? Okay mijo. Bueno, me dices que tiene prepa tu mami	
52	E3: Si	
E4: Elena		
12	E4: Pues es que a toda mi familia les ha gustado mucho las	
13	matemáticas, entonces de ahí pues yo agarre que también a mí	
14	me gustan las matemáticas	
15	H1: Mmjú, en tu casa, el grado de escolaridad de tus papas o de tus	Nivel académico de la familia
16	hermanos	
17	E4: Mi hermano ahorita está en universidad, mi mamá se quedó en	Apoyo Asesorías En casa
18	prepa y también mi papá	
19	H1: Eso si. ¿Ellos te pueden aclarar dudas cuándo no entiendes un	
20	tema de matemáticas?	
21	E4: Pues más bien mi hermano	
22	H1: ¿Tu hermano?	
23	E4: Si	

31	H1: Si aprendiste. Me dices que en tu casa si hay quien te apoye,	
32	¿verdad? Que es tu hermano	
33	E4: Si	
34	H1: ¿Qué carrera tiene tu hermano o qué carrera está estudiando?	
35	E4: Creo que es administrativo en mecatrónica, creo	
36	H1: ¿Cómo en ingeniería mecatrónica?	
37	E4: Ándele si	

E5: Uriel

30	H1: A muy bien, perfecto. ¿En tu casa, hay alguien en el que te	Apoyo Asesorías En casa
31	puedas apoyar cuando no entiendes un tema?	
32	E5: Si	Nivel académico de la familia
33	H1: ¿Quién te ayuda?	
34	E5: Mi padrastro	
35	H1: ¿Si? ¿Qué nivel de escolaridad tiene?	
36	E5: Tiene una maestría, creo, no estoy muy seguro	
37	H1: ok pero ¿si tiene un título?	
38	E5: Si	

E6: Jesús Alejandro

45	H1: Eso si, okay. ¿En tu casa hay alguien que te ayude?	Apoyo Asesorías En casa
46	E6: Si, mi mamá	
47	H1: ¿Tu mamá? ¿Qué grado de escolaridad tiene tu mamá?	
48	E6: Universidad, no recuerdo lo que estudió, pero... ◀-	
49	H1: -▶ Pero ¿tiene una carrera universitaria?	
50	E6: Mmm si	
51	H1: ¿Y sientes la misma confianza de decirle o preguntar tus dudas?	Nivel académico de la familia
52	E6: Si	
53	H1: ¿Así como con la maestra, al igual que con tu mamá?	
54	E6: Si	
55	H1: El vocabulario o los términos que utiliza, son los mismos o ◀-	
56	E6: -▶ Si utilizamos los mismos términos	
57	H1: ¿No se te dificulta más con la maestra que con tu mama?	
58	E6: No	

Pregunta 4: ¿En tu casa acostumbras repasar los temas que se te dificultan?

E1: Christofer

75	¿en tu casa acostumbras a repasar los temas?	Tiempo para Estudiar
76	E1: En veces	
77	H1: ¿Sí?	
78	E1: Pos, estudio algo que me pueda servir	
79	H1: mmjú, ¡algo que te pueda servir ¡Y por ejemplo estudias cuando	
80	hay un examen, ¿de un día para otro o le dedicas tiempo	
81	en tu casa?	
82	E1: Aaa, pues las dos	
83	H1: ¿Las dos?, ¿Cuánto tiempo le dedicas, cuando no hay exámenes?	
84	E1: Aaa, veinte minutos	
85	H1: ¿Veinte minutos? Ah okay muy bien. ¿Y cuándo hay exámenes?	
86	E1: A pues todo el día	
87	H1: ¿Todo el día? ¿Y no sales ni a jugar ni nada?	
88	E1: Bueno nomás un ratillo	

E2: Mario Alberto

105	¿En tu casa le dedicas tiempo a tus estudios? Honestamente	Tiempo de estudio
106	E2: Jajaja — No	
107	H1: No le dedicas tiempo	
108	E2: No	
109	H1: ¿Y cuándo vas hacer examen?	
110	E2: Ahí sí, pues sí estudio	
111	H1: ¿Cuánto tiempo le dedicas?	
112	E2: Lo que nos da la maestra poss, si nos encarga la guía una	
113	semana antes o tres días, esos tres días le doy un repaso	
114	H1: Nada más eso	
115	E2: Si y ya, y antes de entrar a la clase también	
116	H1: ¿Y ahí te das cuenta de todas tus dudas?	
117	E2: Si	

E3: Leonel

No se le hizo la pregunta

E4: Elena

38	H1: Okay. ¿En tu casa, acostumbras repasar los temas o dedicarle	Tiempo para Estudiar
39	tiempo, aunque no tengas exámenes? A matemáticas	
40	E4: Pues depende, en que tema estamos, si se me dificulta asi un	
41	tema, pues si	
42	H1: Eso sí. ¿Y más o menos que tiempo le dedicas tu a ese repaso?	
43	E4: Como unos treinta minutos, porque ◀-	
44	H1: ¿Cuánto tiempo?	

