



UAGro

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

UNIDAD ACADÉMICA DE MATEMÁTICAS

TESIS

**“FACTORES QUE FAVORECEN LA ELECCIÓN DE LAS MATEMÁTICAS
COMO PROFESIÓN ENTRE MUJERES GUERRERENSES”**

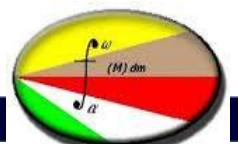
**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN MATEMÁTICAS**

QUE PRESENTA:
ROSA IRIS MONICO MANZANO

DIRECTORES

**Dr. MARIO SÁNCHEZ AGUILAR
M.C. ELIKA SUGEY MALDONADO MEJÍA**

CHILPANCINGO, GUERRERO, FEBRERO DE 2015





Agradezco al **Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología**, que por medio del proyecto de investigación financiado No.:196550 me permitió desarrollar mi tesis de licenciatura.

Becaria No.: 21829

RESUMEN

Esta investigación busca identificar los factores que han motivado a las estudiantes guerrerenses a elegir la licenciatura en matemáticas. Los datos reportados en la investigación fueron generados a través de 15 entrevistas semiestructuradas aplicadas a estudiantes de distintos grados de la licenciatura en Matemáticas de la Universidad Autónoma de Guerrero. Los resultados muestran que algunos de los factores que motivaron a estas mujeres a estudiar matemáticas son: gusto por las matemáticas y que ellas se sientan buenas en matemáticas, que son los dos factores de los cinco obtenidos, más mencionados por las estudiantes. Una vez obtenidos estos factores y tomando en cuenta el concepto de identidad, se concluye que estos factores encontrados forman parte de una buena identidad en matemáticas que se crean las estudiantes y es esto lo que las lleva a elegir las matemáticas como carrera universitaria.

Agradezco al Dr. Mario Sánchez Aguilar por la dedicación y paciencia en la elaboración de esta tesis. Gracias por todos los consejos y las enseñanzas dadas.

Agradezco a M. C. Elika Sugey Maldonado Mejía por creer en mí, por los consejos dados y por su apoyo.

Agradezco a M.C. Catalina Navarro Sandoval y M.C. Maribel Vicario Mejía por las observaciones y sugerencias sobre este trabajo.

Agradezco a las chicas que me regalaron de su tiempo para contestar las entrevistas.

Dedicatorias:

A mis padres:

Son mi apoyo Tomasa Manzano y Adán Monico

A mis hermanos:

Trini, Tino, Alde, Isma y Pechi,
son mi ejemplo a seguir

A mis amigos:

Por hacerlo todo más ligero y divertido.

Pedro, Nayeli, Lizzet, Pao, Ricardo, Jessi y Lizbeth

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	i
Capítulo 1	
ANTECEDENTES.....	1
1.1 Factores que atraen o repelen a las mujeres a estudiar matemáticas	1
1.1.1 Creencias acerca de las matemáticas (como materia) y los matemáticos (personaje)	2
1.1.2 Influencia de personas	3
1.1.3 Experiencias en la escuela.....	3
1.1.4 Las influencias sociales.....	4
1.2 Métodos empíricos de la literatura analizada.....	4
Capítulo 2	
IDENTIDAD	6
2.1 Definiciones de identidad.....	7
2.2 Identidad y método (narrativa).....	8
2.3 Rol de la identidad en la investigación.....	8
Capítulo 3	
MÉTODO	10
3.1 Recolección y registro de datos.....	10
3.1.1 Instrumento.....	10
3.1.2 Muestra.....	11
3.1.3 Contexto.....	11
3.2 Análisis de datos.....	11
Capítulo 4	
RESULTADOS.....	13
4.1 Gusto por las matemáticas.....	15
4.2 Buena en matemáticas.....	16
4.3 Concursos de matemáticas	18
4.4 Maestros de matemáticas.....	20
4.5 Aplicaciones de las matemáticas.....	21

Capítulo 5	
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	23
5.1 Identidad en los resultados	24
5.2 Recomendaciones que se desprenden de los resultados	24
5.3 Observaciones finales del estudio.....	25
5.4 Futuras líneas de investigación	26
CONCLUSIÓN.....	27
REFERENCIAS	28
Anexo 1	29
Anexo 2	32
Anexo 3	34

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

En distintos países del mundo existe un bajo interés en los jóvenes, en particular mujeres, en estudiar una carrera universitaria relacionada con ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. Existe mayor probabilidad de que las mujeres jóvenes aspiren a carreras relacionadas con las ciencias sociales y humanidades, principalmente porque ponen más valor en ayudar a los demás o a contribuir en la sociedad, que ciencias exactas e ingenierías (Pedersen, 2013; Cerinsek, Hribar, Glodez y Dolinsek, 2013). Este problema de reclutamiento o elección de esta carrera, es mucho más grave en las mujeres, según distintos reportes (Buerk, 1983; Kleanthous y Williams, 2013; Pedersen, 2013; Cerinsek, Hribar, Glodez y Dolinsek, 2013; Mendick, 2005; Onion, 2011 y Piatek-Jimenez, 2008), este fenómeno global es una preocupación pues son muy pocos los graduados en estas áreas y en particular mujeres, es decir, las mujeres están poco representadas en estas carreras.

Para los países industrializados esto es una preocupación ya que necesitan científicos que se desarrollen en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, pues es la base para su industria, pero también se debe de tomar en cuenta proporcionalidad en la fuerza laboral, es por eso que se trata de que las mujeres tengan representación en estas áreas laborales. Dada esta problemática, se han desarrollado diversos estudios, enfocados en entender qué es lo que motiva o repele a las mujeres a estudiar ciencias exactas, ingeniería y matemáticas. Estas investigaciones se han ocupado en conocer, qué factores son los que motivan o repelen a estudiar este tipo de carreras, particularmente las mujeres (Buerk, 1983; Kleanthous y Williams, 2013; Pedersen, 2013; Cerinsek, Hribar, Glodez y Dolinsek, 2013; Mendick, 2005; Onion 2011; Piatek-Jimenez, 2008).

México es un país que no se escapa de la situación antes descrita, pues son muy pocas las estudiantes mujeres que se matriculan en carreras de ciencia, tecnología, ingeniería y especialmente en matemáticas. Barrera (2012) presenta algunas cifras, en las cuales se encuentran los porcentajes de mujeres en estudios superiores en México, estos datos muestran que:

- a) Las mujeres representan el 38% de las personas que estudian una licenciatura en matemáticas.
- b) 24% de las personas que estudian una maestría en alguna especialidad matemática son mujeres.
- c) Las mujeres representan también el 24% de las personas que estudian un doctorado en alguna especialidad matemática.

Las mujeres en investigación matemática son pocas, por ejemplo Barrera (2012) menciona que en todos los niveles del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) hay un mayor número de hombres que de mujeres, pero el número de mujeres va disminuyendo conforme aumenta el nivel, siendo los niveles 2 y 3 los más bajos en cuanto a la presencia de mujeres.

Aun teniendo conocimiento de la baja presencia de mujeres matemáticas en México, existen muy pocas investigaciones que busquen conocer los factores que atraen o repelen a las mujeres de este país para estudiar matemáticas. Es por eso, que el proyecto de investigación que se reporta en esta tesis se enfoca en identificar los factores que han motivado a algunas estudiantes mexicanas a elegir una carrera en matemáticas.

Mi proyecto de investigación forma parte de un proyecto más grande que lleva por nombre “Factores que favorecen la elección de las matemáticas como profesión entre mujeres mexicanas”. Este es un proyecto de investigación financiado por el CONACYT (No. de proyecto 196550) el cual tiene como objetivo general identificar los factores que motivan a las mujeres mexicanas a estudiar matemáticas en el nivel universitario; los datos empíricos para desarrollar este proyecto provienen de varios estados (Jalisco, San Luis Potosí,

Tlaxcala, Veracruz, D.F.), y yo me encargaré de proveer y analizar los datos empíricos provenientes del estado de Guerrero. Particularmente me encargaré de trabajar con las estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, Unidad Académica de Matemáticas. Entonces este estudio tendrá como objetivo ampliar el conocimiento que se tienen acerca de los factores que atraen a las mujeres a estudiar una carrera en matemáticas en la región de Guerrero.

En particular, la pregunta de investigación que buscamos contestar es: ¿cuáles son los factores que motivan a estudiantes femeninas de la Universidad Autónoma de Guerrero a elegir la carrera de matemáticas?

Para realizar esta investigación se inició con una revisión de literatura especializada, en particular nos enfocamos en otros estudios parecidos a este, también enfocados en determinar factores que motivan o repelen a las mujeres a estudiar matemáticas o carreras relacionadas con matemáticas. Tomamos en cuenta los métodos que se usaban en estas investigaciones para adoptar un método que se acople a nuestra investigación. Esta revisión bibliográfica se reporta en el capítulo uno de la tesis.

En el segundo capítulo se encuentra la descripción del concepto identidad, basada en la revisión de los artículos más sobresalientes de este concepto, en ese capítulo se intenta dar una noción de la definición identidad y el uso de ésta en nuestra investigación.

La descripción del método que se utilizará en este estudio se encuentra en el capítulo tres, además en el capítulo cuatro se encuentran los resultados obtenidos del análisis de los datos recabados, posteriormente en el último capítulo el lector encontrará la discusión y conclusiones del estudio donde se trata de hacer una comparación entre los resultados obtenidos y los resultados que se encuentran en la literatura revisada.

Capítulo 1

ANTECEDENTES

1 ANTECEDENTES

La investigación que se reporta en esta tesis se enfoca en identificar los factores que han motivado a algunas estudiantes mexicanas a elegir una carrera en matemáticas. Esta forma parte de un proyecto más grande que lleva por nombre “Factores que favorecen la elección de las matemáticas como profesión entre mujeres mexicanas”. Particularmente me encargaré de trabajar con las estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, Unidad Académica de Matemáticas. Por tanto, este estudio tendrá como objetivo ampliar el conocimiento que se tienen acerca de los factores que atraen a las mujeres a estudiar una carrera en matemáticas en el estado de Guerrero.

En particular, la pregunta de investigación que buscamos contestar es: ¿cuáles son los factores que motivan a estudiantes femeninas de la Universidad Autónoma de Guerrero a elegir la carrera de matemáticas?

En este capítulo se presenta una revisión de literatura de diferentes investigaciones, enfocadas en dos aspectos, identificar factores que atraen o repelen a las mujeres a estudiar matemáticas que se encuentra en la primera parte del capítulo y los métodos empíricos que estas investigaciones utilizan para recolectar y analizar sus datos que se describe al final del capítulo.

1.1 Factores que atraen o repelen a las mujeres a estudiar matemáticas

Con la exploración de dicha literatura encontramos diferentes factores que atraen o repelen a las mujeres para estudiar matemáticas, de acuerdo con la naturaleza de cada factor estos

fueron clasificados en cuatro diferentes categorías, como son: las creencias acerca de las matemáticas (como materia) y los matemáticos (personaje), influencia de personas, experiencias en la escuela, y las influencias sociales. Enseguida se presentan cada una de estas categorías.

1.1.1 Creencias acerca de las matemáticas (como materia) y los matemáticos (personaje)

En esta sección se enlistan los factores que tienen que ver con las creencias de las mujeres acerca de las matemáticas como ciencia o disciplina y de los matemáticos como personaje.

Mendick (2005) y Onion (2011) mencionan que, se ve a las matemáticas como algo masculino y esto entra en conflicto con la identidad femenina de algunas mujeres, podemos entender que las mujeres no se sienten a gusto haciendo matemáticas ya que en las prácticas de matemáticas se acentúa la masculinidad, y esto hace que para las mujeres sea más difícil elegir una carrera que tenga que ver con matemáticas. También, hacen referencia a que las mujeres perciben que los hombres son mejores en las matemáticas.

Por otra parte, Piatek-Jimenez (2008) y Cerinsek, Hribar, Glodez y Dolinsek (2013) destacan que algunas mujeres tienen creencias estereotipadas sobre los matemáticos describiéndolos como excepcionalmente inteligentes, obsesionados por las matemáticas y socialmente incompetentes. Las mujeres se convencen de que no tienen ninguna de estas características, consideran que la primera es inalcanzable y las dos últimas indeseables, pues esto les provocará un estilo de vida aburrida. Esto les impide identificarse como un matemático o tomar la decisión de seguir una carrera matemática.

En cuanto a la confianza en sus habilidades matemáticas, Piatek-Jimenez (2008) y Pedersen (2013) señalan que las mujeres tienen creencias más bajas en cuanto a sus propias habilidades matemáticas que los chicos, pues ellas no se sienten tan buenas en matemáticas. Los hombres tienen un mayor nivel de confianza para hacer frente a tareas específicas, así como mayor nivel de confianza en sus habilidades matemáticas y en ciencias, a diferencia de las mujeres. Por el contrario, las mujeres tienen mayores niveles de ansiedad con respecto a las matemáticas y la ciencia (Cerinsek, Hribar, Glodez y Dolinsek, 2013).

1.1.2 Influencia de personas

En esta categoría podemos encontrar que las estudiantes son influenciadas por diferentes personas que las rodean, ya sea en la escuela, en su hogar, o en otros contextos.

Como lo menciona Kleanthous y Williams (2013), la influencia de los padres media los cursos relacionados con matemáticas que algunas mujeres deciden estudiar. También Cerinsek, Hribar, Glodez y Dolinsek (2013) encontraron que las madres y los maestros influyen significativamente en la decisión de las mujeres, de estudiar carreras que tengan que ver con matemáticas, ingenierías o ciencias.

1.1.3 Experiencias en la escuela

En la literatura se encontraron diferentes factores que atrajeron o repelieron a las mujeres a estudiar matemáticas asociados con las experiencias que ellas tuvieron en su escuela.

Por ejemplo, Onion (2011) reporta que las mujeres que entrevistó tuvieron experiencias negativas con las matemáticas como experiencias de violencia física por parte del profesor de matemáticas. También Buerk (1982), menciona que la manera de enseñar de los profesores hace ver a las matemáticas como aburridas y este proceder de los profesores confirma una visión dualista en las mujeres, esto es que las estudiantes tienen una visión de las matemáticas donde cada problema tiene una solución, correcta o incorrecta, bien o mal, no puede haber un punto medio. Además muestra que varias mujeres han tenido experiencias negativas de las matemáticas, experiencias de vergüenza y de no sentirse capaces.

