

RESUMEN

ACTITUDES QUE LOS ALUMNOS PERCIBEN DEL MAESTRO DE
MATEMÁTICAS HACIA ELLOS COMO ESTUDIANTES Y SU
ANSIEDAD POR ESTA DISCIPLINA

por

Laura Patricia Barrera Posadas

Asesor principal: Jaime Rodríguez Gómez

RESUMEN DE TESIS DE MAESTRÍA

Universidad de Morelos

Facultad de Educación

Título: ACTITUDES QUE LOS ALUMNOS PERCIBEN DEL MAESTRO DE MATEMÁTICAS HACIA ELLOS COMO ESTUDIANTES Y SU ANSIEDAD POR ESTA DISCIPLINA

Nombre del investigador: Laura Patricia Barrera Posadas

Nombre y título del asesor principal: Jaime Rodríguez Gómez, Doctor en Educación

Fecha de terminación: Abril de 2012

Problema

La ansiedad matemática es un factor crítico que afecta el aprendizaje del alumno y la efectividad del maestro en la enseñanza de esta materia. El presente estudio tuvo como propósito investigar el nivel de ansiedad en el alumno según la actitud que percibe de su profesor de matemáticas.

Método

Cuatrocientos veintitrés alumnos fueron encuestados para obtener información pertinente a las variables ansiedad matemática y percepción de la actitud del maestro. Ambas variables fueron medidas utilizando dos sub-escalas de la Escala de Actitudes de Fennema y Sherman. La investigación se clasificó como

transversal, no experimental, cuantitativa y de campo.

Resultados

Al efectuar el análisis de correlación entre ansiedad matemática y actitud del maestro hacia el estudiante, se determinó que sí están significativamente relacionadas la una con la otra.

Conclusiones

Además de la relación existente entre las variables ansiedad matemática y actitud del maestro, en el estudio se hizo evidente la diferencia en la intensidad de ansiedad entre los géneros, asignaturas y rendimiento académico, y se constató una diversidad de la percepción de la actitud del maestro según el grado escolar, el género y el rendimiento académico de los encuestados.

Universidad de Morelos

Facultad de Educación

ACTITUDES QUE LOS ALUMNOS PERCIBEN DEL MAESTRO DE
MATEMÁTICAS HACIA ELLOS COMO ESTUDIANTES Y SU
ANSIEDAD POR ESTA DISCIPLINA

Tesis
presentada en cumplimiento parcial
de los requisitos para el título de
Maestría en Matemática Educativa

por

Laura Patricia Barrera Posadas

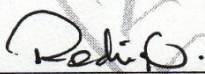
Abril de 2012


**ACTITUDES QUE LOS ALUMNOS PERCIBEN DEL MAESTRO DE
MATEMÁTICAS HACIA ELLOS COMO ESTUDIANTES Y SU
ANSIEDAD POR ESTA DISCIPLINA**

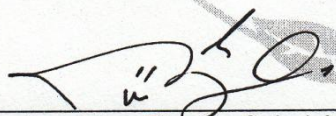
**Tesis
presentada en cumplimiento parcial
de los requisitos para el grado de
Maestría en Matemática Educativa**

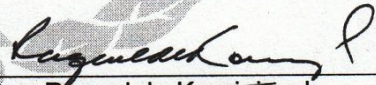
**por
Laura Patricia Barrera Posadas**

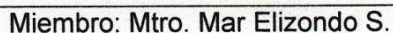
APROBADA POR LA COMISIÓN


Asesor principal: Dr. Jaime Rodríguez G.


Dr. Omar Flores L.
Examinador externo


Miembro: Mtro. Tomás Cahuich C.


Dra. Raquel de Korniejczuk
Directora de Estudios Graduados


Miembro: Mtro. Mar Elizondo S.

12 de abril de 2012
Fecha de aprobación

DEDICATORIA

A mis padres, Heberto y Yolanda, quienes me aman tanto como pueden y me suman siempre de su resta.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS	iii
Capítulo	
I. INTRODUCCIÓN	1
Antecedentes del problema	1
Formulación del problema	2
Hipótesis	3
Importancia y justificación del problema	3
Limitaciones	4
Delimitaciones	4
Trasfondo filosófico	4
Supuestos	5
II. MARCO REFERENCIAL	6
Ansiedad matemática	6
Percepción que el estudiante tiene de la actitud de su Maestro de matemáticas y la ansiedad matemática	8
Instrumento de medición	9
III. Marco METODOLÓGICO	11
Tipo de Investigación	11
Descripción de la población	11
Hipótesis del estudio	12
Operacionalización de las variables	12
Ansiedad matemática	12
Definición conceptual	12
Definición instrumental	12
Definición operacional	13
Actitud del maestro	13
Definición conceptual	13
Definición instrumental	13
Definición operacional	14
Instrumento	14
Recolección de datos	15
Procesos y técnicas de análisis	15
IV. RESULTADOS	16
Introducción	16

Descripción demográfica	16
Comportamiento de las variables	17
Actitud del maestro	18
Ansiedad matemática	19
Prueba de hipótesis	20
Hipótesis nula	21
Otros resultados	21
V. CONCLUSIONES	24
Introducción	25
Resumen	25
Discusión	25
Conclusiones	26
Recomendaciones	27
Apéndice	
A. SOLICITUDES Y PERMISOS	29
B. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	41
C. BASE DE DATOS	45
D. COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES	57
E. ANÁLISIS DE CORRELACIÓN	63
F. OTROS ANÁLISIS Y RESULTADOS	65
REFERENCIAS	73
CURRICULUM VITAE	76

LISTA DE TABLAS

1. Distribución de frecuencia de los participantes por materia.....	17
2. Descriptivos para los ítems de actitud del maestro	19
3. Descriptivos para los ítems de ansiedad matemática	20
4. Actitud del maestro, ansiedad y escolaridad	23

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Antecedentes del problema

El estudio de las matemáticas es un elemento indispensable en cualquier programa educativo; sin embargo, para muchos estudiantes ha sido, y muy probablemente seguirá siendo, una fuente de frustración y ansiedad (Macías- Martínez y Hernández-Pozo, 2008). Como constructo, la ansiedad matemática ha tomado recientemente un alto grado de importancia entre investigadores y educadores que pretenden explicar el efecto de variables afectivas y actitudinales en el aprovechamiento académico de los estudiantes. Gracias a este aflujo, el estudio de la ansiedad matemática ha servido para dar a conocer algunas causas del pobre desempeño de los estudiantes en las matemáticas y la evasión de cursos matemáticos avanzados, tanto en la preparatoria como en la universidad, además de la falta de interés por incursionar en profesiones relacionadas con la ciencia y la matemática.

En 1989, el Consejo Nacional de Maestros de Matemáticas en Estados Unidos, NCTM por sus siglas en inglés, reconoció la ansiedad matemática como un problema real y estableció algunos criterios para mejorar la postura del alumno ante las matemáticas. Según la perspectiva del NCTM, los maestros de matemáticas tenían el deber de desarrollar la confianza, el interés y la disposición por las matemáticas en sus alumnos (NCTM, 1989). En el año 2000, el mismo consejo determinó implementar los

principios de equidad y enseñanza con el fin de mejorar la instrucción matemática y, a su vez, reforzar las habilidades matemáticas del alumno. El principio de equidad enfatiza que todo alumno merece una educación matemática de excelencia sin importar su nivel socioeconómico, idioma de origen, género o grupo minoritario. El tener expectativas altas en matemáticas y el apoyo para lograrlas deben estar al alcance de todo estudiante y es responsabilidad del maestro hacérselo saber al alumno. El principio de enseñanza requiere que las matemáticas sean impartidas de una manera efectiva, concientizando al maestro de que todo alumno puede y debe aprender matemáticas. El maestro debe estar comprometido con sus alumnos como educandos y seres humanos, y motivarlos a demostrar que son capaces de aprender matemáticas para alcanzar sus metas profesionales y personales en un mundo cambiante (NCTM, 2000).

Pese a que los esfuerzos por mitigar la ansiedad matemática en los estudiantes han llevado a hacer cambios en la pedagogía, el currículo, las evaluaciones, el ambiente de clase y las actitudes del maestro con base en los principios establecidos por el Consejo Nacional de Maestros de Matemáticas, la efectividad de estas intervenciones en el alumno han sido evidenciadas escasamente (Shields, 2006). De acuerdo con Callahan, Clark y Kellough (2002), no importa cuán bien planeados estén los contenidos de un curso, ciertas percepciones por parte del alumno deben ser satisfechas para lograr que haya un cambio de actitud.

Formulación del problema

El presente estudio quiso investigar si las actitudes y comportamientos del profesor de matemáticas originan ansiedad matemática en sus alumnos e interfieren

en el aprendizaje, respondiendo a la pregunta: ¿Qué relación existe entre la actitud del maestro hacia el estudiante y la ansiedad matemática en los alumnos de la preparatoria Simón Rivera durante el curso escolar 2010-2011?

Hipótesis

Existe relación entre las actitudes que los alumnos perciben de su maestro de matemáticas hacia ellos como estudiantes y su ansiedad por esta disciplina.

Importancia y justificación del problema

La ansiedad matemática impacta de una manera desfavorable la actitud de los alumnos hacia el aprendizaje de las matemáticas. El inherente juicio hacia su naturaleza, llega a exacerbar su miedo por las matemáticas y a desanimarlos para involucrarse en actividades que requieren de esta área de estudio (Chinn, 2009). Como resultado, muchos optan por evitar tomar cursos de matemáticas a nivel universitario y eludir carreras que requieren frecuentemente el uso de ellas (Legg y Locker, 2009).