45	E4: -► Unos treinta minutos
46	H1: A treinta minutos
47	E4: Ajá. Porque voy a entrenamientos y así no me da mucho tiempo
48	H1: Tienes otras actividades
49	E4: Si
50	H1: ¿Y cuándo es el día del examen, cuanto tiempo le dedicas?
51	E4: Ahí si más, unas dos horas
52	H1: ¿Unas dos horas?
53	E4: Si, ósea dejo mis actividades. Les digo a los profesores, a los
54	que me entrenan y pues ya, me dicen que está bien. Y pues ya
55	dejo y pues ◀-
56	H1: ¿Qué entrenas?
57	E4: -► Futbol y danza moderna
58	H1: Ándale muy bien, okay.

E5: Uriel

49	H1: Eso si okay. ¿En tu casa acostumbras a repasar los temas de	Tiempo para Estudiar
50	matemáticas, aunque no tengas examen?	
51	E5: Eeeeh, a veces, cuando no entiendo un tema o de vez en cuando,	
52	cuando no tengo nada que hacer y no me siento del todo seguro,	
53	utilizo alguna que otra operación que me invente o que me	
54	encuentre por internet	
55	H1: ¿Y cuánto tiempo le dedicas?	
56	E5: Es realmente muy variado, hay veces que pueden ser 10 o 15	
57	minutos hasta una o dos horas	
58	H1: ¿Y cuándo tienes examen cuánto tiempo le dedicas?	
59	E5: Cuando tengo examen, por lo general sólo voy repasando los	
60	procedimientos de cómo se debe hacer por qué la mayor parte de	
61	las veces ya sé cómo hacerlo	

E6: Jesús Alejandro

59	H1: No, okay. En tu casa, ¿acostumbras repasar matemáticas de	Dedica tiempo Para estudiar
60	manera frecuente?	
61	E6: Si	
62	H1: ¿Cuánto tiempo le dedicas?	
63	E6: Mmm. Por lo general, pues dejando de lado las tareas, mmm una	
64	media hora o una hora aproximadamente	
65	H1: ¿Y cuándo tiene examen?	
66	E6: Uyyy, (sonríe)	
67	H1: ¿Cuánto tiempo le dedicas?	
68	E6: Todo el día	
69	H1: Ósea, ¿qué dejas de hacer todo por estar estudiando y estudiar?	
70	E6: Tarea y luego me pongo a estudiar	

71	H1: ¿Entonces eres bastante dedicado?	
72	E6: Mmm, en algunas cosas	
73	H1: ¿En algunas cosas? Específicamente en matemáticas, ¿le dedicas	
74	más tiempo que a otras materias?	
75	E6: Si, a matemáticas le dedico más tiempo	
76	H1: ¿Será por qué te gustan o porque se te dificultan o por qué?	
77	E6: Mmm	
78	H1: ¿Por qué le dedicas más tiempo?	
79	E6: Pues yo siento que porque me gustan las matemáticas y por que	
80	sé que es algo que voy a estudiar toda mi vida y pues necesito	
81	comprenderlas y como se hacen	

Pregunta 5: Te sientes en confianza con tu profesor (a) para aclarar tus dudas:

E1: Christofer

89	H1: Eso sí, okay. ¿Entonces sí tiene la confianza para preguntar	Confianza en el maestro
90	tus dudas a los maestros?	
91	E1: Si	
92	H1: ¿No hay ningún problema con eso?	
93	E1: No	

E2: Mario Alberto

35	H1: ¿Sí? Y no has pensado, por ejemplo, cuando tú no le	Vergüenza Pena Nervios
36	entiendes un tema, cuando el maestro explica,	
37	¿te sientes con la confianza para preguntarles?	
38	E2: Pues más o menos, también me da vergüenza preguntar,	
39	o pena. Pregúntale al maestro como fue eso. Que no entendí	
40	H1: Pero ¿por qué pena?	
41	E2: No sé, soy muy nervioso, me da pena	

E3: Leonel

22	H1: Mmjú. ¿Y te tienes la confianza para preguntarle al maestro tus	“Confianza”
23	dudas?	
24	E3: Si	
25	H1: ¿Sí? ¿Y aun así no les entiendes?	
26	E3: Algunas si les entiendo y a otras no	
27	H1: Eso sí, okay.	
53	H1: ¿Qué tanta confianza le tienes al maestro para aclarar tus dudas?	
54	E3: Mmm, pues más o menos, poquito	Más o menos Poquito
55	H1: ¿Por qué más o menos?	
56	E3: No sé, me siento raro preguntándole a él, me da vergüenza	Le da vergüenza Preguntar
57	H1: ¿Te da vergüenza? Y ¿prefieres quedarte con la duda?	
58	E3: No	
59	H1: ¿No? ¿Y qué haces en ese momento?	