Como otro factor tenemos el interés que surge de estudiar algún curso avanzado de matemáticas por propio interés o porque necesitan las matemáticas para sus futuras elecciones de carreras (Pedersen, 2013).

1.1.4 Las influencias sociales

Las mujeres jóvenes tienen más probabilidades de aspirar a carreras relacionadas con la salud, principalmente porque ponen un mayor valor en ayudar a los demás o a contribuir a la sociedad (Pedersen, 2013; Cerinsek, Hribar, Glodez y Dolinsek, 2013). Por ejemplo, las razones más comunes que las mujeres dan para explicar su interés por las ciencias de la vida en oposición a la ciencia física, es su deseo de cuidar a las personas y a los animales.

Otro factor clasificado como una influencia de la sociedad son los medios de comunicación. Cerinsek, Hribar, Glodez y Dolinsek (2013) proponen que las mujeres son influenciadas por las películas, el teatro o la televisión para estudiar carreras que tengan que ver con matemáticas, ciencias o ingeniería. También, declaran que las mujeres pueden ser influenciadas por la ciencia, la tecnología o las competiciones de matemáticas para estudiar matemáticas, ciencia o ingeniería.

1.2 Métodos empíricos de la literatura analizada

Los métodos de investigación identificados fueron cualitativos y cuantitativos, en su mayoría son métodos cualitativos los cuales se basan en entrevistas, tales entrevistas permiten que las entrevistadas produzcan narrativas donde expliquen o describen algunas de sus experiencias con las matemáticas (Onion, 2011; Mendick, 2005; Piatek-Jimenez, 2008 y Buerk 1983). Una vez que se obtienen estas narrativas, se analizan detalladamente para localizar en las experiencias narradas, factores que atraen o repelen a las mujeres a estudiar matemáticas. Las muestras de estos estudios eran pequeñas, por ejemplo Buerk (1983) y Piatek-Jimenez (2008) trabajaron con una muestra de 5 mujeres, también Onion (2011) realizó su estudio con 3 mujeres.

Por otra parte, los métodos cuantitativos se basan en cuestionarios, tales cuestionarios se contestan en escalas Likert, que van de muy importante a poco importante y los podemos encontrar en investigaciones actuales por ejemplo Kleanthous y Williams (2013), Pedersen (2013), Cerinsek, Hribar, Glodez y Dolinsek (2013). Así también se basan en métodos estadísticos Pedersen (2013) y Cerinsek, Hribar, Glodez y Dolinsek (2013).

Las muestras en estas investigaciones son grandes, por ejemplo, Pedersen (2013) cuenta con una muestra de 1,932 estudiantes y Cerinsek, Hribar, Glodez y Dolinsek (2013) trabaja con 1,281 estudiantes, algunas de ellas son tomadas de estudios más grandes.

Una vez analizados los datos, de acuerdo con ciertos intervalos de aceptación es que se dan las conclusiones. Cabe mencionar que Kleanthous y Williams (2013), además de cuestionarios, también utilizaron entrevistas para interpretar mejor las percepciones de los estudiantes acerca de la influencia de sus padres en la selección de su carrera.

A partir de la revisión de los métodos utilizados en las investigaciones antes mencionadas, reconocemos que los métodos cualitativos son los que permiten analizar mejor los datos en investigaciones como ésta, pues de un cuestionario con preguntas abiertas se realizarán entrevistas, las cuales nos proporcionarán narrativas que a partir de ellas identificaremos los factores que motivaron a las estudiantes guerrerenses a elegir la carrera de matemáticas.

IDENTIDAD

2 IDENTIDAD

En este capítulo se hace una discusión del concepto teórico identidad. Como parte de la investigación se revisaron algunos artículos básicos o fundamentales que abordan el concepto de identidad, en algunos de éstos el concepto identidad se toma como una herramienta analítica.

En cada uno de los artículos revisados acerca del concepto identidad, se encuentran diferentes posturas, cada autor da su propio concepto de identidad según su criterio o su postura en la que estén utilizando el concepto. Los autores hacen intentos de poner en práctica la noción de identidad para justificar la afirmación acerca de su potencial como herramienta analítica.

En las siguientes secciones del capítulo se plantean las definiciones de identidad identificadas en la literatura y a partir de estas éstas se da una definición de identidad para este trabajo, seguido de esto se discute cómo la teoría está ligada con el método utilizado en esta investigación, y cuál es el rol que juega el concepto de identidad.

2.1 Definiciones de identidad

En la literatura podemos encontrar diferentes definiciones con algunas características similares, por ejemplo, Anderson (2007) “[...] la identidad se refiere a la forma en que nos definimos a nosotros mismos y cómo los demás nos definen [...]. Nuestra identidad incluye la percepción de nuestras experiencias con los demás, así como nuestras aspiraciones. De esta manera, la identidad -quiénes somos- se forma en nuestra relación con los demás, que se extiende desde el pasado y hacia el futuro. Las identidades son moldeables y dinámicas, una construcción permanente de lo que somos como resultado de nuestra participación con otros en la experiencia de la vida” (p. 8, mi traducción)

Por otro lado Sfard y Prusak (2005), definen a la identidad como “[...] sugerimos que las identidades pueden ser definidas como colecciones de historias sobre personas o, más específicamente, como esas narrativas acerca de individuos que son *cosificables, endosables y significativas*”. (p. 16, mi traducción)

También tenemos la definición de Gee (2001) “El ‘tipo de persona’ que se reconoce que uno ‘es’, en un momento y lugar determinado, puede cambiar de un momento a otro en la interacción, puede cambiar de un contexto a otro, y, por supuesto, puede ser ambiguo e inestable. Ser reconocido como un cierto ‘tipo de persona’, en un contexto dado es lo que quiero decir aquí por ‘identidad’.” (p. 99, mi traducción)

En este sentido en esta investigación se toma la definición de identidad como la concepción que tienen las estudiantes de sus habilidades matemáticas, pero esta concepción que se tienen de uno mismo, no la construyen ellas solas, sino que es el resultado de la interacción con las interpretaciones que tienen otros de ellas, es así como tomaremos la definición de identidad en este estudio.

2.2 Identidad y método (narrativa)

Sfard y Prusak (2005) mencionan que en la actualidad el concepto de identidad está siendo muy utilizado en la educación, ya que se ve como un concepto prometedor y potencialmente adecuado para tomar el papel de una herramienta para el estudio de la conducta humana

Es posible tomar en cuenta el concepto de identidad cuando se analizan datos que tienen que ver con narrativas como es el caso de esta investigación. Tomando en cuenta la definición de Sfard y Prusak (2005) anteriormente dada, podemos decir que es pertinente hablar de identidad ya que el método que estamos utilizando para obtener datos empíricos son entrevistas que se realizan a estudiantes, las cuales producen narrativas acerca de ellas mismas. Narrativas que son sucesos de su vida pasada.

Se cree que con ayuda del concepto identidad, se podrá desmenuzar la información obtenida en las entrevistas y poder hacer un mejor análisis de éstas, ya que nos permitirá resaltar todas las experiencias o contextos a los que fueron expuestas las entrevistadas para lograr construirse una buena identidad hacia las matemáticas como ciencia. Anderson (2007), menciona que el aprendizaje se produce a través de la “participación social”, esta participación incluye no sólo nuestros pensamientos y acciones, sino también a miembros de las comunidades sociales.

2.3 Rol de la identidad en la investigación

Ya que la identidad se considera hecha por el hombre y constantemente creada y recreada por las interacciones entre las personas (Sfard y Prusak, 2005), podemos decir que es muy útil para el análisis de nuestros datos dada la naturaleza de estos, como son las entrevistas.

El concepto de identidad nos permitirá entender mejor cómo es que las estudiantes se crean una identidad matemática, qué tipo de experiencias son las que las llevan a decidirse en un futuro a estudiar una carrera de matemáticas.

Como lo menciona Anderson (2007) el aprendizaje de las matemáticas consiste en el desarrollo de la identidad de cada estudiante como un miembro de la comunidad

matemática en el aula. A través de las relaciones y experiencias con sus compañeros, profesores, familiares y la comunidad, los estudiantes llegan a conocer quiénes son en relación con las matemáticas.

En las sociedades modernas en la cual tenemos un arsenal ilimitado de los medios institucionales para describir “lo que uno es”: lo hacemos con la ayuda de calificaciones, resultados de ensayos, certificados, pasaportes, diagnósticos, licencias, diplomas, títulos, rangos, etc. (Sfard y Prusak, 2005 p. 16, mi traducción). También Sfard y Prusak (2005), mencionan que hablar de identidad nos hace capaces de hacer frente a las nuevas situaciones en términos de nuestras experiencias pasadas y nos da herramientas para planificar el futuro.

La importancia de hablar sobre identidad en esta investigación, es que nos servirá para explicar y entender el comportamiento de los estudiantes en un contexto dado, pues tales contextos son los que ayudan a los estudiantes a crear una buena identidad con respecto a las matemáticas como ciencia.

3 MÉTODO

En este capítulo se explica detalladamente cómo se recabaron todas las entrevistas realizadas, qué instrumento se utilizó para realizarlas, la población entrevistada, las características de ésta, además de cómo se analizaron cada una de las entrevistas, los instrumentos en los que nos apoyamos para analizarlas, etc.

3.1 Recolección y registro de datos

Se realizaron audio grabaciones, con una duración de 9 minutos y 32 segundos en promedio, la participación de todas las entrevistadas fue de manera voluntaria, estas se dieron entre los meses de septiembre y noviembre del 2014. Antes de ser entrevistadas se les daba una pequeña introducción o se les explicaban los motivos de la entrevista, se les notificaba que todo lo que ellas dijeran se trataría de manera confidencial, ya que no les pedimos datos de identificación personal como nombre, pues la identidad de las chicas no se revelará en la investigación.

3.1.1 Instrumento.

El cuestionario que se utilizó para realizar las entrevistas fue tomado del proyecto de investigación en el que está enmarcado este proyecto (ver Anexo 1). Este cuestionario es de preguntas abiertas las cuales pueden ser modificadas conforme a las narrativas que produzcan las entrevistadas, si en alguna narrativa se encuentra algún factor en el cual se quiera profundizar se pueden hacer más preguntas aun si éstas no se encuentran en el cuestionario, pues éste solo se utiliza como una guía para la entrevista.

El cuestionario está dividido en dos secciones, la primera considera las experiencias con las matemáticas antes de estudiar la carrera y la otra sección experiencias relacionadas con la carrera de matemáticas. A algunas entrevistadas no se les formularon todas las preguntas que contiene el cuestionario pues al dar ellas su narrativa no hubo la necesidad de hacer todas de las preguntas que están en el cuestionario.

3.1.2 Muestra.

Se realizaron 25 entrevistas de las cuales esta investigación se basa únicamente en el análisis de 15 entrevistas, se toman en cuenta solo este número de entrevistas, pues se considera que es suficiente para identificar los factores que atraen a las estudiantes a estudiar una licenciatura en matemáticas. Todas las participantes en el estudio son mujeres, estudiantes de la Licenciatura en Matemáticas del nodo Chilpancingo, de la Universidad Autónoma de Guerrero. Las edades de las entrevistadas varían, se encuentran entre los 21 a 22 años, los semestres en los que se encuentran son los siguientes: dos de primer semestre, cinco de tercer semestre, dos de quinto, dos de séptimo y las cuatro restantes se encuentran en proceso de titulación.

3.1.3 Contexto.

Las entrevistas fueron realizadas dentro de las instalaciones de la Unidad Académica de Matemáticas, nodo Chilpancingo, en espacios como pasillos, salones y en la biblioteca. Algunas entrevistas se realizaron en horas libres de las estudiantes, otras después de clases.

3.2 Análisis de datos

Una vez que se tenían las grabaciones de las entrevistas realizadas, se escuchaban las veces que fueran necesarias, para poder detectar los factores motivantes en las narrativas de las entrevistadas. Las grabaciones se escucharon de manera independiente por la autora de esta tesis y por el director de la misma, posteriormente ya identificados los factores, estos se vaciaban en una tabla (ver Anexo 2). La estructura de la tabla no fue hecha por la autora de esta tesis, sino que fue tomada del proyecto de investigación del cual forma parte este proyecto. En las tablas que se muestra (ver Anexo 3). no se transcribe toda la narrativa que

producen las entrevistadas, sino solo las secciones de las entrevistas que nos ayudan a explicar el contexto en el que las estudiantes desarrollan su gusto por estudiar matemáticas. Posteriormente se hacían reuniones entre las personas que analizaron de manera independiente las entrevistas, para tomar acuerdos de cada una de las entrevistas analizadas sobre cuáles son los factores o los fragmentos que son más útiles para explicar el gusto de las entrevistadas por las matemáticas.

Una vez identificados los factores motivantes en cada una de las transcripciones, se agruparon en categorías. Estas categorías son interpretadas como los factores que favorecen que las mujeres elijan a las matemáticas como carrera universitaria. En la siguiente sección se presentan los resultados obtenidos después de este proceso de análisis.