Existen estudios que han explorado la relación entre las actitudes del docente, sus percepciones e interacciones con el alumno; sin embargo, se ha escrito poco sobre cómo las expectativas que se tienen de los estudiantes afectan su actitud hacia las matemáticas y su nivel de ansiedad. La mayoría de los maestros consideran que sí es importante tener una buena relación con sus alumnos; desafortunadamente, no siempre las percepciones del alumno son las mismas que el maestro considera proyectar (Benninga, Guskey y Thornbug, 1981). Descubrir cómo sus alumnos perciben el trato y las expectativas que se tienen de ellos, ayudará al maestro a enseñar las matemáticas en un contexto más afectivo; además, contribuirá a identificar las áreas específicas de desarrollo personal que debe mejorar para interactuar efi-

cazmente con sus alumnos. Por otra parte, lo concientizará de su influencia en la ansiedad matemática de sus estudiantes y lo responsabilizará en la elaboración de estrategias que fomenten la seguridad del alumno en las matemáticas y afirmen sus habilidades matemáticas, con el propósito de mitigarle la ansiedad por esta disciplina.

Limitaciones

Los estudios concernientes a la percepción que los alumnos tienen de la actitud de su maestro de matemáticas hacia ellos como estudiantes de matemáticas, desafortunadamente, son muy limitados. La falta de literatura al respecto, no permite que esta investigación ahonde bibliográficamente en dicha variable.

Delimitaciones

El estudio pretende investigar la relación entre las actitudes que los alumnos perciben de su maestro de matemáticas hacia ellos y la ansiedad matemática. No tiene la intención comparar actitudes entre maestros, ni el nivel de ansiedad que cada uno de ellos genera en sus alumnos. Mucho menos pretende evaluar la calidad, nivel de enseñanza y preparación de cada maestro o sugerir modificaciones a su conducta.

Trasfondo filosófico

Dios ha dado al ser humano el intelecto y otras capacidades para que las cultive; sin embargo, por naturaleza, no toda mentalidad humana está igualmente constituida. Existen mentes fuertes en ciertas áreas y muy débiles en otras. Pese a tal distinción, el aprendizaje de las matemáticas está al alcance de todos. A través de un esfuerzo esmerado, aun los alumnos menos promisorios pueden ser preparados para desarrollar esta facultad y alcanzar el éxito. La paciencia y adaptabilidad del

maestro, amén de su tacto, bondad y consideración por los alumnos tienen un poder vivificante en ellos. Su acertado proceder despierta el interés, incluso en los alumnos que se cree no tienen posibilidad alguna, y los inspira a adquirir conocimiento. Por otro lado, una actitud preferencial, parcial, rigurosa y severa, que gusta de mandar, ridiculizar y engrandecerse por su autoridad, crea un estado de confusión y una disposición negativa en las mentes, dejando heridas y cicatrices irreparables que pueden desalentar académicamente una vida (White, 1971,1990, 1996).

Supuestos

Un gran número de estudiantes manifiesta considerable ansiedad hacia las matemáticas y se rehúsa a continuar sus estudios en carreras donde intervine esta disciplina. Si bien, todo alumno está dotado con capacidades propias que lo hacen único y con un potencial para aprender matemáticas -ya sea de una manera lenta o talentosa- en ocasiones, el comportamiento del maestro en el aula imposibilita la adquisición de tal conocimiento. Según Sheila Tobias (1991), todo ser humano posee cierto nivel de ansiedad matemática; ésta incapacita más a las mujeres que a los hombres; sin embargo, ambos sexos poseen la capacidad cognoscitiva necesaria para rendir en álgebra y en todas las asignaturas matemáticas. El problema radica en que los estudiantes no creen tener esta aptitud debido a experiencias de fracaso arraigadas en su memoria. Por tal motivo, es necesario un cambio de actitud en ellos y en quienes generaron tal inseguridad en la disciplina: los maestros.

Este estudio se basa en el supuesto de que es la ansiedad, no el intelecto del alumno, lo que interfiere en el aprendizaje de las matemáticas.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

Para llevar a cabo el estudio, se hizo una revisión de la literatura relacionada con la ansiedad matemática, la actitud del maestro de matemáticas y la percepción del alumno durante la enseñanza de las matemáticas. Así mismo, se observaron con atención los distintos instrumentos utilizados en la medición de estos constructos. De lo anterior, se da a conocer la siguiente información como base bibliográfica de esta investigación.

Ansiedad matemática

La ansiedad es un factor afectivo presente en los alumnos al enfrentarse a asignaturas difíciles para ellos, como son las matemáticas. Probablemente por este motivo, existen numerosas investigaciones que se centran en el estudio de la ansiedad hacia esta materia, la cual se denomina en la literatura como ansiedad matemática (Pérez-Tyteca et al., 2010). Fennema y Sherman (1976), quienes profundizaron en el estudio de actitudes y aprendizaje de las matemáticas, consideran que la ansiedad matemática consiste en una serie de sentimientos de angustia, terror y nerviosismo, entre otros síntomas físicos asociados, que surgen al realizar labores matemáticas. Wood (1988), por su parte, la define como la falta de comodidad que un individuo experimenta cuando se le pide resolver tareas matemáticas. El origen de la ansiedad matemática difiere en gran manera. Según Ashcraft (2002), no existe un

estudio empírico señale las causas y raíces de la ansiedad matemática; sin embargo, Taylor y Fraser (2003) proponen que el papel que desempeña el maestro de matemáticas en el aula de clase es un elemento clave junto con las habilidades matemáticas del alumno y sus experiencias de fracaso en la materia. En particular, Baloglu y Koçak (2006), atribuyen la ansiedad matemática a circunstancias situacionales, temperamentales y ambientales; es decir, tanto a factores internos como externos a la personalidad del individuo, y a las actitudes y percepciones que éste haya experimentado con las matemáticas, según su entorno.

Cabe notar que además de la controversia del origen de la ansiedad matemática, la diferencia de géneros ha sido el tema más estudiado en las investigaciones relativas a este constructo. Primeramente, Fennema y Sherman concluyeron que las mujeres eran más ansiosas que los hombres ante la actividad matemática después que, en 1976, realizaron un análisis de nueve variables actitudinales con alumnos de secundaria. Doce años después, Meece y Wigfield y Eccles (1988) observaron que las mujeres mostraban muchos más síntomas físicos, como nerviosismo, tensión e incomodidad, que los hombres al realizar tareas matemáticas. Y recientemente, Pérez-Tyteca et al. (2010) comprobaron que los hombres sufren menos ansiedad al afrontar esta materia.

Una de las consecuencias más notables de la ansiedad matemática, de acuerdo a la literatura, es el hecho de que los estudiantes evitan toda actividad relacionada con las matemáticas y el estudio de esta disciplina. Por tal motivo, la ansiedad matemática es un factor crítico, no solo en el aprendizaje del alumno, sino en la efectividad de los maestros y sus enseñanzas (Isiksal, Curran, Koc y Askun, 2009).

Percepción que el estudiante tiene de la actitud de su maestro de matemáticas y la ansiedad

Mientras que algunos autores debaten sobre las causas específicas de la ansiedad matemática, Virginia Williams (1988) expresa, con toda seguridad, que la raíz de la ansiedad matemática está en el profesor y la didáctica en las matemáticas. Al respecto, Midgley, Feldlaufer y Eccles (1989) añaden que es inevitable dejar de asociar la percepción que tiene el estudiante del maestro con esta angustia, puesto que los alumnos que se sienten motivados y valorados en sus habilidades matemáticas por el maestro, demuestran más interés por la materia y menos ansiedad.

Jackson y Leffingwell clasificaron en 1999 las actitudes del maestro de matemáticas que genera ansiedad en los alumnos en conductas abiertas y encubiertas. De acuerdo con estos autores, una conducta abierta puede ser verbal o no verbal, tal como fruncir el ceño a manera de desaprobación a la respuesta de un alumno, utilizar el sarcasmo, hacer comentarios despectivos y no proveer ayuda adicional para reforzar el conocimiento del alumno cuando éste se lo solicita. Las conductas encubiertas corresponden, desde el punto de vista de Jackson y Leffingwell, a las bajas expectativas que el maestro tiene tanto del alumno como de sus habilidades matemáticas, la falta de elogios y realimentación por el esfuerzo en clase.

Los resultados en el estudio de Jackson y Leffingwell indicaron, además, que los alumnos tienden a interiorizar el interés y entusiasmo de sus maestros por enseñar matemáticas. Si los alumnos perciben que el maestro no disfruta lo que hace y les provee una atmósfera no muy agradable, su motivación es escasa y su ansiedad por las matemáticas se eleva debido al impacto negativo que se desarrolla en los alumnos por esta disciplina (Hanson y Gentry, 2001). Los maestros, añaden Wigfield

y Eccles (1994), pueden aumentar el interés por las matemáticas en sus alumnos al relacionar la disciplina con experiencias personales y enfatizar la importancia que las matemáticas ejercerán en la selección de sus carreras.

Instrumentos de medición

Medir la ansiedad matemática es trascendental para comprender la naturaleza de este constructo y averiguar hasta qué grado está obstruyendo la enseñanza de esta materia. Sólo así, se pueden elaborar con efectividad planes de intervención y hacer modificaciones esenciales en los métodos de instrucción. Hay instrumentos que miden la ansiedad matemática como un constructo independiente y otros que la miden como parte de un conjunto de factores interdependientes (Hembree, 1990).

Dreger y Aiken (1957) desarrollaron el primer instrumento para medir el rango de actitudes en los estudiantes: la escala de actitudes hacia las matemáticas. La escala tenía como propósito valorar el gusto hacia las matemáticas y/o la ansiedad por ellas. Años después, se modificó para identificar el miedo hacia las matemáticas como un factor dimensional en la medición de actitudes hacia ellas. Sin embargo, en 1972, Richardson y Suinn investigaron la existencia y prevalencia de la ansiedad matemática como un constructo unidimensional y negativo en las actitudes hacia las matemáticas, concibiendo así "The Mathematics Anxiety Rating Scale" o MARS.

Fue hasta 1978, bajo el auspicio de la Asociación Nacional de Ciencias, que se elaboró un instrumento multidimensional con la intención de medir distintas actitudes hacia las matemáticas, todas ellas interdependientes entre sí. Las escalas fueron originalmente utilizadas por sus autoras, Elizabeth Fennema y Julia Sherman, con la intención de investigar las diferencias de género con respecto a los nueve constructos

encuestados -incluyendo la ansiedad por las matemáticas y las actitudes que los alumnos perciben de su maestro de matemáticas hacia ellos.