60	E3: Lo busco en internet o le digo a mi mamá	
E4: Elena		
59	¿Te sientes con la confianza de preguntarle a tu maestro, cuando	Confianza en el maestro
60	tienes alguna duda?	
61	E4: Si	
62	H1: ¿Y si te aclara las dudas?	
63	E4: Si	
64	H1: A okay. ¿Cómo se dirige el maestro o que técnicas utiliza para la	
65	enseñanza?	
66	E4: No pues primero nos explica todo	
67	H1: ¿Nada más en el pizarrón?	
68	E4: Ajá, en el pizarrón y nos va explicando de poco en poco; unos	
69	tres, cuatro días nos explica y ya hasta que en si ya todos lo	
70	entendemos es cuando ya nos pone los ejercicios bien	
E5: Uriel		
39	H1: Perfecto. Y con tu maestro, por ejemplo, cuando no entiendes	Confianza En la Maestra
40	algún tema, ¿Tienes la confianza de preguntarle?	
41	E5: Eeeeh, si sólo que, la mayor parte de veces, no es en frente del	
42	grupo, es yo en personal con ella	
43	H1: A de manera aislada, ¿por qué?	
44	E5: Por qué no se me hace cómodo, se cierta manera, preocupar por	
45	mis problemas a mis otros compañeros	
46	H1: Aaja, ¿y no crees que alguna de esa duda, las pudieran tener	
47	los demás?	
48	E5: Si, pero, — la verdad es que lo pienso ya muy tarde	
64	H1: Perfecto, okay mijo. Entonces ¿si tienes la confianza suficiente	
65	para preguntarle a tu maestra tus dudas?	
66	E5: Si	
E6: Jesús Alejandro		
21	H1: Si yo te preguntara, ¿qué diferencias has encontrado del año	Confianza
22	pasado o es la misma maestra?	
23	E6: Si es la misma maestra	
24	H1: Ahhh, entonces vas a tener la misma confianza para preguntarle	
25	E6: Mmjú, si (asentando con la cabeza)	

Pregunta 6: ¿Cómo es tu avance en el proceso de aprendizaje ante las matemáticas?

E1: Christofer

94	H1: ¿No? ¿Cómo es tu avance en tu proceso de matemáticas?	Aprendizaje mínimo
95	Digamos en todo lo que va de la secundaria, ¿cómo te sientes?	
96	Has aprendido, no has aprendido, que tanto sabes, tu dime	
97	¿cómo te sientes?	
98	E1: No pues, si he aprendido algo, sólo lo confuso,	
99	sí lo tengo que repasar o estudiar	

E2: Mario Alberto

56	H1: De ese siete, si yo te digo, okay, tú aprendizaje de un cien	Setenta por ciento
57	por ciento, lo que realmente aprendiste y que digas, lo puedo	
58	utilizar y llevarlo a la práctica. ¿Cuánto sería? En qué porcentaje	
59	E2: Mmm	
60	H1: Suponiendo que es un cien por ciento	
61	E2: Pues no sé, como un noventa por ciento	
62	H1: ¿Un noventa por ciento? Entonces... ◀-	
63	E2: -▶ Un setenta, un setenta por ciento	
64	H1: ¿Setenta? Tú dime el porcentaje	
65	E2: Un setenta	
66	H1: Un setenta por ciento, okay.	

E3: Leonel

83	H1: ¿Tú cómo te consideras para matemáticas?	Si me aplico Entiendo muy bien
84	E3: Pues si me aplico, si la entiendo muy bien, pero como ahorita no	
85	Tanto	
86	H1: ¿Nada más es cuestión de que tú quieras?	
87	E3: Si	
88	H1: Ándale, eso sí.	

E4: Elena

71	H1: Ajá okay. Si yo te preguntara ¿cuál es tu avance en el proceso	Setenta y cinco por cientos
72	ante las matemáticas? Del cien por ciento, ¿qué porcentaje me	
73	dirías?	
74	E4: Me pongo un setenta y cinco por ciento	Ecuaciones su Problema
75	H1: ¿Un setenta y cinco? y ¿por qué tan bajo?	
76	E4: Hay no sé, ósea las ecuaciones como que todavía no las entiendo	
77	muy bien	
78	H1: Ajá	
79	E4: Pero pues nada más son las ecuaciones, por qué lo demás si lo entiendo	
80	H1: Porque acuérdate que matemática tiene muchas áreas	

81	E4: Si, pero ahorita en los que vamos, nada más las ecuaciones	
82	donde más se me dificultan, nada más	
E5: Uriel		
62	H1: Ósea, ¿crees que dominas las matemáticas?	Confianza En si mismo (En secundaria) Interés
63	E5: De cierta manera	
67	H1: Si yo te preguntará tu avance ante las matemáticas, si	
68	habláramos de un porcentaje, ¿qué porcentaje dirías? Realmente	
69	he aprendido esté	
70	E5: En sentido ¿sólo de secundaria?	
71	H1: Si quieres lo desglosamos, en primaria ¿cómo te sentías?	
72	E5: En primaria, en verdad me sentía bastante seguro	
73	H1: ¿Y ahora?	
74	E5: Aún que me cuesta un poco, también me siento, no con la misma	
75	seguridad, pero también seguro de mí	
76	H1: ¿Qué crees que ha influido en esa seguridad?	
77	E5: En lo general, creo más que mi interés por ellas, por las	
78	matemáticas y la escuela	
79	H1: ¿A cambiado ese interés?	
80	E5: Si, porque antes las veía casi, casi como una obligación y ahora	
81	entre más las hago más me gustan y aprendo y, se me hace	
82	entretenida resolverlo	
83	H1: Ósea ¿que ahora si ya lo aplicas y te gustan muchísimo más que	
84	antes?	
85	E5: Si	Noventa u ochenta y cinco
86	H1: Perfecto. Y ¿qué porcentaje le pondrías a este aprendizaje?	
87	E5: ¿Le pondría? ■■■	
88	H1: Asi en general	
89	E5: En general le podría como un noventa u ochenta y cinco	
90	Por ciento	
E6: Jesús Alejandro		
82	H1: Perfecto. Tu avance en cuanto a tu proceso de aprendizaje ante	Ochenta o Noventa Por ciento
83	las matemáticas, ¿cómo crees tú que ha sido? Si lo hablo yo, de	
84	un porcentaje, del cien por ciento, que digas aprendí esto, pero	
85	también me va a servir. ¿Qué porcentaje?	
86	E6: Del cien por ciento no lo siento, sería como un ochenta o	
87	noventa por ciento; pero siento que estoy bien	
88	H1: Que vas muy bien, perfecto.	