RESULTADOS

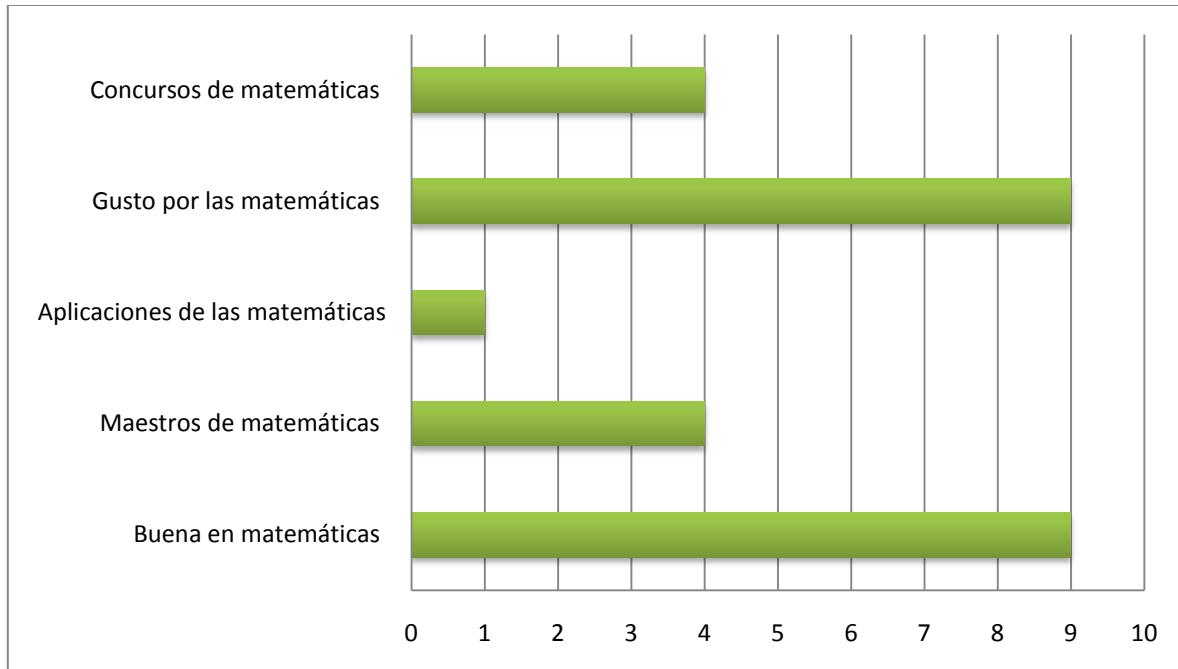
4 RESULTADOS

El propósito de esta investigación es identificar los factores que motivan a mujeres mexicanas a estudiar matemáticas en particular se intenta contestar la siguiente pregunta de investigación formulada en la introducción de esta tesis: ¿cuáles son los factores que motivan a estudiantes femeninas de la Universidad Autónoma de Guerrero a elegir la carrera de matemáticas?

De acuerdo con los datos analizados (basados en 15 entrevistas), lo que presentamos en este capítulo son los factores motivantes que aparecen más frecuentemente en las narrativas que produjeron estas estudiantes. Algunos de estos factores fueron mencionados más de una vez por las entrevistadas.

Una vez que se tengan los factores podemos identificar qué características particulares tienen las estudiantes entrevistadas para construirse una buena identidad matemática. Si estas se han creado una identidad de acuerdo a como lo mencionan los autores de la literatura revisada. Pues creemos que el concepto de identidad nos permitirá entender mejor cómo es que las estudiantes se crean una identidad matemática, qué tipo de experiencias son las que las llevan a decidirse en un futuro a estudiar una carrera de matemáticas. Esto se presentará en el siguiente capítulo.

Los factores identificados han sido clasificados en cinco categorías, las cuales se presentan en la siguiente gráfica.



Gráfica 1. Factores principales que motivaron a estudiar matemáticas en el nivel universitario a las mujeres que participaron en este estudio.

A continuación se profundizará acerca de los cinco factores presentados en la gráfica, se darán a conocer pequeños segmentos de las narrativas de las entrevistadas que ilustren cada factor motivante, de esta manera se pretende que se tenga una mejor claridad de lo dicho.

Los factores frecuentemente mencionados por las entrevistadas son: gusto por las matemáticas, buena en matemáticas, concursos de matemáticas, maestros de las matemáticas, aplicaciones de las matemáticas.

4.1 Gusto por las matemáticas

En las entrevistas analizadas un factor muy mencionado fue que las estudiantes tenían cierto gusto por las matemáticas. 9 de las 15 estudiantes entrevistadas mencionaron este factor motivante, varias de ellas pueden hacer una diferencia entre las matemáticas y sus demás materias, no saben cómo describir el por qué les gustaban las matemáticas, pero se sentían muy atraídas por tal materia, algunas de ellas desde niveles básicos de educación.

Para ilustrar mejor esto a continuación se dan a conocer algunas narrativas:

Entrevista 6. Minuto 00:43

Investigadora: *¿En especial qué te haya motivado?*

Estudiante 6: *No nada... no solo es la materia que más me gusta y la que más me ha gustado, así siempre.*

Entrevista 6. Minuto 4:13

Investigadora: *¿Podría decirse que eso fue lo que te incitó a que decidieras estudiar una carrera de matemáticas?*

Estudiante 6: *¡jeeeh! no porque ya desde antes ya, ya me gustaban, ya lo había pensado, te digo es que es la materia cómo decirlo así, que más me gusta...*

Entrevista 1. Minuto 2:30

Investigadora: *¿Me podrías explicar con más detalle cómo te diste cuenta que se te facilitaban las matemáticas?*

Estudiante 1: *Pues... este, es que hay varias materias que también se me facilitaban pero no me gustaban y las matemáticas se me facilitaban y me gustaban, me atraían y como que les ponía más empeño.*

Algunas de las entrevistadas, se dieron cuenta de su gusto por las matemáticas en niveles básicos de educación.

Entrevista 10. Minuto 00:30

Investigadora: *¿Siempre te gustaron las matemáticas?*

Estudiante 10: *Sí siempre desde que iba en primaria recuerdo que era muy inteligente en el sentido de resolver los problemas y sí siempre me han gustado.*

Entrevista 12. Minuto 00:18

Estudiante 12: *Desde la infancia desde la primaria siempre me ha gustado un poco la matemática y por eso, por ese motivo fue que me, que elegí, opté por estudiar las matemáticas.*

También algunas de las estudiantes entrevistadas dicen gustarles las matemáticas más que otras materias en sus cursos pasados, y tratan de mencionar en qué se pueden diferenciar las matemáticas de las otras materias.

Entrevista 6. Minuto 4:20

Investigadora: *¿En qué se diferencian o por qué sí te gusta, por qué las otras no te gustan?*

Estudiante 6: *Este por ejemplo con química, las fórmulas y así pero todo eso de aprenderse la tabla periódica y todo eso lo siento muy juuumm!... no sé no me llamaban la atención.*

Minuto 0:29

Investigadora: *¿Siempre te gustaron las matemáticas?*

Estudiante 14: *Sí, siempre desde pequeña.*

Investigadora: *¿Por qué, por qué te gustaban?*

Estudiante 14: *No sé, siento que los números son mejor que las letras, es que sentí que primero aprendía así, los números que las letras...*

4.2 Buena en matemáticas

Otro factor muy mencionado fue que las estudiantes en algún momento de su vida se dieron cuenta que eran buenas en matemáticas, pero no se dieron cuenta de la misma forma, sino que estuvieron expuestas a prácticas, personas a su alrededor, o el contexto en el que se encontraban, que les mostraban que eran buenas en la materia de matemáticas. Algunas se daban cuenta porque sus compañeros les pedían ayuda o les decían que eran buenas, otras porque sus profesores les decían que eran buenas, también cuando obtenían buenas calificaciones o resolvían problemas complicados rápidamente y bien.

De las 15 entrevistadas, 9 dijeron que se sentían buenas en matemáticas, con los segmentos de sus narrativas abajo expuestos, se tendrá una mejor ejemplificación de lo antes mencionado.

Extractos de las narrativas de las estudiantes que se dieron cuenta que eran buenas porque resolvían problemas complicados rápidamente y bien.

Entrevista 1, Minuto 0:54

Investigadora: *¿Cómo te diste cuenta que se te facilitaban las matemáticas?*

Estudiante 1: *Pues fue en la primaria cuando, empezamos a resolver multiplicaciones de cifras muy grandes y pues me daba cuenta de que era muy, muy rápida.*

Investigadora: *¿Eras buena estudiante de matemáticas?*

Estudiante 1: *Sí, sí, siempre lo he sido.*

Entrevista 3, Minuto 0:56

Estudiante 3: *Pues cuando estábamos en clases o nos dejaban alguna tarea o ejercicios, siempre lo terminaba antes y cuando nos revisaba el profesor siempre tenía bien todo. Así que ahí me di cuenta que se me facilitaban mucho las matemáticas y aparte porque mis maestros también me decían.*

Entrevista 4. Minuto 0:45

Estudiante 4: *Pues se me hacía más fácil, las tareas las resolvía muy rápido los ejercicios, siempre estaba, era la primera en terminar, no era tanto que yo le pusiera más empeño sino que, cuando dejaban un ejercicio o una tarea la resolvía muy fácilmente.*

Entrevista 14. Minuto 0:50

Estudiante 14: *Siempre me consideré buena, en aspectos de cuentas y sumas sentía que era lo que más se me pegaba o era lo que más fácil se me hacía, desde pequeña desde la primaria... y pues no se siente que siempre tuve el don de que me gustaran las matemáticas.*

También algunas de las entrevistadas se percataban de que eran buenas estudiantes de matemáticas por sus buenas calificaciones.

Entrevista 10. Minuto 2:28

Investigadora: *¿Eras buena estudiante de matemáticas?*

Estudiante 10: *Fíjate que sí, siempre fui buena, en, podría decirse, me mencionas otras materias y siempre en matemáticas sobresalía, así siempre y siento que es lo mío*

Entrevista 12. Minuto 02:23

Investigadora: *¿Eras buena estudiante de matemáticas?*

Estudiante 12: *Sí.*

Investigadora: *¿Tenías buenas calificaciones?*

Estudiante 12: *Sí.*

Investigadora: *¿Puros dieces?*

Estudiante 12: *Nueves y dieces, por eso también opté, ajá.*

Entrevista 14. Minuto 1:42

Investigadora: *¿Eras buena estudiante de matemáticas?*

Estudiante 14: *Sí, si era buena.*

Investigadora: *¿Tenías buenas calificaciones?*

Estudiante 14: *Sí, siempre tenía diez.*

4.3 Concursos de matemáticas

Otro factor motivante para que las estudiantes entrevistadas decidieran estudiar una licenciatura en matemáticas fueron los concursos de matemáticas. 4 de las 15 estudiantes entrevistadas dijeron que fue una experiencia muy buena asistir a ese tipo de eventos y que eso fue lo que les motivó, algunas de ellas mencionan que estar en ese tipo de concursos creaba un ambiente muy agradable, que conocían personas interesantes. Algunas de ellas asistían a los concursos porque sus profesores las invitaban, otras porque presentaban exámenes y los aprobaban, o porque sus compañeros las alentaban a asistir.

Para exemplificar estos hechos se presentan algunos segmentos de las narrativas donde las entrevistadas mencionan lo antes dicho.

Las estudiantes se motivaron a estudiar matemáticas gracias a la asistencia a un concurso.

Entrevista 2. Minuto 0:23

Estudiante 2: *Bueno en secundaria siempre iba a concursos de, habilidades matemáticas y eso fue lo que más me inclinó hacia esta... materia.*

Entrevista 3. Minuto 0:25

Estudiante 3: *pues cuando estaba estudiando la secundaria participaba en eventos académicos y siempre me preparaba más en el área de matemáticas y con eso aseguraba algún lugar en el evento.*

Entrevista 13. Minuto 0:33

Estudiante 13: *Pues la única experiencia que me gustó así fue cuando la, la tuve en la secundaria que concursé este, en un, cómo sería, la cosa que era como un concurso de matemáticas.*

Investigadora: *¿Una olimpiada?*

Estudiante 13: *Ajá, y primero hicieron la olimpiada ahí, bueno primero fue este en la escuela y ya ahí mis compañeros me estuvieron diciendo que concursara, pero por mis nervios y todo eso siempre decía que no pero ya en tercer año fue cuando concursé y saqué primer lugar ahí en la, ahí en la escuela y ya después fue este en el estado, estatal y ya después fue que saqué segundo lugar... me gustó y fue lo que más me motivó, que sí podía estudiar matemáticas.*

Entrevista 14. Minuto 0:14

Estudiante 14: *...desde pequeña siempre he participado en los concursos de matemáticas, desde que iba a la primaria.*

Las estudiantes eran seleccionadas para asistir a los concursos por exámenes.

Entrevista 2. Minuto 1:50

Investigadora: *¿Por qué entrabas a los concursos?*

Estudiante 2: *Oh, porque, uum por selección, nos hacían examen a todos los que íbamos más altos y también a los que el profe veía que eran muy buenos ahí y nos seleccionaban en un concurso interno de la escuela y ya de ahí ...*

Investigadora: *¿Cómo fue esta experiencia?*

Estudiante 2: *Positiva si, este, pues casi siempre calificaba nada más que, solamente una vez pasé al estatal, ya de ahí ya no pude pasar.*

Las estudiantes eran muy buenas y por ese hecho las elegían para asistir a los concursos.

Entrevista 3. Minuto 2:31

Investigadora: *¿Por qué entraste en el concurso?*

Estudiante 3: *Pues era una de las mejores de mi grupo y siempre me elegían a mí para ir a los concursos... siempre me decían que fuera yo.*

4.4 Maestros de matemáticas

Otro factor motivante para las estudiantes fueron sus profesores de matemáticas. 4 de las 15 entrevistadas mencionaron que su profesor de matemáticas les dijo explícitamente que eran buenas estudiantes de matemáticas por lo tanto tenían que estudiar una carrera que tuviera muchas matemáticas; algunas de ellas también mencionan que sus profesores de matemáticas eran muy agradables y que les gustaba mucho la manera de dar su clase, entre otras cosas.

Ejemplos de narrativas, donde el maestro les dice explícitamente que son buenas en matemáticas y que deberían estudiar una carrera relacionada con esto.

Entrevista 7. Minuto 1:24

Estudiante 7: *en secundaria pues sí fue divertido ... en secundaria tuve un muy buen maestro que es de matemáticas y luego pues yo me acercaba a él y le empezaba a preguntar cosas y luego me decía pues vas a estudiar matemáticas ¿verdad? ...*

Entrevista 5. Minuto 00:20

Estudiante 5: *... también bueno mis maestros me decían que tenía capacidad como para estudiar esta carrera.*

Entrevista 14. Minuto 2:45

Estudiante 14: *... físicamente siempre me gustaron mis maestros de matemáticas y aparte siempre me llevé bien con ellos, lograba siempre como que entablar conversaciones con ellos y este en la prepa tuve un maestro en primer semestre de prepa y logré llevarme muy bien con él, entonces siempre me decía eres muy buena en esto deberías de estudiar algo muy relacionado a las matemáticas y a la física...*

Entrevista 5. Minuto 3:08

Estudiante 5: *...pues mis maestros también contribuyeron a que la eligiera porque me decían que se me facilitaban mucho así que en cierta parte...*

También en sus narrativas se podía identificar partes donde ellas explicaban que las clases de sus maestros eran buenas y que siempre les explicaban muy bien todo.