El inventario de actitudes matemáticas (MAI) fue diseñado dos años después y, al igual que las escalas de Fennema y Sherman, se dividió en sub-escalas para la medición de constructos como la ansiedad y la percepción del maestro de matemáticas (Haiyan, LihShing, Wei y Frey, 2009).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de investigación

Esta investigación se concibió al encuestar, en un tiempo definido, a estudiantes en una muestra que señaló la percepción que tienen de la actitud de su profesor de matemáticas hacia ellos y evaluó su ansiedad por esta materia. Aunque se midieron objetivamente dos variables, usando escalas tipo Likert, no se manipuló ninguna de ellas para obtener los resultados. Debido a sus características, el estudio se clasificó como cuantitativo, no experimental, transversal, de campo y de correlación (Grajales, 2008).

Descripción de la población

En esta investigación, se analizaron las variables ansiedad matemática y actitud del maestro según la percepción del alumno. Ambas variables fueron estudiadas en los alumnos del Distrito Escolar Independiente de Brownsville (B.I.S.D.), localizado en el Valle del Sur de Texas en colindancia con la ciudad de H. Matamoros, Tamaulipas, México. Aunque el B.I.S.D. supervisa cincuenta y ocho instituciones, siete de ellas a nivel medio superior, se consideró conveniente realizar el estudio en la preparatoria Simón Rivera, escuela donde se desempeña como docente el investigador.

La preparatoria Simón Rivera alcanza en número casi los dos mil cien estudiantes. Durante cuatro años de estudio (grados 9, 10, 11 y 12), ofrece siete materias

de matemáticas: Álgebra I, Álgebra II, Geometría, Modelos Matemáticos, Pre-Cálculo, Algebra Universitaria y Matemáticas para Ingeniería. La muestra de esta investigación ($n = 423$) es el resultado de la selección aleatoria de veinte clases, una por cada maestro de matemáticas empleado en esta escuela, durante el curso escolar 2010-2011.

Hipótesis del estudio

Para lograr los objetivos propuestos, se estableció la siguiente hipótesis nula como base de la investigación:

No existe relación entre las actitudes que los alumnos perciben de su maestro de matemáticas hacia ellos como estudiantes y su ansiedad por esta disciplina.

Operacionalización de las variables

A continuación se describen las variables de este estudio desde el punto de vista conceptual, instrumental y operacional.

Ansiedad matemática

Definición conceptual

Ansiedad matemática es la ausencia de comodidad que genera nerviosismo, terror y otros síntomas físicos al realizar labores matemáticas (Pérez Tyteca et al., 2010; Fennema y Sherman, 1976; Wood, 1988).

Definición instrumental

Cada alumno respondió a doce declaraciones para indicar su postura ante la ansiedad matemática bajo los siguientes cinco criterios: (a) strongly agree (totalmen-

te de acuerdo), (b) agree (de acuerdo), (c) undecided (indeciso), (d) disagree (en desacuerdo) y (e) strongly disagree (en completo desacuerdo). Seis declaraciones fueron redactadas con la intención de medir una actitud positiva por las matemáticas y seis para medir una actitud negativa por las matemáticas.

Definición operacional

Los criterios para responder se valoraron del 5 al 1 si la declaración examinó una actitud positiva. Por el contrario, si la declaración examinó una actitud negativa hacia las matemáticas los criterios se valoraron del 1 al 5. Para determinar el grado de ansiedad del alumno, se sumó el puntaje total de las respuestas dadas a cada una de las doce declaraciones y se obtuvo un promedio. A mayor puntaje, menor ansiedad del alumno por las matemáticas. El nivel de medición de esta variable se consideró métrico.

Actitud del maestro

Definición conceptual

Desde el punto de vista del alumno, es el interés, la confianza y la motivación que el maestro deposita sobre el alumno como estudiante de matemáticas (Fennema y Sherman, 1976).

Definición instrumental

Los alumnos respondieron a doce declaraciones para indicar cómo perciben la actitud de su maestro de matemáticas hacia ellos, usando los siguientes cinco criterios: (a) strongly agree (totalmente de acuerdo), (b) agree (de acuerdo), (c) undecided (indeciso), (d) disagree (en desacuerdo), (e) strongly disagree (en completo des-

acuerdo). Seis declaraciones se redactaron con la intención de medir una percepción positiva de la actitud del maestro y seis para medir una percepción negativa de la actitud del maestro.

Definición operacional

Al igual que en la variable ansiedad matemática, cada posible respuesta tuvo un valor del 5 al 1 si la declaración ponderó una actitud positiva, y del 1 al 5 si la declaración respondida ponderó una actitud negativa. Se sumó el puntaje del valor de la respuesta que el estudiante asignó a cada declaración y se obtuvo un promedio. A mayor puntaje, mejor actitud del maestro hacia el alumno. El nivel de medición de esta variable se consideró métrico.

Instrumento

Se utilizó, con permiso, la escala de actitudes de Fennema y Sherman. Esta escala se compone de nueve sub-escalas que pueden emplearse individualmente o en conjunto. Las sub-escalas son las siguientes: confianza hacia el aprendizaje de las matemáticas, éxito en el aprendizaje de las matemáticas, actitudes del padre hacia el estudio de las matemáticas, actitudes de la madre hacia el estudio de las matemáticas, actitudes del maestro hacia el estudiante de matemáticas, las matemáticas como un dominio masculino, ansiedad hacia el estudio de las matemáticas, utilidad de las matemáticas y motivación por el estudio de las matemáticas.

Las sub-escalas de actitudes de Fennema y Sherman (1976) son de tipo Likert y miden en general la postura del alumno hacia el aprendizaje de las matemáticas. En este estudio solo se utilizaron la sub-escala de ansiedad hacia el estudio de las matemáticas y la sub-escala de actitud del maestro. Estas escalas son confiables como

instrumentos de medición para las variables que el estudio tuvo bajo investigación. Ambas han sido utilizadas en diversos análisis realizados, tanto en los Estados Unidos como en otros países, a nivel primario, medio y universitario. Sus autoras, pioneras en el estudio de actitudes hacia las matemáticas, validaron su confiabilidad en un rango del coeficiente alfa de Cronbach de .83 a .93.

Recolección de datos

Para aplicar el instrumento, fue necesario contar con la aprobación del departamento de investigación del BISD, quien asignó el número 2010-006-3 al estudio que se realizó en la preparatoria Simón Rivera. Cinco docentes y el investigador fueron responsables de administrar el instrumento a un total de veinte clases. Cada uno de ellos encuestó, durante el periodo correspondiente a su hora de planeación, tres o más de las clases seleccionadas para la investigación. Previo a la encuesta, se anunció a los veinte maestros del departamento de matemáticas el periodo específico en que serían interrumpidos para administrar el instrumento, y se compartió con ellos el propósito de la investigación. Se prepararon veinte sobres con veinticinco copias del instrumento y se entregaron a los docentes que administraron la encuesta. Todos los sobres fueron recogidos por el investigador, quien elaboró una base de datos en Excel para luego analizarla en SPSS 19.0.

Procesos y técnicas de análisis

La datos fueron analizados utilizando la Prueba r de Pearson para encontrar la posible relación entre las variables actitud del maestro y ansiedad. Se utilizaron además las pruebas t de Student, ANOVA y análisis de Post Hoc.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Introducción

Después de estudiar con detenimiento literatura que expone elementos relacionados con la enseñanza de las matemáticas, y profundizar en diversos factores que determinan la elección de carreras asociadas a esta disciplina, se enuncia ahora la interpretación de información recaudada en el Distrito Escolar Independiente de Brownsville a través del proceso descrito en el capítulo anterior. Del mismo modo, se presentan otros hallazgos paralelos a la investigación concernientes también a las variables ansiedad y percepción de la actitud del maestro.

Descripción demográfica

Cuatrocientos veintitrés alumnos inscritos en por lo menos una de las siete asignaturas de matemáticas ofrecidas por la preparatoria Simón Rivera fueron encuestados con el propósito de obtener información relativa a las dos variables de estudio. Un total de veinte clases participaron en la investigación que se llevó a cabo en la octava semana del curso escolar 2010-2011. La cantidad específica y el porcentaje de alumnos por materia que respondieron al instrumento utilizado en el estudio se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1

Distribución de frecuencia de los participantes por materia

Materia	<i>n</i>	%
Algebra 1	100	23.6
Algebra 2	87	20.6
Geometry	93	22.0
Mathematical Models	73	17.3
Pre-Calculus	41	9.7
Engineering Math	11	2.6
College Algebra	18	4.3
Total	423	100.0

La mayor muestra de alumnos se deriva de los cursos requeridos por el estado de Texas en el nivel medio: Álgebra 1, Álgebra 2 y Geometría. La porción restante se desprende de las materias: Modelos Matemáticos, Pre-Cálculo, Matemáticas para Ingenieros y Álgebra para Universitarios, materias que son elegidas según el interés del alumno, en el último año de preparatoria.

De los cuatrocientos veintitrés participantes, cuatrocientos siete declararon su género, lo cual invalidó dieciséis instrumentos en este rubro. Por lo tanto, solo se puede decir con seguridad que participaron ciento noventa y una mujeres y doscientos dieciséis hombres en la investigación. El rango de edades en la muestra fue de catorce a diecinueve años, manifestándose un promedio de edad de dieciséis años y medio, con una desviación estándar de 1.7. La encuesta fue respondida por ciento dieciocho alumnos del noveno grado, sesenta y seis del décimo grado, ciento veintitrés del onceavo grado y ciento dos del doceavo grado.

Comportamiento de las variables

La variables ansiedad matemática y actitud del maestro fueron medidas

utilizando dos sub-escalas de la Escala de Actitudes de Fennema y Sherman. Estas sub-escalas de tipo Likert valoraron la postura del alumno frente a las matemáticas. Cada una se compuso de doce declaraciones, seis de ellas exploraron una conducta positiva y otras seis, una conducta negativa. Se determinó al asignar valores del 5 al 1 ó del 1 al 5, según la característica de la conducta evaluada, a las siguientes alternativas: (a) Totalmente de acuerdo, (b) de acuerdo, (c) indeciso, (d) en desacuerdo y (e) completamente en desacuerdo, que entre más alto el puntaje, mejor percepción se tenía de la actitud del maestro y menor ansiedad se manifestaba en el alumno.