Pregunta 7: ¿Cuál es tu reacción cuando entiendes un tema que explico tu maestro?

E1: Christofer

100	H1: Ah perfecto. ¿Cuál es tu reacción cuando entiendes un tema?	Entiendo resuelvo rápido
101	Así que explico el maestro el primer tema y dices ¡oh!	
102	¿Cuál es tu reacción?	
103	E1: Ah pos yo necesitaría resolverlo si ya lo sé,	
104	resolverlo lo más rápido que se pueda	
105	H1: Ah okay, ¿Y cuándo no lo entiendes?	Apoyo de Mis amigos
106	Y que ya lo explico una, y otra y otra vez.	
107	¿Cuál es tu reacción, cómo te sientes?	
108	E1: Ah, les pediría a mis amigos que me auxiliaran, un poco	

E2: Mario Alberto

88	H1: ¿Cuál es tu reacción?, suponiendo que el maestro explica un	Normal
89	tema, verdad, ¿cuál es tu reacción cuando entiendes ese tema?	
90	¿cómo te sientes?, ¿cómo reaccionas?	
91	E2: Puesss este, ¿Cómo reacciono? Pues normal	
92	H1: ¿Sí?	
93	E2: Si, a veces si entiendo, — hay veces que, si entiendo, pero a	Nervios
94	veces no y le pregunto a un compañero	
95	H1: Y cuándo no lo entiendes, aun así, que un compañero te lo	
96	explique y tampoco lo logras entiendes	
97	E2: Me pongo nervioso	
98	H1: Son nervios lo que tu sientes	
99	E2: Si (y lo asienta también con la cabeza)	
100	H1: ¿Y a la hora del examen?	
101	E2: No, pos ahí me pongo más	
102	H1: Jajajaja	
103	E2: Jajajaja	
104	H1: Eso si	

E3: Leonel

61	H1: Ándale, okay. ¿Y cuál es tu reacción cuando le entiendes a un	Muy fácil (Gusto)
62	tema que te explico tu maestro?	
63	E3: Es porque estaba muy fácil	
64	H1: ¿Estaba fácil?	
65	E3: Si (asiente con la cabeza)	

E4: Elena

83	H1: Aajá okay. ¿Cuál es tu reacción?, por ejemplo, cuando dices, le	Feliz
84	entendí a un tema, cuando te lo explico en ese momento el	
85	maestro y dices lo entendí ¿Cuál es tu reacción?	
86	E4: No pues, me pongo feliz, ¿verdad? Por qué puesss jajajaja (con	
87	cara de asombro)	

88	H1: Jajajaja ;si le entendí ;	
89	E4: ;si le entendí ;(Celebrando)	
90	H1: ;Eso si ; Okay. ;Y cuándo no lo entiendes y te lo explica un	Frustración
91	compañero y no lo entiendes, ni al maestro ni a tu compañero?	
92	E4: Hay no, me frustro mucho	
93	H1: ;Si?	
94	E4: Si	
95	H1: Defíneme frustración o un concepto de frustración	
96	E4: Pues me empieza a doler la cabeza	
97	H1: Y ya no doy para más, jajajaja	
98	E4: Si no (con cara de afligida)	
99	H1: Jajajaja	
E5: Uriel		
91	H1: Muy bien. ;cuál es tu reacción? cuando dices le entendí a un	Sorpresa
92	tema, en cuanto lo explico la maestra ;Cuál es tu reacción, que	
93	sientes cuando dices ha esto si le entendí?	
94	E5: (Con cara de sorprendido dice) Ohhh;;; asi se hacía en general y	
95	cuando pone los ejercicios los hago muy rápido, y es como ;A	
96	jijos ya terminé? Pues si es como de sorpresa	
97	H1: Tu mismo te sorprendes, perfecto, okay.	
E6: Jesús Alejandro		
89	¿Cuál es tu reacción cuando explican un tema y le entendiste así	Entiende feliz No entiende, Frustrado
90	a la primera	
91	E6: Feliz, me siento bien	
92	H1: ;Y cuando no, como te sientes?	
93	E6: Mmm, me siento frustrado	
94	H1: Frustrado, defíneme o dame tu concepto de frustrado	
95	E6: Yo al no entender algo siento que... mmm me siento triste, me	
96	siento enojado, siento que no lo voy a poder hacer nunca	
97	H1: ;Y te das por vencido?	
98	E6: Nooo	
99	H1: ;Qué haces en ese momento, cuando te sientes así?	
100	E6: Me pongo a repararlo varias veces, le pregunto a mi maestra, a	
101	mi mamá	
102	H1: A perfecto, okay.	

Pregunta 8: ¿Crees que utilizar diferentes materiales didácticos servirán para tu proceso de aprendizaje y facilitar su entendimiento?