Entrevista 5. Minuto 1:40

Investigadora: *¿Qué es lo que te gustaba de las clases de tu maestro y de su forma de enseñar?*

Estudiante 5: *¿qué me gustaba?, pues todo, pues prácticamente todo bueno los contenidos matemáticos aparte que se me facilitaban el maestro hacía más fácil todavía que los entendiera y los problemas que dejaba según yo estaban sencillos.*

Investigadora: *¿Y de su forma de enseñar?*

Estudiante 5: *De su forma de enseñar, no sé todos explicaban muy bien afortunadamente la mayoría de los profesores que me tocaban o que me tocaron más bien sí me enseñaron muy bien matemáticas.*

Entrevista 15. Minuto 03:25

Estudiante 15: *A pues él, o sea nos ponía un tema y así, y o sea no, no sé pasaba rápido con otro nos explicaba paso a paso cómo era cada cosa y así, y pues si, por eso, hasta que lo entendíamos y así.*

En otras narrativas mencionan que sus profesores eran muy buenos, que se sentían identificadas de alguna manera con ellos.

Entrevista 14. Minuto 0:20

Estudiante 14: *... siempre me llevé bien con los maestros de matemáticas, así que me sentía como un poco identificada con ellos, por eso siento que me agrada estar aquí.*

Entrevista 15. Minuto 00:15

Estudiante 15: *Experiencia, bueno este, mis maestros ¿no?, mi maestro en la primaria fue una, sí, motivación para, seguir estudiando matemáticas porque él era muy bueno.*

Investigadora: *¿Tu maestro de primaria?*

Estudiante 15: *Sí, de primaria y también de secundaria tuve uno así que, sí, como que me motivó.*

4.5 Aplicaciones de las matemáticas

Una de las quince entrevistadas dijo haber visto en alguna clase la aplicación de las matemáticas y de esa experiencia fue que se interesó aun más por las matemáticas, ya que le interesó mucho ver cómo ésta se aplicaba.

Entrevista 3. Minuto 4:17

Investigadora: *¿Tienes alguna anécdota relacionada con tu maestro y su clase?*

Estudiante 3: umm, pues si, desde que íbamos en la primaria la parte de matemáticas solo la veíamos de manera teórica, con ejercicios práctica y todo eso, pero cuando llegamos al nivel medio superior en un cierto tema, vimos un poco de aplicación de las matemáticas y esa fue la parte que me gustó bastante ver cómo se aplicaban esas matemáticas en la vida cotidiana y eso me llamó mucho la atención.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados analizados dejan ver que las estudiantes de esta investigación, han sido atraídas a estudiar una carrera de matemáticas por los siguientes factores: gusto por las matemáticas, sentirse buena en matemáticas, concursos de matemáticas, maestros de matemáticas, aplicaciones de las matemáticas, siendo más mencionados los dos primeros.

Estos resultados no son muy diferentes a los obtenidos por los autores de la literatura revisada, por ejemplo Cerinsek, Hribar, Glodez y Dolinsek (2013) declaran que las mujeres pueden ser influenciadas por las competiciones de matemáticas, para estudiar matemáticas, ciencia o ingeniería. También Piatek-Jimenez (2008) y Pedersen (2013) señalan que las mujeres tienen creencias más bajas en cuanto a sus propias habilidades matemáticas que los chicos, pues ellas no se sienten tan buenas en matemáticas, en este caso podemos notar que las estudiantes de nuestro estudio tienen una creencia diferente a las del estudio mencionado, pues ellas sí se sienten buenas en matemáticas y es eso mismo las motiva a estudiar una carrera con matemáticas.

Por otro lado Cerinsek, Hribar, Glodez y Dolinsek (2013) aseguran que los maestros influyen significativamente en la decisión de las mujeres, de estudiar carreras que tengan que ver con matemáticas, ingenierías o ciencias, como sucede con cuatro de nuestras quince entrevistadas, pero así como los maestros pueden ser un factor que atrae a las mujeres a estudiar matemáticas también pueden ocasionar todo lo contrario, por ejemplo Buerk (1982) menciona que la manera de enseñar de los profesores puede hacer ver a las matemáticas como aburridas.

5.1 Identidad en los resultados

Todos los factores motivadores encontrados en las narrativas de las estudiantes dejan ver que dichas estudiantes han estado expuestas a ciertas experiencias en su vida con las matemáticas, experiencias proporcionadas por las personas que las rodean o por el contexto en el que se han encontrado, pues Gee (2001) menciona que una persona puede reconocer lo que es, en un momento y lugar determinado. Pero nuestras entrevistadas no han vivido experiencias cualesquiera, sino que, tuvieron experiencias que han hecho que pudieran construir una buena identidad como estudiantes de matemáticas.

Por ejemplo cuando su profesor les menciona que son buenas en matemáticas, o las eligen para un concurso de matemáticas, también por sus buenas calificaciones o cuando resuelven problemas de matemáticas rápidamente, estos hechos hacen que ellas se den cuenta de que son buenas estudiantes de matemáticas. Todos estos factores permiten que las estudiantes construyan una buena identidad matemática, como resultado de saber lo que otros piensan de ellas y no cualquiera sino sus profesores, sus compañeros, que son los más próximos a darles a conocer cómo es que se desempeñan en la matemática dada en la escuela. Como lo menciona Anderson (2007) la identidad se refiere a la forma en que nos vemos a nosotros mismos y cómo los demás nos ven.

Todos estos aspectos de su pasado fueron moldeando una buena identidad matemática en las mujeres de nuestro estudio, tomando en cuenta que la identidad puede ser moldeable según Anderson (2007). En consecuencia se puede decir, que cuando una estudiante llega a crear una buena identidad en matemáticas es muy probable que ella, en un futuro se matricule en una licenciatura en matemáticas o en una carrera relacionada con las matemáticas.

5.2 Recomendaciones que se desprenden de los resultados

Los factores motivantes más mencionados han sido dos, el gusto por las matemáticas y que las estudiantes se sientan buenas en matemáticas, pero esto no se da por sí solo, sino que es resultado de otros factores como por ejemplo cuando el profesor les dice que son buenas, cuando ellas se sienten especiales cuando las invitan a participar en los concursos de matemáticas. Tomando en cuenta esto, se sugiere que los profesores son una pieza

importante para que una estudiante se sepa buena en matemáticas. Considerando lo anterior, los profesores deberían de ayudar a más estudiantes a construir una identidad como buena estudiante de matemáticas. También se tiene que tomar en cuenta el organizar más concursos donde las chicas puedan desarrollar mejor sus habilidades, pues según las estudiantes que participaron en esta investigación ellas se sienten en un ambiente agradable al estar en ese tipo de eventos, es por eso que se debería de dar oportunidad a más estudiantes a ser parte de estos contextos.

Tomando en cuenta el factor que fue poco mencionado, pero a mi parecer muy importante, es la aplicación de las matemáticas, este factor puede ayudar a atraer más estudiantes a interesarse más por las matemáticas, pues si se les da un motivo por el cual aprenderlas y que ellas sientan que es necesario tener conocimiento de las matemáticas puede aumentar su interés por aprender matemáticas.

5.3 Observaciones finales del estudio

Una limitación marcada en esta investigación fue la población, pues ésta proviene solo del nodo de Chilpancingo de la Unidad Académica de Matemáticas, siendo que la Unidad consta de tres nodos más que se encuentran en el estado de Guerrero. Para incrementar la cantidad de datos y poder hablar de las estudiantes de todo el estado de Guerrero, el ampliar la población sería bueno en futuros estudios.

Se podría mejorar el cuestionario, modificando las preguntas que inciten o sugieran posibles respuestas a las estudiantes, también se podría ser más explícito en algunas preguntas, por ejemplo en la pregunta, ¿qué tipo de trabajo hace un matemático?, muchas de las entrevistadas no entendían muy bien la pregunta y llegaban a confundirse. Por otra parte se puede mejorar la manera de hacer las entrevistas, ampliando más la información pedida a las estudiantes, por ejemplo, cuando alguna estudiante contesta solo con sí o no, tratar de que ella profundice y forme una narrativa, no solo respuestas cortas.

5.4 Futuras líneas de investigación

Sin duda aun existen muchas interrogantes acerca de las estudiantes de matemáticas, este estudio fue solo una parte de éstas, podríamos mencionar que otra interrogante que se puede desprender de esta investigación es: ¿qué pasa con las estudiantes después de ingresar a la licenciatura en matemáticas?, ¿qué es lo que las retiene y las hace concluir la licenciatura?, ¿terminan la licenciatura? si la terminan ¿qué pasa con ellas ya en el campo laboral?, ¿tienen las mismas oportunidades de trabajo que un hombre?

Otra buena interrogante sería, ¿qué pasa con todas las chicas que no deciden estudiar matemáticas?, ¿qué las desmotivó a estudiar una licenciatura en matemáticas?

Por otra parte, ¿qué motiva a los hombres, a que estudian una carrera con matemáticas, son muy diferentes a los factores que motivan a las mujeres?, ¿son similares?

También otra interrogante podría ser, ¿de qué manera ayudar a los maestros, para que puedan alentar a las chicas a construir buenas identidades en matemáticas? Estas son algunas de las interrogantes que se podrían contestar en un futuro.

CONCLUSIÓN

CONCLUSIÓN

En esta investigación se identificaron factores que motivaron a estudiantes de la Unidad Académica de Matemáticas, nodo Chilpancingo, a estudiar la licenciatura en matemáticas. Los factores identificados fueron: gusto por las matemáticas, que ellas se sienten buenas en matemáticas, los concursos de matemáticas, sus maestros y aplicaciones de matemáticas. Se han emitido algunas recomendaciones basadas en estos resultados, también se dan a conocer futuras investigaciones que se pueden realizar, así como algunas sugerencias donde se tomen en cuenta estos factores para atraer más mujeres a estudiar matemáticas.

REFERENCIAS

- Anderson, R. (2007). Being a mathematics learner: four faces of identity. *The Mathematics Educator*, 17(1), 7-14. Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ841557.pdf>
- Barrera, P. S. (2012). Mujeres matemáticas en México. *Ciencia*, 63(3), 44-53. Recuperado de <http://goo.gl/VkCgF>
- Buerk, D. (1983). An experience with some able women who avoid mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 3(2), 19-24.
- Cerinsek, G., Hribar, T., Glodez, N. y Dolinsek, S. (2013). Which are my future career priorities and what influenced my choice of studying science, technology, engineering or mathematics? Some insights on educational choice-Case of Slovenia. *International Journal of Science Education*, 35(17), 2999-3025. doi: [10.1080/09500693.2012.681813](https://doi.org/10.1080/09500693.2012.681813)
- Gee, J. P. (2001). Identity as an analytic lens for research in education. *Review of Research in Education*, 25(1), 99-125. doi: [10.3102/0091732X025001099](https://doi.org/10.3102/0091732X025001099)
- Kleanthous I. y Williams J. (2013). Perceived parental influence and students' dispositions to study mathematically-demanding courses in higher education. *Research in Mathematics Education*, 15(1), 50-69. [10.1080/14794802.2013.763608](https://doi.org/10.1080/14794802.2013.763608)
- Mendick, H. (2005). Mathematical stories: why do more boys than girls choose to study mathematics at AS-level in England? *British Journal of Sociology of Education*, 26(2), 235-251. doi: [10.1080/0142569042000294192](https://doi.org/10.1080/0142569042000294192)
- Onion, A.J. (2011). Women's stories of learning mathematics. *Research in Mathematics Education*, 13(3), 307-308. doi: [10.1080/14794802.2011.624757](https://doi.org/10.1080/14794802.2011.624757)
- Pedersen, I.F. (2013). "I need advanced mathematics to pursue the career of my choice". Norwegian students' motivations for enrolling in mathematics and plans for postsecondary studies. *Nordic Studies in Mathematics Education*, 18(1), 61-83.
- Piatek-Jimenez, K. (2008). Images of mathematicians: a new perspective on the shortage of women in mathematical careers. *ZDM*, 40(4), 633-646. doi: [10.1007/s11858-008-0126-8](https://doi.org/10.1007/s11858-008-0126-8)
- Sfard, A., y 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: [10.3102/0013189X034004014](https://doi.org/10.3102/0013189X034004014)

CUESTIONARIO

INTRODUCCIÓN:

Esta es una entrevista que tiene como propósito principal localizar algunas de las experiencias que has tenido con las matemáticas a lo largo de tu vida, tanto dentro como fuera de la escuela. En esta entrevista no hay respuestas correctas o incorrectas, es más bien una entrevista que busca conocer tus experiencias y opiniones acerca de las matemáticas.

La información que nos proporciones servirá para desarrollar un estudio sobre mujeres que estudian matemáticas. Tu identidad no será revelada, es decir, es probable que se utilicen datos de esta entrevista en el estudio pero no se revelará quién los proporcionó. Por favor trata de contestar de la manera más sincera posible y utiliza todo el tiempo que necesites.

EXPERIENCIAS CON LAS MATEMÁTICAS ANTES DE ESTUDIAR LA CARRERA

Preguntas para abrir la plática:

- 1. ¿Edad? ¿Semestre?**
- 2. ¿Puedes mencionar una o más experiencias o actividades de tu pasado que te hayan influenciado para elegir esta carrera (actividades recreativas, concursos, programas de televisión, sitios de Internet, juegos, libros, revistas, visitas a la librería, al museo o a un centro de investigación, eventos particulares, maestros u otras personas)?**

En caso de que declaren gusto por las matemáticas

- a. ¿Siempre te gustaron las matemáticas? ¿Por qué?**

En caso de que haya evidencia de que la entrevistada en algún momento se dio cuenta de que tenía facilidad para las matemáticas:

- a. ¿Me podrías explicar con más detalle cómo te diste cuenta de que se te facilitaban las matemáticas?**
- b. ¿Eras buena estudiante de matemáticas? ¿Tenías buenas calificaciones?**
- c. ¿Te consideras diferente por ello?**
- d. ¿Ayudabas a tus compañeros a resolver problemas o a estudiar matemáticas? ¿Cómo fue esa experiencia?**

En caso de que mencione a alguno de sus profesores como un factor que influyó en su gusto por las matemáticas:

3. ¿Qué es lo que te gustaba de las clases de tu maestro y de su forma de enseñar?
4. ¿Tienes alguna anécdota relacionada con tu maestro y su clase?