Actitud del maestro

La sub-escala actitud del maestro midió cómo el alumno se percibe ante su profesor de matemáticas. Ésta arrojó una media de 3.74 con una desviación estándar de .60. Para obtener los datos, se consideró el promedio del puntaje total alcanzado por los encuestados en cada una de las declaraciones que aparecen en la Tabla 2. Las alternativas fueron valoradas conforme a la orientación de cada ítem con la intención de otorgar el más alto puntaje al criterio que mejor favorece el comportamiento del maestro. En virtud de lo anterior, se infiere que mientras más cercana a 5 esté la media, tanto en las declaraciones que exploran conductas positivas como en las declaraciones que exploran conductas negativas, mejor es la percepción que el alumno tiene de la actitud de su maestro. Contrariamente, una media que se aproxima a 1 refleja una actitud pobre del maestro en la conducta evaluada.

Tabla 2

Descriptivos para los ítems de actitud del maestro

	Ítems	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>
+	te1 Mis maestros me han impulsado a estudiar más matemáticas.	423	3.76	.92
+	te2 Mis maestros piensan que soy la clase de alumno que podría sobresalir en matemáticas.	421	3.83	.95
+	te3 Mis maestros me han hecho sentir que tengo habilidades para continuar estudiando matemáticas.	422	3.80	.92
+	te4 Mis maestros me alientan a tomar todos los cursos de matemáticas posibles.	420	3.55	.99
+	te5 Mis maestros se han interesado con mi progreso en matemáticas.	422	3.76	.99
+	te6 Conversaría con mis maestro sobre una carrera que involucre las matemáticas.	420	2.71	1.14
-	te7 Al hablar de algo serio con mis maestros de matemáticas, me he sentido ignorado por ellos.	419	3.94	1.06
-	te8 Me ha sido difícil ganarme el respeto de mis maestros de matemáticas.	422	3.90	1.09
-	te9 Mis maestros piensan que estudiar matemáticas más avanzadas es perder mi tiempo.	418	4.07	1.01
-	te10 Lograr que un maestro de matemáticas me tome en serio ha sido un problema para mí.	419	3.96	1.07
-	te11 Mis maestros pensarían que bromeo si les confieso mi interés de estudiar una carrera en ciencia y matemática.	422	3.75	1.07
-	te12 Tengo dificultades para que mis maestros de matemáticas me hablen con seriedad	423	3.90	1.03

Ansiedad matemática

La sub-escala ansiedad matemática de Fennema y Sherman fue utilizada para medir los sentimientos de ansiedad, nerviosismo y otros síntomas manifestados por el alumno al estudiar matemáticas. Al igual que en la variable anterior y como se muestra en la Tabla 3, seis de las doce declaraciones evaluaron una conducta positiva y seis una conducta negativa. En este caso, las conductas medidas fueron con respecto a la ansiedad del alumno y alcanzaron un promedio general de 3.31 con una desviación estándar de .87. La media entre los doce ítems fluctuó entre 2.99 y

3.59. El ítem *no me molestaría en lo absoluto tomar más clases de matemáticas* obtuvo el menor puntaje; lo que significa, según la recodificación en el valor de los criterios, que los alumnos manifiestan mayor ansiedad al existir la posibilidad de matricularse en cursos de matemáticas más avanzados. Cabe hacer notar que se recodificaron los valores asignados a las cinco alternativas de la encuesta al momento de analizar los datos, con el propósito de asignar el valor más alto a la postura que muestra menor ansiedad. A razón de esto, se concluye que una puntuación alta y cercana al 5 indica menos síntomas de ansiedad en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en todos los comportamientos evaluados.

Prueba de hipótesis

La prueba de hipótesis del estudio se fundamentó en los resultados de cuatrocientos veintitrés encuestas realizadas en la preparatoria Simón Rivera.

Tabla 3

Descriptivos para los ítems de ansiedad matemática

	ítems	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>
+	mas1 Las matemáticas no me dan miedo.	415	3.49	1.29
+	mas2 No me molestaría en lo absoluto tomar más clases de matemáticas	414	2.99	1.31
+	mas3 Normalmente no me preocupo al resolver problemas matemáticos.	415	3.19	1.16
+	mas4 Casi nunca me agito al presentar un examen de matemáticas.	414	3.08	1.16
+	mas5 Por lo general siento tranquilidad en los exámenes de matemáticas.	413	3.21	1.13
+	mas6 Me siento a gusto en mis clases de matemáticas.	412	3.43	1.04
-	mas7 Las matemáticas me hacen sentir incómodo y me ponen nervioso	414	3.40	1.26
-	mas8 Las matemáticas me impacientan, irritan e inquietan	412	3.36	1.31
-	mas9 Me siento impotente al intentar resolver problemas matemáticos con alto grado de dificultad.	414	3.22	1.29
-	mas10 Mi mente se pone en blanco y es incapaz de pensar con claridad cuando realizo tareas matemáticas.	414	3.37	1.32
-	mas11 Me asustan los exámenes de matemáticas.	415	3.59	1.28
-	mas12 Las matemáticas me preocupan y confunden.	415	3.40	1.31

Hipótesis nula

No existe relación entre las actitudes que los alumnos perciben de su maestro de matemáticas hacia ellos como estudiantes y su ansiedad por esta disciplina.

Al efectuar el análisis de correlación entre las variables actitud del maestro y ansiedad matemática, se determinó que sí existe relación significativa ($p = .000$) entre estas dos variables, ya que el coeficiente de correlación de Pearson igualó a .397. Se observó que dicha correlación fue directa y positiva, es decir, a menor ansiedad hacia las matemáticas, mejor percepción tiene el alumno de la actitud del maestro. Lo que significa que cuanto más positiva considera el alumno la actitud del maestro, menor es la ansiedad que refleja hacia el estudio y aprendizaje de las matemáticas. Al encontrarse una relación positiva entre ambas variables, se descartó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis de investigación.

Otros resultados

Además de los resultados ya descritos, se analizaron otros datos otorgados por los estudiantes con la finalidad de estudiar si existían diferencias en las variables actitud del maestro y ansiedad matemática entre hombres y mujeres, asignatura, grado de escolaridad y rendimiento académico. Según las medias alcanzadas por cada género en las dos variables, se encontró que las mujeres ($M = 3.17$, $DE = .86$) presentan de manera significativa ($t_{(397)} = 3.607$, $p = .000$), un nivel más alto de ansiedad matemática en comparación a los hombres ($M = 3.47$, $DE = .83$). Sin embargo, no se advirtieron diferencias significativas ($t_{(385)} = -1.669$, $p = .096$) en la variable actitud del maestro en la escuela donde se realizó la encuesta.

Donde sí se hallaron diferencias significativas, tanto en la actitud del maestro

($F(6,416) = 6.010, p = .000$) como en la ansiedad matemática ($F(6,408) = 4.197, p = .000$), fue en las siete asignaturas impartidas en la preparatoria. Al comparar las dos variables, se observó que los estudiantes de Pre-Cálculo tenían mejor percepción de la actitud del maestro ($M = 4.1, DE = .54$) que el resto de los alumnos matriculados en las materias requeridas por el Estado de Texas: Álgebra I ($M = 3.7, DE = .54$), Álgebra II ($M = 3.8, DE = .58$) y Geometría ($M = 3.8, DE = .61$) y los matriculados en las materias optativas: Modelos Matemáticos ($M = 3.5, DE = .59$), Matemáticas para Universitarios ($M = 3.9, DE = .66$) y, Matemáticas para Ingeniería ($M = 3.3, DE = .60$). Por otro lado, la ansiedad hacia las matemáticas resultó ser menor en esta última materia ($M = 4.0, DE = .83$) comparada con los cursos de Pre-Cálculo ($M = 3.7, DE = .90$), Modelos Matemáticos ($M = 3.0, DE = .86$) y Álgebra para Universitarios ($M = .7, DE = .95$), y con Álgebra I ($M = 3.3, DE = .80$), Algebra II ($M = 3.1, DE = .88$) y Geometría ($M = 3.5, DE = .76$).

Al equiparar las variables con la escolaridad del alumno, se observó que la variable ansiedad matemática se mantuvo casi uniforme en los 4 años de preparatoria. No obstante, la percepción de la actitud del maestro de matemáticas sí fluctuó de un grado escolar a otro de manera significativa ($F(3,405) = 4.748, p = .003$). En el onceavo grado ($M = 3.6, DE = .64$) se percibió una media más baja que en el resto de los grados como se indica en la Tabla 4.

A fin de cotejar los resultados obtenidos con investigaciones que argumentan que, a menor ansiedad matemática en el alumno y/o mejor actitud del maestro, mayor rendimiento académico, se solicitó a los estudiantes encuestados clasificar su desempeño en esta disciplina, según su criterio, como: por arriba del promedio (85 - 100), promedio (70-85), o por debajo del promedio (70 ó menos).