E1: Christofer

122	¿Crees que utilizar diferentes materiales didácticos, servirían para	Didáctica favorece
123	tu proceso de aprendizaje?	
124	E1: Pues sí, porque, por decir, nos piden reglas y ¿Cómo se llama?	
125	H1: ¿Un transportador?	
126	E1: Un juego de geometría	
127	H1: Un juego de geometría, okay	
128	E1: Eso me enseña ángulos, medidas	
129	H1: mmjú. La mecánica para explicarte un tema, nada más ¿es el	
130	pizarrón? O ¿que utilizan más?	
131	E1: Ah, es el pizarrón	
132	H1: ¿Nada más?	
133	E1: Y y	
134	H1: No sé, ¿no hacen juegos para que tu puedas aprender?	
135	E1: No, no pues solo una explicación ahí	
136	H1: mmjú ¿y no crees que sería divertido aprender jugando?	
137	E1: Pues si	
138	H1: ¿sí? ¿Qué satisfacción diferente te daría?	
139	E1: Pues no sabría	
140	H1: ¿No sabrías? Al decir satisfacción, me refiero de que, me dice	
141	okay, yo aprendo mejor, cuando me pasan al pizarrón o aprendo	
142	nada más viendo el pizarrón o aprendo jugando o haciendo	
143	Ejercicios	
144	E1: Pues de las ... de todas las maneras	
145	H1: ¿Tú aprendes de todas las maneras? Ósea que tú ves, escuchas	
146	y trabajas y lo aprendes, o ¿cuál dominas más?	
147	E1: Pues las todas	
148	H1: ¿Todas? ◀-	
149	E1: -▶ Si las que se puedan	
150	H1: Perfecto	

E2: Mario Alberto

130	H1: Okay. Cuando el maestro está explicando en el pizarrón	Desconcentro Distraigo
131	¿Utiliza otro medio para enseñarles algún tema en específico?	
132	Nosotros le llamamos, la didáctica	
133	E2: ¿No?	
134	H1: ¿Utiliza otro pizarrón?	
135	E2: ¡Ah sí ¡Si explica también, poss nos pregunta también a	
136	nosotros y ósea, ya no lo hace; nos trata de que nosotros	
137	lo, lo digamos	
138	H1. ¿Te gustaría que lo explicaran con juegos?	


139	E2: Pues si, lo entendería mejor	
140	H1: ¿Estaría mejor?	
141	E2: Si	
142	H1: ¿Sería más fácil?	
143	E2: Si (y asienta con la cabeza)	
144	H1: Ósea, cuando la maestra nada más habla, habla y habla,	
145	¿tú le entiendes?	
146	E2: No	
147	H1: ¿No le entiendes?	
148	E2: Me desconcentro	
149	H1: A okay	
150	E2: Me distraigo	
151	H1: Entonces si necesitas hacer juegos o practicarlos	
152	E2: ¿¿¿ pues si practicarlos, si mejor más practicarlos en vez de	
153	Juegos	


E3: Leonel

66	H1: ¿Crees tú que el utilizar diferentes materiales didácticos, te	Probablemente Si	
67	servirá a ti para aprender un poquito más?		
68	E3: No sé, la verdad, necesitaría utilizarlos para ver si o no		
69	H1: Entonces cuando te dan la clase, ¿es únicamente con el		
70	pizarrón?		
71	E3: Si		Didáctica Favoreciera
72	H1: ¿No utilizan juegos, algún video en clase?		
73	E3: No		
74	H1: ¿No? ¿Y tú crees que si te ayudaría?		
75	E3: Yo digo que si		
76	H1: ¿Sí?		

E4: Elena


100	Okay, me dices que solo te explican con el pizarrón nada más	
101	¿Tú crees que, si aplicaran otra técnica, o no sé materiales	Experiencia Buena (auditiva)
102	didácticos diferentes, aprenderías un poquito más de	
103	matemáticas?	
104	E4: Yo soy más de que ¿¿¿ aprendo más escuchando que	
105	escribiendo	
106	H1: ¿Entonces eres auditiva?	
107	E4: Aajá, si soy más auditiva	
108	H1: Okay, ¿entonces nunca te han enseñado jugando?	
109	E4: A si	
110	H1: ¿Y cómo te sentiste? ¿Cuál fue la experiencia? Platícamela	
111	E4: Pues fue buena, pero como le digo ósea no fue lo mismo que	
112	cuando me explican bien, así hablando	