En caso de que mencione a las Olimpiadas o algún otro concurso:

5. ¿Por qué entraste en el concurso?
6. ¿Cómo fue tu experiencia en el concurso (positiva/negativa)?
7. ¿Los problemas de la Olimpiada/concurso eran diferentes a los que resolvías en la escuela?
Si es así, ¿En qué se diferencian?

En caso de que hable de aplicaciones de la matemática

8. ¿Recuerdas haber resuelto algún problema con matemáticas en tu vida cotidiana o en la escuela?

EXPERIENCIAS RELACIONADAS CON LA CARRERA DE MATEMÁTICAS

¿Fue difícil escoger tu carrera, siempre supiste que querías estudiar esto o hubo algún incidente particular que te hizo elegir esta carrera?

Preguntas sobre la elección de carrera:

9. ¿Recibiste orientación en tu escuela o dentro de tu familia para elegir la carrera?
10. ¿El costo de la carrera influyó en tu elección?
11. ¿La localización de la escuela influyó en tu elección?
12. ¿El prestigio de la escuela influyó en tu elección?
13. ¿Qué dijeron tus familiares cuando mencionaste que querías estudiar matemáticas? ¿Y tus amigos?

Preguntas sobre su visión de la carrera:

1. ¿Qué tipo de trabajo hace un matemático?
2. ¿A qué piensas dedicarte cuando termines la carrera?
3. ¿Alguna vez has pensado en cambiarte de carrera? ¿Por qué?

CHECKLIST [Esta tabla la puse para ir “palomeando” las hipótesis que se van confirmando a lo largo de la entrevista]

Hipótesis	
En alguna etapa de su vida se supieron especiales, con un don. Por eso decidieron enseñar matemáticas	
Competencias como las Olimpiadas de matemáticas las motivaron a estudiar matemáticas	
Sus profesores de matemáticas las motivaron a estudiar matemáticas	
El algún momento de sus vidas descubrieron las aplicaciones matemáticas y les parecieron atractivas	
Las mujeres estudian matemáticas y tienden a ocupar los lugares “menos masculinos” de la profesión (como enseñar)	
Las matemáticas eran un medio para destacar entre sus demás compañeros	
Discriminación por ser mujer interesada en la matemática	
Discrepancia entre identidad y la imagen de la carrera	
Sus padres los influyeron para elegir la carrera	

TABLA AUXILIAR PARA REGISTRAR LAS HIPÓTESIS QUE EMERGEN EN EL ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS

Entrevista:	
Nombre del investigador: Rosa Iris Monico Manzano	
Edad:	
Semestre:	
Hipótesis	<i>Transcripciones</i>
<p>Buena en matemáticas:</p> <p>La estudiante notó que era buena en matemáticas, porque obtenía buenas calificaciones.</p> <p>La estudiante en alguna etapa de su vida notó que era especial, con un don, por eso decidió estudiar matemáticas.</p> <p>** En la categoría "buena en matemáticas" anotar cuando digan que las matemáticas universitarias son distintas a las que conocieron antes, para usarlo como parte de la discusión</p>	
Apoyo familiar: Acordamos diferenciar cuando se trata de apoyo, no-apoyo, o apoyo de amigos.	
Concursos: la estudiante fue motivada por participar en competencias (o concursos), como las olimpiadas de matemáticas.	
Influencia del profesor: la estudiante fue motivada a estudiar matemáticas por su (o sus) profesores de matemáticas.	
<p>La aplicación de la matemática: En algún momento de su vida, la estudiante descubrió las aplicaciones de la matemática y le pareció atractiva la carrera.</p> <p>** La categoría de aplicaciones matemáticas se interpretará como: <i>conoció o usó</i> las aplicaciones matemáticas</p>	
Para destacar entre compañeros: la estudiante veía en las matemáticas un medio para destacar entre sus demás compañeros.	

Un modelo: la estudiante se motivó por conocer a una persona que se dedique a las matemáticas.	
Gusto por las matemáticas: las estudiantes declaran que les gustan las matemáticas.	
Lo ve como un reto	
El prestigio de la escuela influyó	
La localización de la escuela influyó	
Factores económicos influyeron	
¿Qué hace un matemático?	

TABLA AUXILIAR PARA REGISTRAR LAS HIPÓTESIS QUE EMERGEN EN EL ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS

Entrevista: Estudiante_1 Nombre del investigador: Rosa Iris Monico Manzano Edad: 21 Semestre: Quinto semestre	
Hipótesis	<i>Transcripciones</i>
	<p>2:30 Se dio cuenta de que le gustaban.</p> <p>Buena en matemáticas:</p> <p>La estudiante notó que era buena en matemáticas, porque obtenía buenas calificaciones.</p> <p>La estudiante en alguna etapa de su vida notó que era especial, con un don, por eso decidió estudiar matemáticas.</p> <p>** En la categoría "buena en matemáticas" anotar cuando digan que las matemáticas universitarias son distintas a las que conocieron antes, para usarlo como parte de la discusión</p>
	<p>I: ¿Me podrías explicar con más detalle cómo te diste cuenta que se te facilitaban las matemáticas?</p> <p>E: Pues... este, es que hay varias materias que también se me facilitaban pero no me gustaban y la matemáticas se me facilitaban y me gustaban, me atraían y como que les ponía más empeño.</p> <p>I: ¿Te consideras diferente por ello?</p> <p>E: umm..., un poquito</p> <p>3:08 Ayudaba a sus compañeros</p> <p>I: ¿Ayudabas a tus compañeros a resolver problemas o a estudiar matemáticas?</p> <p>E: umm, sí, a algunos compañeros sí.</p> <p>I: ¿Cómo fue esa experiencia?</p> <p>E: eeh, pues como que mis compañeros no, como que no entendían mucho pues y a veces sí, se complicaba un poquito estarles explicando pues, de tal forma que entendieran..., fue, pues no muy agradable.</p>
	<p>6:33 Sus familiares la apoyaron.</p> <p>Apoyo familiar: Acordamos diferenciar cuando se trata de apoyo, no-apoyo, o apoyo de amigos.</p>
	<p>I: ¿Qué dijeron tus familiares cuando mencionaste que querías estudiar matemáticas?</p> <p>E: umm..., me dijeron que estaba bien, me dijeron que estaban de acuerdo</p> <p>I: ¿Tus amigo que dijeron?</p> <p>E: ah, mis amigos se asustaron.</p> <p>I: ¿Por qué?</p> <p>E: Me dijeron, ¿qué?, enserio vas a estudiar eso.</p>
	<p>3:54</p> <p>La aplicación de la matemática: En algún momento de su vida, la estudiante descubrió las aplicaciones de la matemática y le pareció atractiva la carrera.</p> <p>** La categoría de aplicaciones matemáticas se interpretará como: <i>conoció o usó las</i></p>

aplicaciones matemáticas	<p>E: Sí, eh encontrado muchas, por ejemplo como resolver problemas eeh... es decir tu puedes detectar cuando una persona te está diciendo la verdad o está mintiendo por medio de la lógica.</p> <p>I: ¿Dices que la lógica, es por lo que te atrajo no?</p> <p>E: sí.</p>
<p>Gusto por las matemáticas: las estudiantes declaran que les gustan las matemáticas.</p>	<p>0:22 Se intereso más al leer diferentes cosas de ciencias.</p> <p>E: Cuando iba en bachillerato me di cuenta que las materias de matemática y de física eran las que más me gustaban y en las que iba bien... Bueno había más pero muy aparte de eso eh, empecé a leer cosas sobre ciencias y de ese tipo y me di cuenta de que era, como que lo que me gustaba. Como que al principio yo no sabía por ejemplo eh!, que en al matemática se utilizaba mucho la lógica pero eso ya era algo que me gustaba a mi entonces cuando decidí entrar más en esos temas fue cuando dije a pues esto es lo que me atrae pues lo que me gusta.</p> <p>I: ¿Siempre te gustaron las matemáticas?</p> <p>E: uumm, no mucho, si les encontraba interés pero no eran de mis materias favoritas.</p> <p>I: ¿Por qué no eran de tus materias favoritas?</p> <p>E: Pues porque como te digo como que no había entrado más ah... no había profundizado en lo que eran las matemáticas y en lo que tenían... como que las estudiaba de una manera superficial.</p> <p>I: ¿Al estudiarlas de manera no superficial fue que te empezaron a gustar más?</p> <p>E: Sí, por que cuando iba en bachillerato fue cuando pasó todo empecé a tener más cursis de matemáticas y de física y entonces ahí fue cuando me di cuenta que era algo que me gustaba que me atraía.</p>
<p>El prestigio de la escuela influyó</p>	<p>5:56</p> <p>I: ¿El prestigio de la escuela influyó en tu elección?</p> <p>E: A, eso sí.</p> <p>I: ¿De qué manera?</p> <p>E: Pues, por ejemplo, los mismos maestros que me han dado clases yo me eh dado cuenta de que muchos de ellos son muy buenos, y han estudiado en escuelas de este tipo... públicas y por ejemplo... hay profesores o personas que conozco que han estudiado en escuelas particulares y... no sé como que se me hace que no es profesional.</p>
<p>¿Qué hace un matemático?</p>	<p>6:56</p> <p>I: ¿Qué tipo de trabajo hace un matemático?</p> <p>E: Pues yo creo que, el análisis principalmente.</p> <p>I: ¿Qué tipo de análisis?</p> <p>E: Por ejemplo, sobre las relaciones entre diferentes tipos de objetos, operaciones, análisis también sobre conceptos.</p>

Entrevista: Estudiante_2 Nombre del investigador: Rosa Iris Monico Manzano Edad: 22 Semestre: Está realizando tesis.	
Hipótesis	Transcripciones
	<p>0:54 Se daba cuenta de sus habilidades.</p> <p>I: ¿Cómo te diste cuenta que se te facilitaban las matemáticas?</p> <p>E: Pues fue en la primaria cuando, empezamos a resolver multiplicaciones de cifras muy grandes y pues me daba cuenta de que era muy, muy rápida.</p> <p>I: ¿Eras buena estudiante de matemáticas?</p> <p>E: Sí, sí, siempre lo he sido.</p> <p>1:16 Ayudo a otros compañeros</p> <p>I: ¿Ayudabas a tus compañeros a resolver problemas o a estudiar matemáticas?</p> <p>E: Sí, siempre que me lo pedían estaba ahí, dispuesta.</p> <p>I: ¿Cómo fue esa experiencia?</p> <p>E: Ah pues muy bien porque, este me sentía orgullosa de cuando hacíamos examen o les preguntaban algo sobre la materia, ellos podían también eh decir y también aprendían.</p>
	<p>4:04 Tuvo apoyo de sus familiares</p> <p>E: ¿Qué dijeron tus familiares cuando mencionaste que querías estudiar matemáticas?</p> <p>I: Ah, no, no se sorprendieron porque como ya sabían que me iba a inclinar en, en un área de, que lleva muchas matemáticas.</p> <p>E: ¿Y tus amigos?</p> <p>I: Tampoco, ya sabían, lo que me gustaba.</p>
	<p>0:23 Asistía a concursos de matemáticas.</p> <p>E: Bueno en secundaria siempre iba a concursos de, habilidades matemáticas y eso fue lo que más me inclino hacia esta... materia.</p> <p>1:50</p> <p>I: ¿Por qué entrabas a los concursos?</p> <p>E: Oh, porque, umm por selección, nos hacían examen a todos los que íbamos más altos y también a los que el profe veía que eran muy buenos ahí y nos seleccionaban en un concurso interno de la escuela y ya de ahí ...</p>

	<p>I: ¿Cómo fue esta experiencia?</p> <p>E: Positiva si, este, pues casi siempre calificaba nada mas que, solamente una vez pase al estatal, ya de ahí ya no pude pasar.</p> <p>I: ¿Los problemas de olimpiada eran diferentes a los que resolvías en la escuela?</p> <p>E: Umm, sí, un poco eran como más avanzados.</p>
<p>Influencia del profesor: la estudiante fue motivada a estudiar matemáticas por su (o sus) profesores de matemáticas.</p>	<p>2:40 Dice, no ser motivada por su profesor.</p> <p>E: No mucho porque desde la primaria me di cuenta de que me iba a inclinar a una carrera que dominara mucho esta área.</p>
<p>Gusto por las matemáticas: las estudiantes declaran que les gustan las matemáticas.</p>	<p>0:38</p> <p>I: ¿Siempre te gustaron las matemáticas?</p> <p>E: Sí, siempre</p> <p>I: ¿Por qué?</p> <p>E: Era la materia que se me hacía más fácil, siempre.</p>
<p>El prestigio de la escuela influyó</p>	<p>3:50</p> <p>E: Umm, sí, sí influyó.</p> <p>I: ¿De qué manera influyó en tu elección?</p> <p>E: Pues que decían que era muy buena y que decían que tenía muy buenos profesores y más que nada el nivel académico.</p>
<p>La localización de la escuela influyó</p>	<p>3:45</p> <p>E: No, no, la ubicación no.</p>
<p>Factores económicos influyeron</p>	<p>3:39</p> <p>I: ¿El costo de la carrera influyó en tu elección?</p> <p>E: Sí, sí, ya influyó en mi decisión final.</p>
<p>¿Qué hace un matemático?</p>	<p>4:27</p> <p>E: Pues un matemático puede ser investigador, o puede ser docente, se puede desarrollar como docente.</p>