Tabla 4

Actitud del maestro, ansiedad matemática y escolaridad

	<i>E</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>		<i>E</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>
Actitud del maestro	9	118	3.7	.55	Ansiedad matemática	9	117	3.31	.81
	10	66	3.92	.55		10	65	3.52	.72
	11	123	3.62	.64		11	122	3.20	.87
	12	102	3.84	.61		12	97	3.40	.95
Total		409	3.75	.60	Total		401	3.33	.85

Doscientos veintidós estudiantes (52.5%) juzgaron su rendimiento en matemáticas como promedio, noventa y uno (21.5 %) lo evaluaron por arriba del promedio (85-100), y sesenta y cinco (15.4%) señalaron ser estudiantes de matemáticas por debajo del promedio. Una vez clasificados los alumnos en tres grupos de rendimiento, se procedió a calcular las medias de las variables actitud del maestro y ansiedad matemática en cada uno de ellos y se estudió su comportamiento. Los resultados arrojaron una diferencia significativa ($F(2,365) = 14.684, p = .000$), al contrastar la percepción de los alumnos con bajo rendimiento ($M = 3.4, DE = .61$) hacia la actitud del maestro con los de rendimiento promedio ($M = 3.8, DE = .54$) y con los de por arriba del promedio ($M = 3.9, DE = .62$). Y de igual manera, la variable ansiedad de puso medias con diferencias significativas ($F(2,365) = 34.391, p = .000$) en los tres grupos; la discrepancia se dio en este caso entre los alumnos clasificados por arriba del promedio ($M = 3.8, DE = .83$) con los de rendimiento promedio ($M = 3.3, DE = .80$) y los de por debajo del promedio ($M = 2.8, DE = .70$). Inclusive, los alumnos que se clasificaron con un rendimiento promedio mostraron diferencia significativa con los de bajo promedio.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

Introducción

La constante apatía por el estudio de carreras vinculadas a la ciencia y las matemáticas ha sido objeto de múltiples investigaciones. Algunas de ellas han brindado considerable atención al efecto de variables afectivas y actitudinales en la enseñanza y aprendizaje de estas disciplinas, y coinciden en su mayoría, al subrayar la ansiedad matemática como un causal adverso al rendimiento académico del alumno. Si bien, Aschcraft (2002) asegura que no existe ningún estudio empírico a conciencia que señale los orígenes de la ansiedad en las matemáticas, Williams (1988) enfatiza que la raíz de la ansiedad por las matemáticas está en el comportamiento (la actitud) del profesor al momento de impartir su clase. Por lo tanto, la presente investigación se propuso averiguar la relación que existe entre la actitud del maestro hacia el estudiante y la ansiedad matemática en el alumno. Tal averiguación se llevó a cabo bajo el supuesto de que es la ansiedad, no el intelecto del alumno, lo que interfiere en el aprendizaje de las matemáticas, y la creencia de que Dios le ha concedido a todo ser humano facultades únicas que lo califican para alcanzar el éxito. Para lograr el objetivo del estudio, se revisó minuciosamente literatura pertinente a la ansiedad matemática y actitud del maestro. Así mismo, se planeó cómo medir las 2 variables y recolectar información necesaria para realizar un análisis confiable que permitiera

interpretar con claridad los resultados revelados en el capítulo anterior, y sobre los cuales se fundamentan ahora las conclusiones de esta investigación.

Resumen

Al ser considerados pioneros en la elaboración de herramientas que evalúan las actitudes de estudiantes hacia las matemáticas, los autores Dreger y Aiken, Richardson y Suinn, Fennema y Sherman, fueron tomados como guía de este estudio. No obstante que los tres equipos de investigadores valoran el gusto y/o ansiedad hacia las matemáticas y el comportamiento del maestro como constructos en escala, sólo Fennema y Sherman los miden como variables interdependientes. Debido a esta diferencia, se optó por utilizar dos de las escalas de actitudes de Fennema y Sherman para encuestar a los a los alumnos de la preparatoria Simón Rivera en Brownsville, TX. Los resultados del estudio señalaron que sí existe relación entre las actitudes que el alumno(a) percibe de su maestro de matemáticas hacia él/ella con la ansiedad que tiene ante esta materia. Se presume, además, que hay diferencias en la intensidad de la ansiedad entre los géneros de los alumnos, las materias y el grado de escolaridad, como lo indica la literatura revisada.

Discusión

Es inevitable no asociar la percepción que tiene el estudiante de la actitud de su maestro de matemáticas con su ansiedad por esta materia después de examinar los resultados arrojados por este estudio.

Esta investigación confirma que, si los alumnos perciben que el maestro desconfía de sus habilidades matemáticas y es indiferente a su progreso y desempeño en esta materia, el nivel de ansiedad aumenta. Contrario a esto y como lo observaron

Midgley, Feldlaufer y Eccles (1989), los alumnos que se sienten motivados y valorados por sus maestros demuestran más interés por la materia y menos ansiedad.

A pesar de que el enfoque de esta investigación no fue el rendimiento académico en relación con la ansiedad, ni la comparación de géneros o grado escolar con respecto a ella, la información obtenida corroboró, tal como lo señala Hembree (1990), que la ansiedad matemática se presenta con niveles más altos en alumnos con pobre desempeño académico y es más predominante en las mujeres. Se verificó también que no existe diferencia significativa entre rendimiento y género, como lo asegura el mismo autor. Y se comprobó que los niveles de ansiedad declinan en un momento dado, dependiendo de la escolaridad del alumno.

Pérez-Tyteca et al. (2010), al analizar los resultados extraídos de la investigación que realizaron en alumnos de nivel medio y superior, sustentan que sí existen diferencias significativas entre los alumnos de las diferentes asignaturas del área de las matemáticas en cuanto la ansiedad hacia las matemáticas, hecho que se constata también en el presente estudio, al presentarse mayor ansiedad en ciertas materias que en otras.

Conclusiones

Del análisis hecho a los datos obtenidos en la presente investigación se extraen las siguientes conclusiones:

1. El nivel de ansiedad matemática es menor cuando el alumno percibe una actitud favorable hacia él de su maestro de matemáticas.
2. El nivel de ansiedad matemática afecta el desempeño académico de los estudiantes.

3. El nivel de ansiedad matemática es mayor para las mujeres que para los hombres al realizar tareas matemáticas.
4. El nivel de ansiedad matemática declina según el grado de escolaridad del alumno.
5. El nivel de ansiedad matemática fluctúa dependiendo de la asignatura que se cursa.

Recomendaciones

Si bien abundan las investigaciones sobre el desempeño académico y la ansiedad del alumno, los estudios concernientes a la actitud del maestro y la ansiedad matemática son limitados. El presente estudio tuvo como objetivo averiguar la relación entre las actitudes que el alumno percibe de su maestro de matemáticas hacia él/ella como estudiante y su ansiedad por esa materia, tomando como trasfondo teórico previos hallazgos.

Según el Consejo Nacional de Maestros de Matemáticas en Estados Unidos (2000), la ansiedad matemática es un problema serio que afecta la confianza, el interés y la disposición de los estudiante hacia las matemáticas. Por tal motivo, se exhorta al profesor a comprometerse y actuar de una manera equitativa en la enseñanza e impartir la materia sin discriminar el género ni las habilidades matemáticas de sus alumnos.

Al encontrarse relación entre la actitud que el alumno de la preparatoria Simón Rivera percibe del maestro de matemáticas y su ansiedad por la materia, se hace evidente la necesidad de compartir esta información con los educadores para animarlos a mejorar su actitud y trato con el alumno. Además, se sugiere investigar a

fondo la relación de la variable actitud del maestro y desempeño académico en este mismo plantel, así como las de escolaridad, asignatura y edad.

Con respecto a la ansiedad entre los géneros de los estudiantes, es conveniente establecer una razón más objetiva del por qué las mujeres muestran mayor ansiedad hacia la matemáticas. Algunos autores indican que se debe a que éstas son más dadas a expresar sus emociones; sin embargo, cabe la posibilidad de que se deba a que las matemáticas se sigan considerando un campo exclusivamente masculino.

Finalmente se invita a estudiar con detenimiento y precisión constructos que involucren factores externos e internos, relacionados a la personalidad del estudiante, con la intención de investigar actitudes y percepciones que el alumno haya experimentado con las matemáticas durante su formación académica y que en el presente sean una causa de ansiedad.

APÉNDICE A

SOLICITUDES Y PERMISOS

Re: 1976 Document

Elizabeth Fennema [efennema@wisc.edu]

Sent: Thursday, November 05, 2009 3:00 PM

To: Laura P. Barrera

Laura P. Barrera wrote:

> Dear Professor Fennema,

>

> For the past months, I have been doing research on student's attitudes toward mathematics. I have read many articles and a high percent of them make allusion to or cite your work. Unfortunately, I have not been able to find the document titled "Fennema-Sherman Mathematics Attitude Scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by females and male", which you co-wrote with Julia A, Sherman and submitted to the American Psychological Association for publication. I have contacted APA telephonically to get information on the article, but they seem not to have records of it.

>

> My enthusiasm on this topic is such that I hope you might have a copy, which I may have access to, if you will.

>

> With respect and eagerness to hear from you,

>

> Laura P. Barrera

> Secondary Math Teacher

Dear Laura,

You can get copies of scales and some data about them if you contact:

Wisc Center fir Educational Research

Univ. of WI-Madison

Madison, WI.

Best wishes for your Research

Elizabeth Fennema

Educational Testing Service – Order confirmation for order #7421061314

educationcs@digitalriver.com [educationcs@digitalriver.com]

Sent: Tuesday, December 01, 2009 12:14 PM

To: Laura P. Barrera



Dear Laura P Barrera,

Thank you for ordering from Educational Testing Service on December 1, 2009. The following email is a summary of your order. Please use this as your proof of purchase. If you paid by credit card, please look for ETS*ets on your credit card billing statement.

LOOKING UP YOUR ORDER

You can access your order at Findmyorder.com by entering your e-mail address and last five digits of your credit card.

DOWNLOADABLE PRODUCTS

Downloadable products may be accessed by looking up your order. When the order summary appears, click on the Download link next to the product name.

For eBook purchases, after you have downloaded and installed the file, you can access your product by going to the Start Menu, then your Programs Menu, where the file(s) will be located under Educational Testing Service.

If you need assistance with the download of your product, please visit [ETS Help](#)

If you need help installing your eBook, view the [Download Instructions](#)

PHYSICAL PRODUCTS

You will receive a separate e-mail notification when your products have shipped.

Please note: This e-mail message was sent from a notification-only address that cannot accept incoming e-mail.

Please do not reply to this message.