113	H1: Okay, perfecto	
E5: Uriel		
98	¿Cuál es la manera que les explican cualquier tema de	Material Didáctico No necesita
99	matemáticas?	
100	E5: Al menos mi maestra, lo lleva explicando paso a paso por las	
101	confusiones y casi siempre cuando termina de explicar algo	
102	pregunta si hay dudas en general del tema. Y de vez en cuando	
103	hay algunos que levantan la mano y dicen si yo tengo dudas de	
104	cómo le hizo para sacar esto y eso y explica en general a todo el	
105	grupo otra vez.	
106	H1: Okay, ¿entonces utiliza solo el pizarrón?	
107	E5: Si, hay veces ejemplos cotidianos	
108	H1: Aajá. ¿Crees tú que tu aprendizaje sería más satisfactorio si	
109	utilizará algún otro material didáctico?	
110	E5: Realmente no creo que sea necesario, para mí. Pero para otras	
111	personas, les podría llegar a ser muy útil	
112	H1: ¿Y por qué para ti no?	
113	E5: Para mí no, porque yo llego a entender bastante con la mera	
114	explicación y ya utilizándolo yo. Y la mayoría de veces prefiero	
115	antes de que me expliquen y me remarquen mis errores yo verlos	
116	H1: A okay, ósea que ¿tú investigas antes los temas que vayan a ver?	
117	E5: Eeeeh, no porque la mayoría de las veces son sorpresas lo que	
118	veo, pero cuando ponen un ejemplo, me gusta saber en qué me	
119	equivoque y cómo hacer para resolverlo	
120	H1: Perfecto, muy bien hijo.	
E6: Jesús Alejandro		
103	¿Cuándo te explican un tema, lo hacen únicamente en el	Didáctica No favorece
104	pizarrón?	
105	E6: No también lo hacen de forma verbal o  verbal, pizarrón	
106	o también por medio del cuaderno	
107	H1: Del cuaderno, okay. ¿Crees tu que si utilizaran algún otro medio	
108	didáctico o materiales didácticos, crees que podría servir para tu	
109	proceso de aprendizaje?	
110	E6: Yo siento que no	
111	H1: ¿No?	
112	E6: Siento que es mejor explicarlo así, que lo entiendas así, a que lo	
113	comprendas de alguna forma diferente	
114	H1: ¿Y siempre los problemas que te ponen, los llevas o los pones en	
115	la práctica en tu vida personal?	
116	E6: Algunos	
117	H1: ¿Por ejemplo?	


118	E6: Por ejemplo, pues en cuanto a matemáticas, prácticamente todos;	
119	pero no voy a utilizar frecuencias y  y problemas de	
120	matemáticas en mi vida diaria, pero si los utilizo	
121	H1: ¿Si los utilizas?	
122	E6: Mmjú (asienta con la cabeza)	
123	H1: Okay, entonces si te enseñaran con juegos, ¿crees que no	
124	influiría?	
125	E6: No, no	

Pregunta 9: ¿Crees que un buen ambiente en el salón de clases influya en tu aprendizaje?

E1: Christofer

151	¿Tú crees que el ambiente en el salón influya  en tu aprendizaje?	Disciplina
152	E1: Pues si	
153	H1: ¿Por qué?	
154	E1: Mmm, no hay mucho desorden	
155	H1: ¿No hacen desorden en tu grupo?	
156	E1: No, ósea no mucho	
157	H1: ¡Áaandale ¡	
158	E1: Cuando no está la maestra, pues, sólo nos levantamos y nos	
159	dicen algo o sólo nos sacan la foto y ya	

E2: Mario Alberto

121	H1: Okay. ¿Crees que el ambiente en el salón influya?	Mucho ruido platican mucho
122	E2: Si	
123	H1: ¿En tu aprendizaje?	Distraen
124	E2: Si	
125	H1: ¿Por qué?	
126	E2: Pues es que poss,  no sé, hacen mucho ruido, hablan	
127	Mucho	
128	H1: ¿Te distraen?	
129	E2: Si, me distraen	

E3: Leonel

77	¿Crees que el ambiente de tu salón influya en tu aprendizaje?	Disciplina Se distrae
78	E3: Pues con varios amigos, si	
79	H1: ¿Sí? ¿Por qué?	
80	E3: Porque me distraigo mucho	
81	H1: Ah okay, entonces no es tanto lo del maestro, sino que dices, soy yo realmente el que... ◀-	
82	E3: -▶ Si (sonríe)	

E4: Elena

114	¿Crees tú que el ambiente que hay en el salón influya en tu	Disciplina Influye
115	aprendizaje?	
116	E4: [E4] Yo digo que si.	
117	H1: ¿Por qué?	
118	E4: Porque, por ejemplo, no me puedo estar concentrando si hay	
119	mucho relajó, pero si ya están todos callados y poniendo	
120	atención pues ya le entiendo más	
121	H1: Te ayuda un poquito más	
122	E4: Si	
123	H1: Perfecto	
124	E4: Mmjú	

E5: Uriel

121	¿Tú crees que el ambiente de tu grupo puede influir en tu	Poco Influenciable Obsesionado Enfocado
122	aprendizaje?	
123	E5: Eeeeh, [E5] Mmm, puede influir en el aprendizaje de alguien,	
124	pero de mí no, debido a que soy muy poco influenciado. Yo	
125	cuando me obsesiono, me enfoco en algo es muy difícil que me	
126	quiten de ese camino	
127	H1: Ah, okay. Ósea que tienes tus objetivos bien marcados	
128	E5: Mmjú (y asienta con la cabeza)	

E6: Jesús Alejandro

126	H1: A okay. El ambiente de tu salón, ¿crees que influye?	Disciplina
127	E6: Si	
128	H1: ¿Por qué?	
129	E6: Por lo general siempre me encuentro, o por lo menos es mi	
130	pensamiento, que me encuentro en salones malos. Pero malos en	
131	el sentido de que no estudian, que todos gritan	
132	H1: Que les gusta el desorden	
133	E6: Si, y siento que eso no permite concentrarme bien en lo que	
134	estoy haciendo	
135	H1: ¿Y a ti no te gusta de vez en cuando hacer desorden?	
136	E6: Noo (y se rie)	
137	H1: ¿Definitivamente no? ¿Realmente te enfocas a tus estudios?	
138	E6: Si	

Pregunta 10: ¿Si algunos de tus compañeros dominan algún tema de matemáticas, le pides ayuda?