Entrevista: Estudiante_3 Nombre del investigador: Rosa Iris Monico Manzano Edad: 22 Semestre: Está realizando tesis.	
Hipótesis	Transcripciones
Buena en matemáticas: La estudiante notó que era buena en matemáticas, porque obtenía buenas calificaciones. La estudiante en alguna etapa de su vida notó que era especial, con un don, por eso decidió estudiar matemáticas. ** En la categoría "buena en matemáticas" anotar cuando digan que las matemáticas universitarias son distintas a las que conocieron antes, para usarlo como parte de la discusión	<p>0:56 Se dio cuenta que era rápida y buena haciendo los deberes de matemáticas.</p> <p>E: Pues cuando estábamos en clases o nos dejaban alguna tarea o ejercicios, siempre lo terminaba antes y cuando nos revisaba el profesor siempre tenía bien todo. Así que ahí me di cuenta que se me facilitaban mucho las matemáticas y aparte porque mis maestros también me decían.</p> <p>I: ¿Eras buena estudiante de matemáticas?</p> <p>E: Sí</p> <p>I: ¿Tenías buenas calificaciones?</p> <p>E: Sí, siempre he tenido buenas calificaciones.</p> <p>1:31 Ayudaba a sus compañeros.</p> <p>I: ¿Ayudabas a tus compañeros a resolver problemas o a estudiar matemáticas?</p> <p>E: Sí, cuando iba en el colegio de bachilleres me acuerdo, que mis compañeros siempre me pedían, a veces, la copia de la materia de matemáticas pero a mí no me gustaba tanto pasárselas solo la copia si no que les ayudaba a resolver el problema, pero como veía que ni siquiera me prestaban atención, pues mejor optaba por darle mi libreta para que copiaran todo.</p>
Apoyo familiar: Acordamos diferenciar cuando se trata de apoyo, no-apoyo, o apoyo de amigos.	<p>5:16 Sus familiares no mostraron mucho apoyo.</p> <p>I: ¿Qué dijeron tus familiares cuando mencionaste que querías estudiar matemáticas?</p> <p>E: Que era difícil y que estaba loca</p> <p>I: ¿Y tus amigos?</p> <p>E: Igual, pero me dijeron que era buena así que sabían que iba a salir adelante y que iba a terminarla.</p>
Concursos: la estudiante fue motivada por participar en competencias (o concursos), como las olimpiadas de matemáticas.	<p>0:25</p> <p>E: pues cuando estaba estudiando la secundaria participaba en eventos académicos y siempre me preparaba más en el área de matemáticas y con eso aseguraba algún lugar en el evento.</p> <p>2:31 Asistió a concursos.</p> <p>I: ¿Por qué entraste en el concurso?</p> <p>E: Pues era una de las mejores de mi grupo y siempre me elegían a mí para ir a los concursos... siempre me decían que fuera yo.</p>

Influencia del profesor: la estudiante fue motivada a estudiar matemáticas por su (o sus) profesores de matemáticas.	<p>3:35</p> <p>E: De hecho nunca tuve un profesor de matemáticas..., como estudié en una telesecundaria nunca tuve un maestro para, en si para matemáticas, pero puede ser de la parte de que, en el colegio, este si tenía una profesora de matemáticas pero no influenciaba</p> <p>I: ¿Cómo sabes que no influenciaba?</p> <p>E: Por qué no, no pues, no, no me influenciaba tanto, no me decía que era buena, al contrario, me decía que me esforzaría.</p>
La aplicación de la matemática: En algún momento de su vida, la estudiante descubrió las aplicaciones de la matemática y le pareció atractiva la carrera. ** La categoría de aplicaciones matemáticas se interpretará como: <i>conoció</i> o <i>usó</i> las aplicaciones matemáticas	<p>4:17 Le gusto una aplicación que le mostro su profesora de matemáticas.</p> <p>E: Desde que íbamos en la primaria la parte de matemáticas solo la veíamos de manera teórica, con ejercicios prácticos y todo eso, pero cuando llegamos al nivel medio superior en un cierto tema, vimos un poco de aplicación de las matemáticas y esa fue la parte que me gusto bastante ver como se aplicaban esas matemáticas en la vida cotidiana y eso me llamó mucho la atención.</p>
Gusto por las matemáticas: las estudiantes declaran que les gustan las matemáticas.	<p>0:40</p> <p>I: ¿Siempre te gustaron las matemáticas?</p> <p>E: Sí, siempre desde la primaria.</p> <p>I: ¿Por qué?</p> <p>E: Son divertidas, me mantienen entretenida.</p>
El prestigio de la escuela influyó	E: No
La localización de la escuela influyó	E: No
Factores económicos influyeron	E: No
¿Qué hace un matemático?	<p>5:31</p> <p>I: ¿Qué tipo de trabajo hace un matemático?</p> <p>E: Pues depende de en qué área se desempeñe, puede ser docente si se dedica a la área de matemática educativa, y también dentro del área de matemática educativa puede dedicarse solo a la investigación de la enseñanza, bueno la problemática de la enseñanza-aprendizaje.</p>

Entrevista: Estudiante_4 Nombre del investigador: Rosa Iris Monico Manzano Edad: 21 Semestre: Está realizando tesis.	
Hipótesis	Transcripciones
Buena en matemáticas: La estudiante notó que era buena en matemáticas, porque obtenía buenas calificaciones. La estudiante en alguna etapa de su vida notó que era especial, con un don, por eso decidió estudiar matemáticas. ** En la categoría "buena en matemáticas" anotar cuando digan que las matemáticas universitarias son distintas a las que conocieron antes, para usarlo como parte de la discusión	<p>0:45 Se le facilitaban las matemáticas.</p> <p>E: Pues se me hacía más fácil, las tareas las resolvía muy rápido los ejercicios, siempre estaba, era la primera en terminar, no era tanto que yo le pusiera más empeño si no que, cuando dejaban un ejercicio o una tarea la resolvía muy fácilmente.</p> <p>2:07 Ayudaba a sus compañeros.</p> <p>I: ¿Ayudabas a tus compañeros a resolver problema o a estudiar matemáticas?</p> <p>E: A resolverlos, más que nada.</p> <p>I: ¿Cómo fue esa experiencia?</p> <p>E: Pues yo me sentía bien haciendo eso ya que eran mis compañeros mis mejores amigos algunos y siempre nos apoya vamos entre todos.</p>
Apoyo familiar: Acordamos diferenciar cuando se trata de apoyo, no-apoyo, o apoyo de amigos.	<p>5:20 Sus familiares no mostraron mucho apoyo.</p> <p>I: ¿Qué dijeron tus familiares cuando dijiste que querías estudiar matemáticas?</p> <p>E: Que estaba loca y que había otras carreas mejores.</p> <p>I: ¿Y tus amigos?</p> <p>E: Lo mismo que había mejores carreas que podía estudiar otras cosas, umm según todos se les dificultan las matemáticas, así que, por lo regular todos decían que estaba loca.</p>
Influencia del profesor: la estudiante fue motivada a estudiar matemáticas por su (o sus) profesores de matemáticas.	<p>2:38</p> <p>E: Fue en la secundaria en segundo año de secundaria con ecuaciones.</p> <p>I: ¿Qué es lo que te gustaba de las clases de tu maestro y de su forma de enseñar?</p> <p>E: Que era muy estricto y siempre te exigía la tarea y si no las llevabas te sacaba de la clase y como que te motivaba a trabajar.</p> <p>3:10</p> <p>E:... una vez no lleve la tarea, la olvide y me saco de clases y jamás olvide las tareas de matemáticas desde entonces y puse un poquito más de empeño.</p>
Gusto por las matemáticas: las estudiantes declaran que les gustan las matemáticas.	<p>0:33 Solo se le facilitaban las matemáticas, no le gustaban tanto.</p> <p>I: ¿Siempre te gustaron las matemáticas?</p> <p>E: Pues no tanto que me hayan gustado, pero se me daba, mucho.</p>
¿Qué hace un matemático?	<p>4:37</p> <p>E: Bueno en mi caso es más que nada resolución de problemas por lo regular es lo que hace. ¿Para trabajar ya?</p> <p>I: ¿En que se desempeña?</p> <p>E: Bueno eh, puede ser en lo que es en un banco, puede ser en el sector salud, puede ser dando clases, de investigador, entre otras cosas.</p>

Entrevista: Estudiante_5	
Nombre del investigador: Rosa Iris Monico Manzano	
Edad:22	
Semestre: En proceso de titulación.	
Hipótesis	Transcripciones
Buena en matemáticas: <p>La estudiante notó que era buena en matemáticas, porque obtenía buenas calificaciones.</p> <p>La estudiante en alguna etapa de su vida notó que era especial, con un don, por eso decidió estudiar matemáticas.</p> <p>** En la categoría "buena en matemáticas" anotar cuando digan que las matemáticas universitarias son distintas a las que conocieron antes, para usarlo como parte de la discusión</p>	<p>1:11</p> <p>I: ¿Ayudabas a tus compañeros a resolver problemas o a estudiar matemáticas?</p> <p>E: si, de hecho la mayoría me pedía ayuda para contestar sus preguntas y problemas de matemáticas que nos dejaban los profesores.</p> <p>I: ¿Cómo fue esa experiencia?</p> <p>E: muy bonita porque le tienes que, bueno le explicas a tus compañeros como le van a hacer y aparte pues te ayuda a tí mismo a aprender mejor ese concepto matemático que estás trabajando.</p>
Apoyo familiar: Acordamos diferenciar cuando se trata de apoyo, no-apoyo, o apoyo de amigos.	<p>4:01</p> <p>I: ¿Qué dijeron tus familiares cuando mencionaste que querías estudiar matemáticas?</p> <p>E: Hay sí, que estaba loca ¿no?, no pues este me, prácticamente me han apoyado en todo lo que he decidido y pues cuando les dije que quería estudiar matemáticas me apoyaron a pesar de que en primero reprobé una materia me dijeron que si quería seguir estudiando esa carrera o no y yo les dije que sí que le iba a echar ganas...</p>
Influencia del profesor: la estudiante fue motivada a estudiar matemáticas por su (o sus) profesores de matemáticas.	<p>00:20</p> <p>E: ... también bueno mis maestros me decían que tenía capacidad como para estudiar esta carrera.</p> <p>1:40</p> <p>I: ¿Qué es lo que te gustaba de las clases de tu maestro y de su forma de enseñar?</p> <p>E: que me gustaba?, pues todo, pues prácticamente todo bueno los contenidos matemáticos aparte que se me facilitaban el maestro hacia más fácil todavía que los entendiera y los problemas que dejaba según yo estaban sencillos.</p> <p>I: ¿Y de su forma de enseñar?</p> <p>E: de su forma de enseñar, no sé todos explicaban muy bien afortunadamente la mayoría de los profesores que me tocaban o que me tocaron más bien si me enseñaron muy bien matemáticas.</p> <p>3:08</p> <p>E: ... pues mis maestros también contribuyeron a que la eligiera porque me decían que se me facilitaban mucho así que en cierta parte...</p>
Para destacar entre compañeros: la estudiante veía en las matemáticas un medio para destacar entre sus demás compañeros.	<p>2:30</p> <p>E: con el maestro de matemáticas de la secundaria, bueno más bien con un compañero que siempre ibamos a las ganadas a ver quien contestaba primero los problemas y pues el maestro siempre nos ponía puntos para ver quien, bueno daba puntos a los cinco primeros que terminaran más rápido su tarea.</p>
Gusto por las matemáticas: las estudiantes declaran que les gustan las matemáticas.	<p>0:16</p> <p>E: Bueno una porque me gustaban las matemáticas desde la primaria creo.</p>
El prestigio de la escuela influyó	<p>Si, puede ser que sí.</p>
La localización de la escuela influyó	<p>Un poco porque me quedaba relativamente cerca de donde yo vivo.</p>
¿Qué hace un matemático?	<p>Bueno, de los que yo sé. Pueden impartir clases de matemáticas en diferentes niveles y pues también pueden trabajar en investigación matemática.</p>

Entrevista: Estudiante_6 Nombre del investigador: Rosa Iris Monico Manzano Edad: 22 años Semestre: séptimo	
Hipótesis	Transcripciones
Buena en matemáticas: <p>La estudiante notó que era buena en matemáticas, porque obtenía buenas calificaciones.</p> <p>La estudiante en alguna etapa de su vida notó que era especial, con un don, por eso decidió estudiar matemáticas.</p> <p>** En la categoría "buena en matemáticas" anotar cuando digan que las matemáticas universitarias son distintas a las que conocieron antes, para usarlo como parte de la discusión</p>	<p>1:18</p> <p>E: ¿Por qué dices que hasta la licenciatura?</p> <p>I: Pues es que toda mi vida por decirlo así me eh, nos aviamos basado en lo que era las formulas y en lo que es este, pues simplemente seguir formulas por decirlo así y aquí ya te exigen más de las demostraciones y todo eso cosas de los que tú no estás acostumbrado y llegas aquí como que...</p> <p>1:48 No se considera buena en matemáticas.</p> <p>I: ¿Siempre has sido buena en matemáticas?</p> <p>E: no buena pero, creo que lo que me ha ayudado es que me ha gustado.</p>
Apoyo familiar: Acordamos diferenciar cuando se trata de apoyo, no-apoyo, o apoyo de amigos.	<p>6:24</p> <p>E: ... no de hecho en mi familia me decían que matemáticas no.</p> <p>I: ¿Por qué no?</p> <p>E: Mi mama me decía que era como que muy difícil que mejor me fuera a otras escuelas todavía en el primer año recuerdo que mi mama me daba oportunidades de cambiarme a otra escuela me decía vete a otro lado pero, pues no.</p>
Influencia del profesor: la estudiante fue motivada a estudiar matemáticas por su (o sus) profesores de matemáticas.	<p>00:22</p> <p>E: No pues solo los maestros que me daban clases...</p>
Gusto por las matemáticas: las estudiantes declaran que les gustan las matemáticas.	<p>00:43</p> <p>E: Solo es la materia que más me gusta y la que más me ha gustado, así siempre.</p> <p>0:44</p> <p>I: ¿Siempre te gustaron las matemáticas?</p> <p>E: Sí, hasta la licenciatura.</p> <p>4:13</p> <p>E: Te digo es que es la materia que más me gusta</p>
Lo ve como un reto	<p>6:12</p> <p>E:... no sé como que me gustan los retos y quería algo más difícil.</p>
El prestigio de la escuela influyó	<p>Pues a nivel estado se podría decir que si por qué hay mas este ay otras escuelas más buenas</p>
Factores económicos influyeron	<p>6:52</p> <p>E: sí, se podría decir que si porque es un carrear que a diferencia de otras se gasta menos...</p>
¿Qué hace un matemático?	<p>Pues creo que tiene mucho campo laboral, desde dar clases en cualquier aam, cualquier nivel de la escuela... y en la investigación además... no conozco mucho pero eh visto por ejemplo a los de estadística que se van al gobierno y todas esas cosas.</p>