Sincerely,

ETS Store Customer Service

YOUR ORDER AND BILLING INFORMATION

Customer Number: 44464636108

Order Number: 7421061314

Order Date: December 1, 2009

Laura P Barrera

~~818 McRae Blvd~~

~~#X~~

Brownsville TX 78520

~~9565254005~~

~~lpbarrera@ets.com~~

Qty	Product Name	Unit Price	Extended Price
1.	TC008612 – Fennema-Sherman Mathematics Attitudes Scales Adobe Acrobat (PDF) Electronic Download	\$25.00	\$25.00
		Sub-Total	\$25.00
		Tax	\$2.06
		Total	\$27.06

Copyright© 2009 by Educational Testing Service. All rights reserved
The ETS logo is a registered trademark of Educational Testing Service

NOTICE

The ETS Test Collection provides microfiche copies of certain unpublished test as a service to educators and psychologists. It is hoped that these materials will provide users with creative ideas for the development of their own instruments, or, in some instances, with measure of attributes for which no published test are available.

The materials included on the microfiches may be reproduced by the purchaser for his own use until otherwise notified by ETS or the author. Permission to use these materials in any other manner must be obtained directly from the author. This includes modifying or adapting the materials, selling or distributing them to others. Any copyright notice or credit lines must be reproduced exactly as provided on the original.

Typically, the test includes in this service have not been subjected to the intensive investigation usually associated with commercially published test. As a consequence inclusion of a test does not imply any judgment by ETS of the quality or usefulness of the instrument. The purchaser must assume full responsibility for the controlling access to these materials, the manner in which they are used and the interpretation of the data derived from their applications.

It is recommended that access to these microfiches be limited to staff members of professionally recognized educational and psychological institutions or organizations, and individuals who are members of the American Educational Research Association, the American Psychological Association, the National Council on Measurement in Education, or the Association for the Measurement and Evaluation in Guidance. The qualifications of others not in these categories should receive careful consideration.

Finally the purchaser is urged to provide information about his use of the materials directly to the authors; many cooperating authors are interested in collecting data on their instruments which will make them more useful to others. Therefore, it is to the advantage of everyone concerned -authors present users and users in the future- that purchasers recognize their professional responsibility to initiate such communication. The address of the author of this instrument as of the date on which this series was released:

Elizabeth Fennema
476 teacher Education Building
University of Wisconsin
225 North Mills Street
Madison, WI 53705

Test Collection
Educational Testing Service
Princeton, New Jersey 08540

BROWNSVILLE INDEPENDENT SCHOOL DISTRICT
Application for Research Study
(Please type)

Proposal Number: (Assigned by BISD)	
Date of Submission:	September 14, 2010
Proposed Project Starting Date:	October 4, 2010
Proposed Project Ending Date:	October 15, 2010
Proposed Preliminary Report Date:	December, 2010
Title of Proposed Project:	Students' perceptions of their mathematics teacher's attitude towards them as learners of mathematics and their relationship to math anxiety.
Ultimate Purpose of Study (Thesis, Publication in Journal):	Thesis required for a Master degree in Mathematics Education

I. Director of Research Project (i.e., Applicant)

Name:	Laura Patricia Barrera
Address:	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Brownsville, TX 78520
Phone: (Home)	(956)371-8452
(Work)	(956)881-8700

II. Faculty or Staff Sponsor of Research Project

Name:	Dr. Jaime Rodriguez
Address:	Universidad de Montemorelos Dirección de Investigación Montemorelos, N.L. 67500
Phone: (Work)	+ (52) 826 26-30-900 ext. 170

III. Research Overview:

SAMPLE	Number	Description (Grades, Schools, Demographics)
Students	25% of student population	All Students enrolled in a mathematics class
Staff/Others	21	Teachers whose students have been selected to participate in research
Parents	N/A	No participation required

PARTICIPATION	Time Required	Data Required
Students	5-7 minutes	Name, ID Number, Age, Gender, Final Semester Grade, Math Subject currently enrolled, Present Math Teacher
Staff/Others	N/A	Room Number and Assigned Teaching Subject
Parents	N/A	

COMMENTS (please attach additional pages if necessary):

IV. Hypothesis of the study or research question(s):

Is math anxiety related to the students' perception of their mathematics teachers toward them as mathematics learners?

V. Is this a single study or one of a series planned or contemplated?

This is a single study.

VI. Brief summary of research design including data analysis procedures (if BISS databases are to be used, please be as detailed as possible about sampling needs, variables, and analyses required):

Data for this research will be collected only at the Director of Project Research campus –Rivera High School-. It will be necessary to gather name, id number, gender, and math teacher name of all students currently taking a math class in a single excel file. A sample of 25% percent of this population will be then randomly selected. Variables to be considered for the research are anxiety and student's perception of his/her teacher attitudes toward his/her as a math learner. These variables will be measured in a Liker scale utilizing an instrument of 24 questions and then be evaluated by the Pearson Chi Square Test.

VII. Please utilize at least three of the most prominent research studies, articles, or books most pertinent to this field of research in answering the following questions (please attach additional pages if necessary):

- **How will this study contribute to the Brownsville Independent School District?**
- **How does this study relate to BISS's current research priorities (p. 8)?**
- **How will this study contribute to this field of research?**

The current study will contribute to the Rivera Math Department to obtain a sight of students' perceptions of their mathematics teachers' affective behavior. It will help to identify traits that need to be improved to interact with students in a more effective personalized manner. In the case a significant correlation is found between students' perceptions of their teachers and students' anxiety, new strategies could be developed based on the research results to comply with the NCTM principles which state that high expectations and strong support should be given for all students, who need to learn in a effectively and with confidence. Among the most prominent studies and articles pertinent to this research are the ones made by Taylor and Freser in 2003, Isiksal and Curran in 2009, and Jackson and Leffingwell in 1999. These authors proposed that students' experiences in previous math classes affect their current math performance and as a consequence their desire to enroll and study professional careers that require mathematics. Leffingwell dares to say that only 7% of the students have had positive experiences in math classes and those whose experiences are negatives come from specific teachers' behaviors that generate math anxiety. For this reason, the need to investigate Rivera High School students' perceptions of their math teacher and their feeling towards the subject has been considered.

VIII. Source of research funds:

Self-funded research

IX. List equipment and names of tests to be used (attach description or copies of test instruments.):

Fennema-Sherman Mathematics Attitude Scale

X. Does any of the equipment or procedures to be used constitute a potential emotional or physical hazard to subjects?

No Yes (If yes, explain.)

XI. Facilities needed:

Classroom

XII. Research Assistants:

Tomás Cahuich, M. Ed.

Mar Elizondo, M. Ed.

XIII. Assurances:

I understand that I am requesting assistance in a research project and I am not requesting information pursuant to the Texas Open Records Act. If my request for research assistance is granted, I agree to abide by all policies, rules, and regulations of the district *including securing written parental permission prior to implementation of my project, and maintaining the confidential nature of records and the privacy and rights of the individual and school.*

Signed: Laura P. Barrera, M. Ed. - Signature
Director of Research Project

I have read the Procedures for Research in the Brownsville Independent School District by Outside Agencies or Individuals and understand that supervision of this project and responsibility for a report on its outcome rests with me. I also understand that the privilege of conducting future studies in the Brownsville Independent School District is conditioned upon the fulfillment of such obligations.

Signed: Jaime Rodríguez Gómez, Ph. D. - Signature
Sponsor of Research Project

BROWNSVILLE INDEPENDENT SCHOOL DISTRICT
Access to Confidential Data
BISD Staff/Non-BISD Client Agreement
(Please sign and return with the Application for Research Study)

Director of Research Project: Laura Patricia Barrera
Title: Secondary Mathematics Teacher
Address: ~~318 McFadden Blvd~~ Dr #7
City/State/Zip: Brownsville, TX 78520
Telephone: Work ~~(956) 831-8700~~ Home ~~(956) 371-8452~~
Fax: ~~(956) 831-8708~~ **E-mail:** ~~lpbarrera@bisd.net~~

Justifications: Educational Research

I understand that any unauthorized disclosure of confidential information is illegal as provided in the federal Family Educational Rights and Privacy Act of 1974 (FERPA), 20 U.S.C. 1232 *eg. seq.* and in the implementing federal regulations found in 34 CFR Part 99. FERPA is specifically incorporated into the Texas Public Information Act (formerly known as the Open Records Act). It is listed as an exception to records that are subject to disclosures to the public.

In addition, I understand that any data, datasets or output reports that I, or any authorized representative, may generate using my passwords are confidential and the data are to be protected. I will not distribute to any unauthorized person any data or reports that I have access to or may generate using confidential data. I understand that I am responsible for any computer transactions performed as a result of access authorized by use of my sign-on(s)/password(s).

I hereby agree that failure to abide by the requirements of this client agreement may lead to the immediate revocation of any contract (or research study) that I may be performing for BISD. I understand that any intentional, knowing, or negligent release of confidential student information to unauthorized persons may also subject me to a legal cause of action for violation of an individual's civil rights in addition to state or federal criminal penalties. I also understand that failure to observe these restrictions constitutes a "Breach of Computer Security," as defined in the Texas Penal Code, Chapter 33.02, B, and that such an offense constitutes a Class A misdemeanor.

 Laura P. Barrera, M. Ed. – Signature
Director of Research Project's Signature

September 14, 2010
Date

 Jaime Rodriguez Gómez - Signature
Faculty or Staff Sponsor of Research Project's Signature

September 20, 2010
Date

(Revised 7-23-01)

BROWNSVILLE INDEPENDENT SCHOOL DISTRICT
ASSESSMENT, RESEARCH & EVALUATION DEPT.
 Raul N. Vasquez, Administrator
 708 Palm Blvd. #210
 Brownsville, Texas 78521
 Fax #: (956) 546-5579

FAX COVER SHEET

Send To: Rivera High School Date: 9-28-10
 Attn: Tim Snyder Time: 9:12
 Fax #: _____ Phone#: _____
 Transmission Pages (including cover) 2

FROM: ARL FAX #: (956) 546-5579

SENT BY: Isabel

PHONE FOR ASSISTANCE: _____

TEXT:



Brownsville Independent School District

1900 Price Road-Suite 307 Brownsville, Texas 77521-2417 (956) 548-8000 Fax: (956) 548-8019

Brett Springston
Superintendent of Schools

September 27th, 2010

Laura Patricia Barrera
~~XXXXXX~~
Brownsville, Texas 77520

Re: Application for Research Study

Dear Ms. Barrera:

Please be advised that your application for Research Study has been approved. The research ID number assigned to your request is 2010-006-3.