E1: Christofer

160	H1: Perfecto. Entonces, ¿le has pedido ayuda a alguno de tus	Pide que le expliquen un poquito mejor sus compañeros
161	compañeros, cuando no entiendes algún tema?	
162	E1: mmjú	
163	H1: ¿Y tú reacción cuál es?	
164	Dices: ah, le entendí!!! o mmm, no le entendí!!! No sé	
165	E1: Pues, mmm, les diría, que me explicaran un poquito mejor	
166	H1: Les dirías ¿qué te explicaran nuevamente?	
167	E1: Si, un poquito mejor	
165	H1: A perfecto!!!	

E2: Mario Alberto

42	H1: ¿Y prefieres quedarte con la duda? Y decir, profe no entendí,	Más confianza a sus compañeros
43	pero	
44	E2: Les preguntas a mis compañeros ◀-	
45	H1: -▶ ¿Les tienes más confianza? ¿Sí?	
46	E2: Si	
47	H1: Okay, ¿y ellos si te explican bien?	
48	E2: Sssi, algunos si explican bien	
49	H1: Eso, okay.	
118	H1: ¿Y te da oportunidad de explicárselas a tus compañeros?	
119	Más bien, preguntarles a tus compañeros	
120	E2: Si la maestra te deja, y da tiempo, pues si te deja que te explique	

E3: Leonel

89	¿Y alguno de tus compañeros, domina las matemáticas?	Confianza con su Mamá
90	E3: No sé, porque apenas los estoy conociendo, no se la verdad	
91	H1: ¿A los reubicaron de grupo?	
92	E3: Si	
93	H1: Ándale, entonces a lo mejor por eso te da nervios	
94	E3: Mmjú, Si	
95	H1: ¿Y en tu casa no te dan nervios decirle a tu mamá o preguntarle	
96	tus dudas?	
97	E3: No	
98	H1: Bueno es que hay más confianza	
99	E3: Mmjú (asienta con la cabeza que si)	

E4: Elena

125	H1: Algunos de tus compañeros, cuando tú no entiendes algún tema	No siempre
126	y ellos lo dominan, ¿Tu les pides ayuda?	
127	E4: Siii, Si la maestra dice que no, ósea, porque hay veces que	Influye la maestra
128	la maestra nos dice que no, si van aclarar dudas, aclárenlas	
129	conmigo, pero si muchos ya lo saben pues si les digo como lo	
130	hacen	

E5: Uriel

132	H1: Ándale, okay. ¿Si algunos de tus compañeros dominan un tema,	Confianza
133	tú te sientes con la confianza para preguntarle?	
134	E5: Si	
135	H1: ¿Sí? ¿Y el lenguaje que utilizan es mucho más fácil que el del	
136	maestro o por qué?	
137	E5: Eeeeh, a veces siento que el preguntarles a mis compañeros, me	
138	facilita un poco el saber el tema, debido a que los conozco,	
139	interactúo más con ellos; porque con la maestra a veces llevo a	
140	interactuar una vez cada cinco días y con mis amigos interactúo	
141	todo el día, cinco días o a veces más	
142	H1: Eso si	
143	E5: Entonces por eso me siento con más confianza a veces de decirle	
144	a mis compañeros	
145	H1: Que te ayuden, okay mijo.	

E6: Jesús Alejandro

139	H1: Cuando alguno de tus compañeros que domina algún tema, ¿le	Al pedir ayuda se pone nervioso
140	has pedido ayuda?	
141	E6: Si	
142	H1: ¿Si? Y ¿cómo te sientes, al pedir ayuda?	
143	E6: Me pongo nervioso (sonríe tímidamente)	
144	H1: Ya que por tu calificación es para que ellos te pidan a ti	
145	E6: Hay ocasiones en que luego me siento nervioso, porque pues mi	
146	compañero si supo y yo no, entonces es extraño el que no haya	
147	comprendido algo bien, ¿si?	
148	H1: ¿Se te hace raro que tú no hayas comprendido?	
149	E6: Mmm, me parece extraño y frustrante	
150	H1: Eso, y cuando a pasado esos casos, ¿por qué no lo has	
151	entendido?	
152	E6: Ah, por lo general, es porque no pongo atención, me centro en	
153	otras cosas y no, no pongo la, la; no me centro completamente	
154	en lo que nos están mostrando	

Preguntas extras












E1: Christofer

17	¿Y esas preguntas no se las haces al maestro?	
18	E1: Algunas	
19	H1: Pero ¿por qué algunas?	Preguntar es Malo, enoja
20	E1: Pues, otras no, pienso que sería malo o se enojaría el profesor	
21	H1: ¿Qué se enoje?	
22	E1: mmm	
23	H1: ¿Pero, por qué crees tú que se pueda enojar el maestro?	Se limita
24	E1: Puesss, preguntar máximo dos veces y sería lo máximo.	
25	H1: Ah, okay les ponen un límite, para, este... ¿El número de	
26	preguntas que tú puedes hacer en clases son dos nada más?	
27	E1: No, pueden ser más, pero pienso yo que con dos.	
28	H1: Ah, okay perfecto, bueno ¿Y tú sientes que aprendiste algo?	Se limita

48	H1: ¿Un setenta por ciento? Ah ok, y si yo te pusiera hacer algún	
49	ejercicio de segundo año, ¿cómo te sentirías? Para resolverlo	
50	E1: pos reflexionaría, recordar cómo hacerlo, los signos ◀-	Reflexionar Recordar
51	H1: los signos, aja	
52	E1: ▶- por así quizá una ecuación o algo, parecido	
53	H1: Okay, muy bien.	