Entrevista: Estudiante_7 Nombre del investigador: Rosa Iris Monico Manzano Edad: 22 años Semestre: Séptimo	
Hipótesis	Transcripciones
Buena en matemáticas: La estudiante notó que era buena en matemáticas, porque obtenía buenas calificaciones. La estudiante en alguna etapa de su vida notó que era especial, con un don, por eso decidió estudiar matemáticas. ** En la categoría "buena en matemáticas" anotar cuando digan que las matemáticas universitarias son distintas a las que conocieron antes, para usarlo como parte de la discusión	<p>0:13 I: ... desde la primaria, ya es de familia que todos así como que matemáticas ósea se nos facilitan...</p> <p>0:40 Se me facilita todo lo que son las cuentitas todo se me facilita, por eso pues decidí estudiar matemáticas.</p> <p>2:34 I: ¿Eras buena estudiante de matemáticas? E: en la secundaria y en bachilleres si pero llegando a la universidad como que había algunas cosas que no había visto por ejemplo no, no los enseñaron formalmente como eran las simbologías y todo eso como realmente es matemáticas, y ahí es cuando me vine a dar cuenta como matemáticas si es compleja</p> <p>3:37 I: ¿Ayudabas a tus compañeros a resolver problemas o a estudiar matemáticas? E: en la prepa sí, pero en la universidad me ayudaban ...</p>
Apoyo familiar: Acordamos diferenciar cuando se trata de apoyo, no-apoyo, o apoyo de amigos.	<p>7:49 E: ... mi familia yo en un principio... de niña decía que para estilista, pero mis hermanos me decían tu puedes dar más, y yo les decía pues, y yo también como mi familia me decía tu puedes dar mas entonces digo...</p> <p>9:45 E: ¿Qué dijeron tus familiares cuando mencionaste que querías estudiar matemáticas? I: pues bueno en un principio dijeron que era algo muy complejo pero tu puedes y así I: ¿Y tus amigos? E:... no pues matemáticas para los locos era lo que decían.</p>
Influencia del profesor: la estudiante fue motivada a estudiar matemáticas por su (o sus) profesores de matemáticas.	<p>0:20 E: los maestros siempre nos habían dicho de que pues oyes ustedes podrían estudiar matemáticas porque son muy bueno...</p> <p>1:24</p>

	<p>E:en secundaria pues si fue divertido ... en secundaria tuve un muy buen maestro que es de matemáticas y luego pues yo me acercaba a él y le empezaba a preguntar cosas y luego me decía pues vas a estudiar matemáticas verdad...</p>
<p>La aplicación de la matemática: En algún momento de su vida, la estudiante descubrió las aplicaciones de la matemática y le pareció atractiva la carrera.</p> <p>** La categoría de aplicaciones matemáticas se interpretará como: <i>conoció</i> o <i>usó</i> las aplicaciones matemáticas</p>	<p>1:03</p> <p>E: ... a mi me llamaba la atención todo eso de contar cosas ósea muchas cosas que, por ejemplo cuando sembraba con mi papa también me daba cuenta que para contar todo y lo que hacía ahí era cuando el sembraba yo empezaba a contar todas sus plantas...</p> <p>7:16</p> <p>E:... por ejemplo nos dedicábamos al corte de café y cuando vendíamos los quilos y todo eso, para ver cuantos kilos son cuanto, a como cada quilo...</p>
<p>Lo ve como un reto</p>	<p>1:50</p> <p>E: Desde un principio siempre también me gusto estudiar algo difícil, porque me daba cuenta que muchos compañeros como que le daba miedo lo que es matemáticas con el simple hecho de decir matemáticas ósea como si fuera un monstruo o algo así de terror...</p> <p>2:23</p> <p>No hacer de menos a los demás pero pues, es que yo siento que es un don que tiene cada uno de nosotros que para saber esas cosas</p>
<p>El prestigio de la escuela influyó</p>	<p>O, no sabía que existía para empezar</p>
<p>La localización de la escuela influyó</p>	<p>No, tampoco porque siempre yo aquí en el estado...</p>
<p>Factores económicos influyeron</p>	<p>No, mis hermanos estaban dispuestos a apoyarme en cualquier carrera</p>
<p>¿Qué hace un matemático?</p>	<p>Pues un matemático tiene un amplio, este área de trabajo, desde como maestro, como programador, porque para la programación también se necesita mucha matemática, como estadístico, yo siento que tiene un área de trabajo muy amplio.</p>

Entrevista: Estudiante_8 Nombre del investigador: Rosa Iris Monico Manzano Edad: 20 años Semestre: Quinto	
Hipótesis <i>Transcripciones</i>	
Buena en matemáticas: La estudiante notó que era buena en matemáticas, porque obtenía buenas calificaciones. La estudiante en alguna etapa de su vida notó que era especial, con un don, por eso decidió estudiar matemáticas. ** En la categoría "buena en matemáticas" anotar cuando digan que las matemáticas universitarias son distintas a las que conocieron antes, para usarlo como parte de la discusión	2:40 I: ¿Eras buena estudiante de matemáticas? E: Pues no muy buena, pero tampoco muy mala
Apoyo familiar: Acordamos diferenciar cuando se trata de apoyo, no-apoyo, o apoyo de amigos.	8:52 E: ... si era lo que yo quería, comentaban que eran difíciles y complicadas, así, que era una carrera pesada y pero, pues dijo que me iba a apoyar.
Gusto por las matemáticas: las estudiantes declaran que les gustan las matemáticas.	0:53 I: ¿Siempre te gustaron las matemáticas? E: ... no siempre I: ¿Por qué no siempre? E: Bueno eeeh, cuando iba en la primaria me empezaron a gustar de quinto para delante... 1:14 I: ¿Por qué te gustaban? E: Pues porque eran muy prácticos y se me facilitaban, bueno en ese nivel, valla 2:10 E: ...estas eran más prácticas no eran tanto de leer, ... era como de reflexionar de pensar un poco
¿Qué hace un matemático?	Demostraciones, investigaciones

Entrevista: Estudiante 9 Nombre del investigador: Rosa Iris Monico Manzano Edad: 20años Semestre: tercer	
Hipótesis	Transcripciones
Buena en matemáticas: <p>La estudiante notó que era buena en matemáticas, porque obtenía buenas calificaciones.</p> <p>La estudiante en alguna etapa de su vida notó que era especial, con un don, por eso decidió estudiar matemáticas.</p> <p>** En la categoría "buena en matemáticas" anotar cuando digan que las matemáticas universitarias son distintas a las que conocieron antes, para usarlo como parte de la discusión</p>	<p>1:37 Estudiante regular</p> <p>I: ¿Eras buena estudiante de matemáticas?</p> <p>E: Pues no era buen apeo tampoco era mala estudiante regular yo creo.</p>
Apoyo familiar: Acordamos diferenciar cuando se trata de apoyo, no-apoyo, o apoyo de amigos.	<p>9:40</p> <p>Tuvo apoyo familiar</p>
Gusto por las matemáticas: las estudiantes declaran que les gustan las matemáticas.	<p>00:28</p> <p>I: ¿Siempre te gustaron las matemáticas?</p> <p>E: si me llamaron la atención pero así que digiera ay las matemáticas son mis favoritas así que, así no.</p> <p>I: ¿No? ¿Por qué no?</p> <p>E: Si me llamaban la atención, me gustaba resolver problemas, pero no así que si me gustaban pero así que...</p> <p>1:00</p> <p>E: Me gustaba resolver ejercicios así y llevarlos a la práctica.</p>
No sabía que estudiar.	<p>0:13</p> <p>E: este no tengo experiencias al principio no sabía que iba a estudiar y pues no...</p> <p>6:06</p> <p>E: pues este... yo no pensaba estudiar aquí no tenía pensado estudiar aquí.</p> <p>I: ¿Por qué no?</p> <p>E: Pues no sabía no me decidía bien porque, que estudiar.</p>
El prestigio de la escuela influyó	No influyo
La localización de la escuela influyó	no
Factores económicos influyeron	no
¿Qué hace un matemático?	Pues yo pienso que un matemático siempre, necesi... tienen que estar pensando, este razonar no sé hacer demostraciones, buscar no sé, métodos para resolver problemas o cosas así.

Entrevista: Estudiante_10 Nombre del investigador: Rosa Iris Monico Manzano Edad: 18 años Semestre: Primero	
Hipótesis	Transcripciones
Buena en matemáticas: La estudiante notó que era buena en matemáticas, porque obtenía buenas calificaciones. La estudiante en alguna etapa de su vida notó que era especial, con un don, por eso decidió estudiar matemáticas. ** En la categoría "buena en matemáticas" anotar cuando digan que las matemáticas universitarias son distintas a las que conocieron antes, para usarlo como parte de la discusión	2:28 E: ¿Eras buena estudiante de matemáticas? I: Fíjate que sí, siempre fui buena, en podríá decirse, me mencionas otras materias y siempre en matemáticas sobresalía, así siempre y siento que es lo mío.
Apoyo familiar: Acordamos diferenciar cuando se trata de apoyo, no-apoyo, o apoyo de amigos.	1:46 Dice ser influenciada por sus papas. E: Mis papas me la han inculcado me han dicho que esta ciencia se va a llevar a lo largo de mi vida, me han dicho que en cualquier pare donde valla siempre voy a encontrar matemáticas y ellos me han influenciado mucho. 2:56 E: De hecho mis papas me motivaban a que siguiera estudiando y preparándome pues. 8:00 E:... mi papi, mi papa es matemático, entonces mi papa siempre me había dicho cualquier profesión es buena si la sabe ejercer, entonces me dice te gustan las matemáticas pues adelante, te apoyamos si no te gustan pues también, pero siento que me inclino mucho en esta ciencia siento que si me gusta por eso estoy aquí. 9:46 E: Al principio no estuvieron de acuerdo, porque decían que tenía talento para otras cosas, que podríá dedicarme, dedicar mi vida a otras cosas, pero yo siento que ya es decisión de uno mismo, mis papas siempre me han apoyado, mis papas siempre dijeron no pues adelante si te gusta vas...
Concursos: la estudiante fue motivada por participar en competencias (o concursos), como las olimpiadas de matemáticas.	02:05 E: Fue en una ocasión cuando iba en la secundaria había eventos, y eventos, concursos valla y entonces a mí siempre me elegían por que aplicaban exámenes y yo era la más alta y entonces decían no pues tú te vas en esta rama y tu vas a competir para, por

	<p>matemáticas y me di cuenta que tenía mucha facilidad para resolver los problemas.</p> <p>5:48</p> <p>I: ¿Por qué entraste en el concurso?</p> <p>E: Mira yo competí porque sentía que era la mejor, entonces hubo un evento estatal y siempre llegaba a los estatales y este ósea me reconocían por eso siempre que sabía que llegaba al estatal me alentaba a estudiar más.</p>
<p>Para destacar entre compañeros: la estudiante veía en las matemáticas un medio para destacar entre sus demás compañeros.</p>	<p>4:31 Mis compañeros me respetaban.</p> <p>E: ... en preparatoria... me pasaba a mí al pizarrón, cuando decía que íbamos a resolver un problema y los demás compañeros no lo resolvían correctamente siempre me veía a mí como diciendo tú tienes la solución, entonces yo pasaba y me hacía que los explicara, siento que de ahí viene el amor a si la ciencia.</p> <p>I: ¿Cómo te sentías con eso?</p> <p>E: A pues mira siempre que pasaba al pizarrón yo sentía que los demás me respetaban, porque decían es que ella estudia es que ella si estudia y entonces alguna duda pues iban y me decían no mira Rocío aquí tengo esta duda no pues mira se resuelve así</p>
<p>Gusto por las matemáticas: las estudiantes declaran que les gustan las matemáticas.</p>	<p>00:30</p> <p>I: ¿Siempre te gustaron las matemáticas?</p> <p>E: Si siempre desde que iba en primaria recuerdo que era muy inteligente en el sentido de resolver los problemas y si siempre me han gustado.</p>
<p>Lo ve como un reto</p>	<p>3:07</p> <p>E:... me considero una persona muy valiente porque me gustan los retos me gusta encontrar soluciones a muchos problemas no importan los problemas que sean</p> <p>I: ¿Encuentras a las matemáticas como un reto?</p> <p>E: Si...</p>
<p>El prestigio de la escuela influyó</p>	<p>Poner más cosas aquí</p>
<p>La localización de la escuela influyó</p>	<p>Estoy muy lejos, estoy como a seis horas de mi casa pero no, no influyo...</p>
<p>¿Qué hace un matemático?</p>	<p>E: Un matemático enseña, esa es la labor principal de las matemáticas, la matemática es una ciencia maravillosa y siempre ha prevalecido a lo largo de la historia, lo que siento que un matemático con vocación lo que debe de hacer es enseñar, enseñar a las personas que no saben porque es importante saber matemáticas es muy importante, todos en la vida cotidiana usamos esta ciencia y es muy importante ...</p>

Entrevista: Estudiante_11 Nombre del investigador: Rosa Iris Monico Manzano Edad: 20 Semestre: Primero	
Hipótesis	Transcripciones
Buena en matemáticas: La estudiante notó que era buena en matemáticas, porque obtenía buenas calificaciones. La estudiante en alguna etapa de su vida notó que era especial, con un don, por eso decidió estudiar matemáticas. ** En la categoría "buena en matemáticas" anotar cuando digan que las matemáticas universitarias son distintas a las que conocieron antes, para usarlo como parte de la discusión	1:26 I: ¿Eras buena estudiante de matemáticas? E: Pues no mucho, ahí más o menos. I: ¿Tenías buenas calificaciones? E: Pues algo si en algunas... ocho, nueve pero nunca el diez
Apoyo familiar: Acordamos diferenciar cuando se trata de apoyo, no-apoyo, o apoyo de amigos.	06:18 I: ¿Qué dijeron tus familiares cuando dijiste que querías estudiar matemáticas? E: Pues no, no me dijeron nada me dijeron que era mi decisión. I: ¿Y tus amigos que te dijeron? E: Pues nada
Influencia del profesor: la estudiante fue motivada a estudiar matemáticas por su (o sus) profesores de matemáticas.	No aburría, te explicaba hasta que entendieras
Gusto por las matemáticas: las estudiantes declaran que les gustan las matemáticas.	0:16 E: Pues si que desde un principio me empezó a gustar matemáticas, ósea y le empecé a entender mas. I: ¿Siempre te gustaron las matemáticas? E: Pues antes no, ya después me empezaron a gustar. I: ¿Antes no, antes de? E: En la primaria pues, no me gustaban ya cuando empecé en la secundaria, le encontré mas motivada, pues depende el tipo de maestro que me tocó también.
¿Qué hace un matemático?	E: Pues hace varios tipos de trabajo, resolver problemas, ayudar, o no sé, tienen también mucho que ver con, me supongo que con todas las licenciaturas ingeniería, arquitectura yo siento que matemáticas se relaciona con todo.