Your request reflects that the campus you selected to include in your study is Rivera High School.

We are respectfully requesting that you forward your research results and/or a copy of the publication, if any, to our office upon completion of the project.

Good luck with your endeavor and thank you for your interest in the Brownsville Independent School District and its students.

Should you have any questions or require further assistance, please do not hesitate to contact me at 554-2806.

Sincerely,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "RV" or "R. Vasquez".

Raul Vasquez, Administrator
Assessment, Research & Evaluation

RV/il

xc: Berta Peña, Area Asst. Sup for C & I
Dr. Carl Montoya, Area Asst. Supt. (Rivera Cluster)
Tim Snyder, Principal at Rivera High School

"The Brownsville Independent School District is an Equal Opportunity Employer, M/W/D/V"

APÉNDICE B

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Instrucciones para el administrar la escala de Fennema y Sherman

On the following pages is a series of statements. There are no correct answers for the statements. They have been set up in a way which permits you to indicate the extent to which you agree or disagree with the ideas expressed. Suppose the statement is:

Example 1. I like mathematics.

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

As you read the statement, you will know whether you agree or disagree. If you strongly agree, blacken a circle A on your answer sheet. If you agree but with reservations, that is, you do not fully agree, blacken circle B. If you disagree with the idea, indicate the extent to which you disagree by blackening circle D for disagree or circle E if you strongly disagree. But if you neither agree nor disagree, that is, you are not certain, blacken C for undecided. Also, if you cannot answer a question, blacken circle C. Now mark your answer sheet. Do the same for example No. 2.

Example 2. Math is very interesting to me.

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

Do not spend much time with any statements, but be sure to answer every statement. Work fast but carefully.

There are no "right" or "wrong" answers. The only correct responses are those that are true for you. Whenever possible, let the things have happened to you make a choice.

This survey is being used for research purposes only and no one will know what your responses.

Encuesta para el alumno

Subject: _____ Grade Level: _____

Gender: _____ Age: _____

- A. Strongly Agree**
- B. Agree**
- C. Undecided**
- D. Disagree**
- E. Strongly Disagree**

Example 1. I like mathematics

A B C D E

Example 2. Math is very interesting to me

A B C D E

1. My teachers have encouraged me to study more mathematics. A B C D E
2. My teachers think I'm the kind of person who could do well in mathematics. A B C D E
3. My teachers have made me feel I have the ability to go on in mathematics. A B C D E
4. My math teachers would encourage me to take all the math I can. A B C D E
5. My math teachers have been interested in my progress in mathematics. A B C D E
6. I would talk to my math teachers about a career which uses math. A B C D E
7. When it comes to anything serious I have felt ignored when talking to math teachers. A B C D E
8. I have found it hard to win the respect of math teachers. A B C D E
9. My teachers think advance math is a waste of time for me. A B C D E
10. Getting a mathematics teacher to take me seriously has usually been a problem. A B C D E
11. My teachers would think I wasn't serious if I told them I was interested in a career in science and mathematics. A B C D E
12. I have had a hard time getting teachers to talk seriously with me about mathematics. A B C D E

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 13. Math doesn't scare me at all. | A | B | C | D | E |
| 14. It wouldn't bother me at all to take more math courses. | A | B | C | D | E |
| 15. I haven't usually worried about being able to solve math problems. | A | B | C | D | E |
| 16. I almost never have gotten shook up during a math test. | A | B | C | D | E |
| 17. I usually have been at ease during math tests. | A | B | C | D | E |
| 18. I usually have been at ease in math classes. | A | B | C | D | E |
| 19. Mathematics usually makes me feel uncomfortable and nervous. | A | B | C | D | E |
| 20. Mathematics makes me feel uncomfortable, restless, irritable, and impatient. | A | B | C | D | E |
| 21. I get a sinking feeling when I think of trying hard math problems. | A | B | C | D | E |
| 22. My mind goes blank and I am unable to think clearly when working mathematics. | A | B | C | D | E |
| 23. A math test would scare me. | A | B | C | D | E |
| 24. Mathematics makes me feel uneasy and confused. | A | B | C | D | E |

What has been your mathematics academic performance during the past years?

Above

Average: _____

85 -100

Average: _____

85 -70

Below

Average: _____

70 or less

APÉNDICE C

BASE DE DATOS

Hoja de Codificación

S	Subject
G	Gender
GR	Grade Level
A	Age
te1	My teachers have encouraged me to study more mathematics
te2	My teachers think I'm the kind of person who could do well in mathematics
te3	My teachers have make me feel I have the ability to go on in mathematics
te4	My math teachers would encourage me to take all the math I can
te5	My math teachers have been interested in my progress in mathematics.
te6	I would talk to my math teachers about a career which uses math.
te7	When it comes to anything serious I have felt ignored when talking to math teachers.
te8	I have found it hard to win the respect of math teachers.
te9	My teachers think advance math is a waste of time for me.
te10	Getting a mathematics teacher to take me seriously has usually been a problem. My teachers would think I wasn't serious if I told them I was interested in a career in science and mathematics.
te11	I have had a hard time getting teachers to talk seriously with me about mathematics.
te12	I have had a hard time getting teachers to talk seriously with me about mathematics.
mas1	Math doesn't scare me at all
mas2	It wouldn't bother me at all to take more math courses
mas3	I haven't usually worried about being able to solve math problems.
mas4	I almost never have gotten shook up during a math test.
mas5	I usually have been at ease during math tests.
mas6	I usually have been at ease in math classes.
mas7	Mathematics usually makes me feel uncomfortable and nervous.
mas8	Mathematics makes me feel uncomfortable, restless, irritable, and impatient.
mas9	I get a sinking feeling when I think of trying hard math problems.
mas10	My mind goes blank and I am unable to think clearly when working mathematics.
mas11	A math test would scare me.
mas12	Mathematics makes me feel uneasy and confused.
P	What has been your mathematics academic performance during the past years?

RESPONSES		GENDER		SUBJECT		PERFORMANCE	
A. Strongly Agree	1	F	0	Algebra 1	1	BAV/ Below Avg	1
B. Agree	2	M	1	Algebra 2	2	AV/Average	2
C. Undecided	3			Geometry	3	AAV/Above Avg	3
D. Disagree	4			MathModel	4		
E. Strongly Disagree	5			Pre-Cal	5		
N/A				EngMath	6		
				CollegeAlg	7		

S	G	GR	A	te1	te2	te3	te4	te5	te6	te7	te8	te9	te10	te11	te12	mas1	mas2	mas3	mas4	mas5	mas6	mas7	mas8	mas9	mas10	mas11	mas12	AP
1	0	10	15	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	1
1	0	9	14	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	4	4	4	2
1	0	9	14	2	2	2	1	1	3	5	5	5	5	5	5	4	3	2	4	5	3	1	1	5	3	1	4	2
1	1	11	16	1	1	1	1	1	4	5	3	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	3
1	0	9	14	2	2	2	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	1	3	5	3	3	3	4	4	5	5	5	2
1	1	9	14	2	2	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	2	2	4	4	4	4	4	4	2
1	0	9	14	2	2	2	3	2	3	3	4	5	5	5	4	2	3	4	3	5	5	5	4	3	5	5	5	2
1	1	9	17	4	5	3	4	2	2	5	2	5	5	4	1	4	5	4	3	3	3	4	1	1	4	3	4	2
1	1	9	16	3	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	2
1	1	9	15	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
1	1	9	14	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	2	4	4	4	4	2	4	2	1	2	2
1	0	9	15	3	3	1	2	1	5	5	5	5	5	3	5	5	1	5	5	5	5	1	1	2	1	1	2	2
1	1	9	17	2	3	1	2	2	3	4	2	3	1	3	2	2	1	3	2	4	2	3	1	2	2	3	5	2
1	1	9	15	2	2	2	3	2	4	4	4	5	3	3	4	3	4	2	2	3	3	4	4	4	3	3	4	2
1	1	9	15	3	1	1	2	2	3	5	5	5	5	5	4	1	2	1	1	2	2	4	4	4	4	5	5	2
1	1	9	14	3	3	2	2	1	4	5	5	5	3	3	5	1	3	1	3	3	3	3	4	5	5	5	5	
1	1	9	16	1	3	1	1	1	1	5	4	4	5	5	5	4	2	3	2	2	2	2	2	1	3	4	4	2
1	1	9	16	4	3	3	3	2	3	2	3	5	5	3	4	1	4	3	3	3	4	2	5	5	5	5	5	2
1	1	9	16	2	3	1	4	3	2	4	4	5	4	4	5	3	3	4	3	5	3	4	3	1	2	3	3	3
1	0	9	14	4	3	3	4	3	4	4	4	5		3	4	4	5	2	3	3		2	4	2	3	3	2	
1	0	9	14	2	2	3	3	2	4	3	2	3	3	3	4	2	4	3	2	3	3	4	4	3	4	4	2	1
1	1	9	16	2	2	2	4	2	3	5	5	5	5	5	4	2	3	4	4	4	3	5	5	2	5	4	4	2
1	1	9	14	3	3	2	2	1	4	5	4	3	4	3	4	2	4	3	3	2	2	5	5	4	4	5	4	3
1	0	9	15	1	2	1	2	1	1	5	5	5	5	4	4	3	3	3	2	3	2	4	4	2	2	4	4	2
1	0	9	14	2	2	3	4	3	4	5	2	4	3	4	3	1	3	2	4	3	4	4	4	2	4	4	4	2
1	0	9	14	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	2	1	5	1	2	2	5	5	5	5	5	5	3
1	0	9	15	2	2	3	2	3	3	2	2	1	3	1	2	2	4	3	1	2	2	1	4	3	2	4	2	3
1	1	9	15	4	4	4	4	4	2		5	4	4	4	4	4	3	4	2	3	5	4	4	4	4	4	4	1
1	1	9	15	3	2	1	2	2	5	5	3	4	4	3	4	4	5	5	2	4	3	3		2	3	2	2	
1	1	9	14	1	2	2	2	2	4	4	4	5	5	5	2	4	2	3	3	3	4	4	4	2	3	3	4	2
1	1	9	14	3	3	3	3	3	4	3	5	3	3	1	4	2	4	5	4	4	5	1	1	2	3	4	2	3
1	1	9	14	2	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	1	2	4	4	4	2	4	4	2	4	2	4	2
1	1	9	14	2	2	1	3	1	3	4	5	4	4	5	5	2	3	3	3	3	2	3	4	3	4	4	4	2
1	0	11	16	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	1	3	3	3	4	2	2	3	4	3	
1	1	9	14	2	3	2	4	2	3	5	5	5	4	5	4	3	4	3	5	4	2	3	3	4	4	3	4	2
1	0	9	14	2	3	2	3	2	4	5	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	2
1	1	9	14	3	2	2	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3
1	0	9	15	2	1	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	1	2	2	2	2	2	5	4	4	4	4	5	3
1	1	9	14	1	1	1	1	1	2	5	5	3	4	5	5	1	2	1	2	4	2	5	5	5	5	5	5	3
1	1	9	17	1	4	2	2	2	5	3	4	4	5	4	5	1	2	2	4	2	2	4	4	5	4	4	4	2
1	0	9	15	3	3	4	4	2	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2
1	1	9	15	2	1	1	2	2	3	4	4	4	3	3	3	1	2	1	2	3	1	3	3	2	4	3	3	2