109	H1: mmjú. Y por ejemplo cuando dices, ok con tus amigos	amigos
110	hay la confianza, ¿verdad? Pero, así dices, bueno me siento,	
111	pues no sé, que ya no soy bueno para las matemáticas o no quiero	
112	dejar, no quiero, este... ¿Tú realmente te consideras bueno para las	
113	matemáticas? ¿O te consideras malo, o como te considera?	
114	E1: Me considero en un nivel medio	Nivel medio en matemáticas
115	H1: ¿En un nivel medio? Y si yo te pidiera que explicaras a algún	
116	alumno o alguno de tus compañeros un tema	
117	E1: No pos, necesitaría, yo leer primero la explicación y luego ya,	
118	dárselos a ellos a entender	
119	H1: Okay y suponiendo que es un tema que tu dominas	
120	E1: No pos, si ellos lo saben más o menos, los ayudaría un poco más	
121	H1: ¿A resolverlo? Okay	

166	Y cuando en tu casa te explica tu mamá o tu papá, algún tema o tú	
167	puedas explicar ese tema; ¿Cómo te sientes?	
168	Satisfecho, triste, enojado, este, no sé...	
169	E1: Mmm, satisfecho	Satisfecho
170	H1: ¿Sí? Define satisfecho	

171	Dime que entiendes por esa palabra	
172	E1: Satisfecho, sería  por decir,    Ósea, yo enseñar algo	
173	por decir, que ellos no saben o que ellos me expliquen algo que	
174	yo no sé, ósea, estar feliz	
175	H1: Estar feliz	Feliz
176	E1: Yo enseñarles	
177	H1: Bueno	
178	E1: Dar conocimientos	
179	H1: Eso sí. Okay miijo, para este año ¿cuál es tu meta? de	
180	calificaciones, ya saqué un seis, iba a ser un siete, pero ahora	
181	quiero sacar esto	Meta: sacar un nueve u ocho
182	E1: Un nueve	
183	H1: ¿Un nueve?	
184	E1: Mínimo un ocho	
185	H1: Mínimo un ocho ¿Por qué un ocho?	
186	E1: Pues no sería tan bajo   	
187	H1: ¿Tú crees que ha servido tus antecedentes matemáticos?	Antecedentes, si han servido
188	¿Si han servido?	
189	E1: Si	
E2: Mario Alberto		
16	H1: ¿Por qué no te gustan?	
17	E2: No sé, no soy de números, de multiplicar, no me gustan mucho	
18	H1: ¿Y no piensas tú que ha influido algo? No sé, que digas:	
19	No me gustan las matemáticas por esto	
20	E2: No pos desde el principio no me gustaron, desde primero, ósea	
21	en la primaria si me gustaban, pero en secundaria como que ya	
22	No, se me hicieron más difíciles	
23	H1: Ah, ándale y en primaria ¿por qué si te gustaban?	En primaria las matemáticas eran fáciles
24	E2: Pues eran más fáciles	
25	H1: ¿Y cuántos maestros de matemáticas tuviste en la primaria?	
26	E2: A si tuve bastantes, me cambiaban a cada...pus    	
27	H1: Mínimo debieron ser seis	
28	E2: Jajajaja, si fueron seis	
29	H1: Aja, tuvieron que haber sido seis, pero si te cambiaron a otra	
30	escuela, entonces aumenta un poco más. Okay, entonces con	
31	ellos si te gustaban porque las hacían fáciles	
32	E2: Si pues eran más fáciles	
33:	H1: Y acá en secundaria ya no te gustan porque son difíciles.	En secundaria

34	E2: Si	son difíciles
----	--------	---------------

E3: Leonel

12	Okay, pero ¿Crees tú que influya el maestro?	No entiendo Soy yo
13	E3: No	
14	H1: ¿No? ¿Entonces? Entonces por qué dices que casi no le	
15	Entiendes	
16	E3: Porque soy yo, casi no le entiendo, más o menos	
17	H1: ¿Y cuándo estabas en la primaria, si te gustaban las	
18	matemáticas?	
19	E3: Si	
20	H1: ¿Y ahora porque más o menos o casi?	
21	E3: Porque no les entiendo en varios problemas	

E4: Elena

No hubo preguntas extras

E5: Uriel

129	H1: Para este año, ¿cuál sería tu objetivo en cuánto a calificación?	No bajar de Nueve o Exentar
130	E5: Mi objetivo es no bajar de nueve, si se puede una calificación de	
131	excentación como la del trimestre pasado, sería perfecto	

E6: Jesús Alejandro

26	H1: ¿Siempre has tenido esa seguridad?	Inseguro
27	E6: ■■■ mmm ¿en qué?	
28	H1: En cuanto a matemáticas	
29	E6: Noo	
30	H1: ¿No?	
31	E6: Siempre me sentí mal (y sonrío tímidamente)	
32	H1: ¿Por qué? Cuéntame	
33	E6: Mmm	
34	H1: Ahora si, pláticame	
35	E6: Mmm, no estoy seguro, simplemente me sentí mal, aunque pues	
36	siempre he sido bueno en matemáticas, pero me sentía que no	
37	era bueno, que no hacía bien las cosas	