Entrevista: Estudiante_12	
Nombre del investigador: Rosa Iris Monico Manzano	
Edad: 22	
Semestre: Tercero	
Hipótesis	Transcripciones
Buena en matemáticas: La estudiante notó que era buena en matemáticas, porque obtenía buenas calificaciones. La estudiante en alguna etapa de su vida notó que era especial, con un don, por eso decidió estudiar matemáticas. ** En la categoría "buena en matemáticas" anotar cuando digan que las matemáticas universitarias son distintas a las que conocieron antes, para usarlo como parte de la discusión	02:23 I: ¿Eras buena estudiante de matemáticas? E: Sí. I: ¿Tenías buenas calificaciones? E: Sí I: ¿Puros dieces? E: Nueves y dieces, por eso también opte, aja.
Apoyo familiar: Acordamos diferenciar cuando se trata de apoyo, no-apoyo, o apoyo de amigos.	08:46 E: pues nada, nada mas ellos me dijeron que apoyaban mi decisión pues ellos siempre de dieron a elegir la carrera que yo quisiera y recibía el apoyo. I: ¿Y tus amigos que dijeron cuando dijiste que querías estudiar matemáticas? E: Que estaba loca ... porque realmente estudiar matemáticas no sé, es algo complicado y no se para personas,... para personas muy inteligentes o no se ...
Gusto por las matemáticas: las estudiantes declaran que les gustan las matemáticas.	00:18 E: Desde la infancia desde la primaria siempre me han gustado un poco la matemática y por eso, por ese motivo fue que me, que elegí, opte por estudiar las matemáticas.
El prestigio de la escuela influyó	No
La localización de la escuela influyó	08:31 E: Eeeeh, pues en una parte pues aquí está la escuela de matemáticas y como aquí vivo también pues eso sí.
Factores económicos influyeron	No
¿Qué hace un matemático?	Dar clases, ¿no?, y este no sé, así nada más dar clases.

Entrevista: Estudiante_13 Nombre del investigador: Rosa Iris Monico Manzano Edad: 20 años Semestre: Tercer	
Hipótesis	Transcripciones
Buena en matemáticas: <p>La estudiante notó que era buena en matemáticas, porque obtenía buenas calificaciones.</p> <p>La estudiante en alguna etapa de su vida notó que era especial, con un don, por eso decidió estudiar matemáticas.</p> <p>** En la categoría "buena en matemáticas" anotar cuando digan que las matemáticas universitarias son distintas a las que conocieron antes, para usarlo como parte de la discusión</p>	2:30 <p>E: uum, pues, este al resolver los problemas rápido.</p> <p>I: ¿Los resolvías rápido?</p> <p>E: Sí y este, hasta se enojaban mis compañeros de que siempre terminaba primero y de por qué yo y a veces me decían que tenían preferencia con el maestros o la maestra ...</p> 03:24 <p>I: ¿Eras buena estudiante de matemáticas?</p> <p>E: pues, sí</p> <p>I: ¿Tenías buenas calificaciones?</p> <p>E: Sí</p> <p>I: ¿Qué tan buena eras?</p> <p>E: pues siempre sacaba diez, en todo en los exámenes también sacaba diez.</p>
Concursos: la estudiante fue motivada por participar en competencias (o concursos), como las olimpiadas de matemáticas.	0:33 <p>E: Pues la única experiencia que me gusto así fue cuando la, la tuve en la secundaria que concurse este, en un, como seria, la cosa que era como un concurso de matemáticas.</p> <p>I: ¿Una olimpiada?</p> <p>E: Aja, y primero hicieron la olimpiada ahí, bueno primero fue este en la escuela y ya ahí mis compañeros me estuvieron diciendo que concursara, pero por mis nervios y todo eso siempre decía que no pero ya en tercer año fue cuando concurse y saque primer lugar ahí en la, ahí en la escuela y ya después fue este en el estado, estatal y ya después fue que saque segundo lugar... me gusto y fue lo que más me motivo, que si podía estudiar matemáticas.</p>
Gusto por las matemáticas: las estudiantes declaran que les gustan las matemáticas.	01:45 <p>I: ¿Siempre te gustaron las matemáticas?</p> <p>E: Sí</p> <p>I: ¿Por qué te gustaban?</p> <p>E: bueno desde que iba en la primaria fue siempre, bueno tengo un hermano que siempre me ayudaba a , a esta cuando hacia mis operaciones siempre me ayudaba y me gustaba como explicaba como explicaba mi hermano, aja y este desde ahí fui aprendiendo...</p>
¿Qué hace un matemático?	<p>Aah, pues varios, dependiendo ¿no? de lo que sepa un matemático por ejemplo si, sabe estadística puede ser algo así encuestas y todo eso, o dar clases este, uuuum como contador ¿no?, puede estar , o cualquier tipo de cosas que tenga que ver con matemáticas, supongo yo.</p>

Entrevista: Estudiante 14 Nombre del investigador: Rosa Iris Monico Manzano Edad: 20 Semestre: Tercero.	
Hipótesis	Transcripciones
Buena en matemáticas: <p>La estudiante notó que era buena en matemáticas, porque obtenía buenas calificaciones.</p> <p>La estudiante en alguna etapa de su vida notó que era especial, con un don, por eso decidió estudiar matemáticas.</p> <p>** En la categoría "buena en matemáticas" anotar cuando digan que las matemáticas universitarias son distintas a las que conocieron antes, para usarlo como parte de la discusión</p>	<p>0:50</p> <p>E: Siempre me consideré buena, en aspectos de cuantas y sumas sentía que era lo que más se me pegaba o era lo que más fácil se me hacía, desde pequeña desde la primaria... y pues no se siente que siempre tuve el don de que me gustaran las matemáticas</p> <p>1:42</p> <p>I: ¿Eras buena estudiante de matemáticas?</p> <p>E: Si, si era buena</p> <p>I: ¿Tenías buenas calificaciones?</p> <p>E: Si, siempre tenía diez</p>
Apoyo familiar: Acordamos diferenciar cuando se trata de apoyo, no-apoyo, o apoyo de amigos.	<p>11:27</p> <p>I: ¿Qué dijeron tus familiares cuando mencionaste que querías estudiar matemáticas?</p> <p>E: Ah, que estaba loca, si todos me ven como la loca de mi familia</p> <p>I: ¿Si, por qué?</p> <p>E: Porque está muy difícil, nadie se atreve, es algo imposible, nunca vas a salir de ahí, entonces como que, si se molestaron un poco, no es molestia sino que, ven que, como que es muy matado, por eso como que si dicen no estás, loca estás loca.</p>
Concursos: la estudiante fue motivada por participar en competencias (o concursos), como las olimpiadas de matemáticas.	<p>0:14</p> <p>E: ... desde pequeña siempre he participado en los concursos de matemáticas, desde que iba a la primaria.</p>
Influencia del profesor: la estudiante fue motivada a estudiar matemáticas por su (o sus) profesores de matemáticas.	<p>0:20</p> <p>E: ... siempre me llevé bien con los maestros de matemáticas, así que me sentía como un poco identificada con ellos, por eso ciento que me agrada estar aquí.</p> <p>2:45</p> <p>E: ... físicamente siempre me gustaron mis maestros de matemáticas y aparte siempre me llevé bien con ellos, lograba siempre como que entablar conversaciones con ellos y este en la prepa tuve un maestro en primer semestre de prepa y logré llevármelo muy bien con él, entonces siempre me decía eres muy buena en esto deberías de estudiar algo muy relacionado a las matemáticas y a la física...</p>
Gusto por las matemáticas: las estudiantes declaran que les gustan las matemáticas.	<p>0:29</p> <p>I: ¿Siempre te gustaron las matemáticas?</p> <p>E: Sí, siempre desde pequeña.</p> <p>I: ¿Por qué, porque te gustaban?</p> <p>E: No se siente que los números son mejor que las letras, es que sentí que primero aprendía así, los números que las letras...</p>

El prestigio de la escuela influyó	E: A sí, porque si, conozco un maestro de aquí que estudio matemáticas su maestría y su licenciatura aquí y si me hablo de que era una muy buena, o sea que el nivel académico está al nivel de la licenciatura...
¿Qué hace un matemático?	E: Estando aquí, aquí en matemáticas te das cuenta que un matemático es, pues como se puede decir, siento que todo mundo lo ve como que estudias matemáticas para enseñar matemáticas o para dar un curso de matemáticas o cosas así pero no, yo siento que es más allá de o sea conoces muchísimas cosas que a lo mejor no son tan cotidianas o que casi nadie ve y tú dices pues no manches ciento que el trabajo del matemático es más que nada pensar y relacionar todas las cosas que tiene a su alrededor y en algún momento de su vida va a hacer importante para la sociedad... en pensar

Entrevista: Estudiante 15 Nombre del investigador: Rosa Iris Monico Manzano Edad: 19 Semestre: tercero	
Hipótesis	<i>Transcripciones</i>
Buena en matemáticas: La estudiante notó que era buena en matemáticas, porque obtenía buenas calificaciones. La estudiante en alguna etapa de su vida notó que era especial, con un don, por eso decidió estudiar matemáticas. ** En la categoría "buena en matemáticas" anotar cuando digan que las matemáticas universitarias son distintas a las que conocieron antes, para usarlo como parte de la discusión	<p>1:35</p> <p>I: ¿Eras buena estudiante de matemáticas?</p> <p>E: umm, bueno según yo me consideraba buena, si buena.</p> <p>I: ¿Cómo, te considerabas?</p> <p>E: Yo si me consideraba una buena estudiante pues pero hasta que llegue aquí.</p> <p>2:57</p> <p>I: ¿Ayudabas a tus compañeros a resolver problemas o a estudiar matemáticas?</p> <p>E: umm, sí.</p> <p>I: ¿Cómo fue esa experiencia?</p> <p>E: Pues sí, si me gustaba hacer eso, cuando no, este, mis a veces compañeros no entendían y yo les ayudaba.</p>
Apoyo familiar: Acordamos diferenciar cuando se trata de apoyo, no-apoyo, o apoyo de amigos.	<p>10:15</p> <p>I: ¿Qué dijeron tus familiares cuando mencionaste que querías estudiar matemáticas?</p> <p>E: Si pues, ellos decían que no, que mejor este eligiera otra cosa, donde hubiera más trabajo, por ejemplo ellos querían que me fuera a topografía, ingeniera tipógrafa y así porque según ellos ay mucho trabajo y así y yo luego me vine para matemáticas.</p> <p>I: ¿Y tus amigos, qué dijeron?</p> <p>E: Pues ellos, si, dijeron que si, seguro me iba a ir bien, porque sabían pues que iba bien y así siempre le echaba ganas.</p>
Concursos: la estudiante fue motivada por participar en competencias (o	1:15

<p>concursos), como las olimpiadas de matemáticas.</p>	<p>E: ... yo en la secundaria, siempre iba a concursar así de matemáticas, también en el CETIS cuando llegue aquí fui a concursar de matemáticas.</p> <p>5:00</p> <p>I: ¿Por qué en trataste en el concurso?</p> <p>E: Bueno es que, hicieron primero un examen de selección y así, interno de la escuela, entonces este, pues yo estuve en los primeros lugares y ya de ahí pues, los demás nadie me quiso acompañar, nadie quiso ir al concurso así que nada mas yo fui y así.</p>
<p>Influencia del profesor: la estudiante fue motivada a estudiar matemáticas por su (o sus) profesores de matemáticas.</p>	<p>0:15</p> <p>E: Experiencia, bueno este, mis maestros ¿no?, mi maestro en la primaria fue una, sí, motivación para, seguir estudiando matemáticas porque él era muy bueno.</p> <p>I: ¿Tu maestro de primaria?</p> <p>E: Sí, de primaria y también de secundaria tuve uno así que, si, como que me motivo.</p> <p>03:25</p> <p>E: A pues él, asea nos ponía un tema y así, y ósea no, no se pasaba rápido con otro nos explicaba paso a paso como era cada cosa y así, y pues si, por eso, hasta que lo entendíamos y así.</p>
<p>Gusto por las matemáticas: las estudiantes declaran que les gustan las matemáticas.</p>	<p>0:40</p> <p>E: ¿Siempre te gustaron las matemáticas?</p> <p>I: umm, sí desde, sí desde que me acuerdo sí.</p> <p>E: ¿Por qué te gustaban?</p> <p>I: ... ¿Cómo que, este?, si le entendía y me este, me gustaba más, saber más y así.</p>
<p>¿Qué hace un matemático?</p>	<p>E: Pues buscar soluciones no, o así a problemas y aplicarlo pues a la vida cotidiana también</p> <p>E: En la educación, tal vez, mejorar por ejemplo aquí el estado, que está muy por debajo.</p>