1	1	9	15	4	2	2	4	4	4	4	2	4	3	3	3	4	2	2	4	4	2	2	2	2	4	3	2	1	
1	1	9	16	4	4	2	4	1	4	5	5	3	4	4	3	5	4	4	4	2	3	4	4	1	1	4	1	1	
1	1	9	15	2	1	3	2	1	3	5	5	5	5	5	5	1	3	2	2	1	1	5	5	5	3	5	5	2	
1	0	9	14	2	2	2	2	1	3	5	5	5	5	5	5	1	2	2	1	2	2	5	5	4	5	5	5	2	
1	1	9	14	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	2	
1	0	9	14	1	2	2	2	3	2	3	4	4	4	4	5	2	3	2	2	2	2	2	4	3	3	4	4		
1	0	9	14	2	2	2	2	2	2	5	3	5	5	3	5	3	4	3	2	2	2	3	3	3	3	4	4	2	
1	1	9	16	3	2	2	3	3	2	4	5	4	5	3	4	2	5	3	1	4	4	4	3	2	2	5	2	1	
1	1	9	14	2	2	3	1	1	1	5	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5		
1	0	9	14	2	2	2	1	2	4	4	3	3	4	3	4	4	3	2	3	3	2	3	3	1	3	2	3		
1	1	9	15	2	2	3	3	3	3	4	4	5	4	4	4	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	2	
1	1	9	15	2	2	3	3	2	4	4	5	5		5	4	2	3	3	3	2	2	4	4	4	4	3	4	1	
1	1	9	15	3	1	1	2	3	4	3	3	3	3	3	3	1	5	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	3	
1	1	9	14	2	1	3	3	1	4	5	5	3	5	3	5	4	5	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	2	
1	1	9	14	2	3	2	3	3	2	5	5	5	5	5	5	3	4	4	2	5	2	3	4	4	4	3	3	2	
1	0	9	16	2	2	2	3	2	3	4	4	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	4	3		2	5	3	3
1	0	9	14	2	2	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	1	1	2	1	2	2	4	4	4	4	4	4	3	
1	0	9	14	4	3	2	3	2	3	5	4	5	5	3	4	3	5	3	4	4	3	3	3	3	3	2	4	4	2
1	1	9	15	1	3	3	2	2	4	4	3	3	2	3	4	4	4	4	3	4	2	4		2	2	2	2	1	
1	1	9	15	2	1	1	1	1	3	4	4	4	4	4	4	1	3	1	1	1	2	2	4	4	4	5	4	2	
1	1	9	17	1	1	1	3	2	4	3	3	4	4	4	4	5	1	4	3	5	1	1	5	5	5	5	5	3	
1	1	9	18	4	3	3	4	3	2	2	4	4	4	4	4	2	4	2	2	2	2	4	4	4	4	5	4	4	
1	1	9	14	2	2	2	2	2	3	4	3	3	4	4	4	2	2	3	3	2	2	4	4	3	4	4	4	2	
1	1	9	14	4	4	1	3	2	3	4	4	3	3	2	3	1	2	3	5	3	2	4	5	3	4	5	3	2	
1	1	9	15	2	2	2	3	3	4	4	4	5	4	3	4	5	4	3	3	2	3	3	3	1	1	5	1	1	
1	1	12	18	2	2	3	2	2	4	5	5	5	5	4	5	3	4	4	3	2	2	3	5	3	4	5	3	2	
1	0	9	15	4	2	1	2	2	5	5	5	5	5	5	5	2	3	1	2	5	5	5	5	4	5	5	5	3	
1	1	10	17	2	3	3	2	3	3	4	3	4	3	4	4	4	2	4	3	3	3	1	1	2	2	3	2	2	
1	1	9	15	2	4	4	2	4	5	4	2	4	1	2	2	5	5	3	3	2	2	2	2	1	3	1	5	2	1
1	0	9	14	4	2	3	4	4	5	4	4	5	5	3	4	3	2	3	4	3	3	3	2	2	4	3	3		
1	0	9	15	4	2	2	2	2	3	5	3	4	2	3	3	1	4	4	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	1
1	0	9	16	2	3	3	4	3	5	4	5	5	5	4	5	2	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	
1	0	9	14	2	1	2	3	1	1	4	5	5	4	3	4	3	3	2	3	2	2	3	2	1	5	1	2	2	
1	1	9	15	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	
1	0	9	16	2	2	2	1	2	3	4	4	5	4	5	4	3	2	4	3	4	2	1	2	4	1	3	2	2	
1	0	9	14	2	3	1	2	3	4	5	5	5	3	5	4	4	5	5	3	4	2	1	1	1	1	1	1	1	
1	0	9	15	1	3	2	2	1	4	3	5	5	5	5	5	2	4	2	3	3	3	4	4	3	3	5	5	2	
1	0	9	14	4	2	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	2	2	2	4	2	1		
1	0	9	15	3	3	3	3	4	5	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	5	5	4	4	2	3	2	3		
1	0	9	15	3	2	1	3	3	5	5	5	4	3	3	3	5	5	5	2	3	3	5	1	3	1	3	2	1	
1	1	9	15	4	3	1	1	2	1	4	1	2	4	3	4	4	2	2	1	3	3	4	2	3	4	4	4	2	
1	1	9	17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2
1	0	9	15	1	1	2	2	1	3	5	4	5	4	5	3	2	4	1	4	4	4	5	5	4	3	4	4	2	
1	1	9	16	1	2	2	2	2	2	5	4	5	4	4	4	1	2	2	2	2	2	5	5	4	5	5	4	3	
1	0	9	15	3	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	4	2	4	4	4	3	

1	1	9	14	3	1	1	1	3	3	3	5	5	3	3	5	1	3	1	1	1	3	5	5	5	5	5	5	2
1	1	9	14	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	3	3	3	4	4	3	2
1	1	9	15	4	2	3	4	2	5	3	4	3	4	4	5	3	4	4	5	5	4	2	3	2	3	1	4	2
1	1	9	14	1	1	2	3	2	1	3	4	5	4	2	5	1	2	1	5	2	2	5	2	4	5	5	5	2
1	1	9	15	2	1	2	3	2	3	5	5	5	5	5	5	2	5	2	4	1	1	4	5	4	5	5	5	2
1	0	9	15	3	3	2	4	2	4	4	2	5	3	3	3	1	3	3	5	2	2	1	5	1	5	5	2	2
1	1	9	14	1	1	1	2	2	3	5	5	5	5	5	4	1	4	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	3
1	1	9	15	2	4	3	3	3	5	3	1	3	3	5	3	5	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	2
1	1	9	16	1	1	1	1	1	2	3	1	1	2	1	2	5	1	2	2	1	3	2	4	2	3	1	2	2
1	1	9	14	2	2	2	3	3	4	3	4	5	3	4	4	4	3	4	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3
1	1	9	15	3	2	2	2	2	3	5	4	3	5	3	5	5	3	2	2	2	2	5	3	5	5	5	5	2
1	0	9	14	1	1	1	3	1	3	4	4	5	5	5	5	1	4	4	4	2	2	5	4	4	4	4	4	3
2	0	11	11	2	2	2	2	2	3	5	5	5	5	5	5	1	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2
2	0	11	11	2	2	2	2	1	3	5	5	5	5	5	5	1	2	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	2
2	0	11	17	2	2	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	4	4	2
2	1	11	18	2	2	2	2	2	3	5	3	3	3	3	5	3	2	3	3	2	2	4	4	4	3	5	3	1
2	1	11	17	2	2	2	2	3	3	4	3	5	5	4	5	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	5	4	2
2	0	12	17	3	2	2	1	1	3	5	5	4	5	5	5	2	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	3
2	0	10	15	2	2	2	3	2	2	5	5	5	5	5	5	2	2	3	3	3	2	4	4	4	4	3	4	3
2	1	11	16	2	2	2	2	2	3	5	4	4	4	4	4	1	1	1	3	3	3	4	4	3	2	3	3	1
2	0	10	15	2	2	2	2	2	4	3	4	4	4	4	4	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2
2	1	11	16	1	2	2	2	3	3	5	3	4	4	5	4	5	5	5	3	2	3	1	1	1	1	1	1	2
2	1	11	16	2	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	2	4	4	3	3	3	3	2
2	1	12	18	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	3
2	1	11	16	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2
2	1	12	17	3	2	2	3	2	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	2	2	5	1	1	1	3	2	1	
2	0	11	16	2	1	2	2	3	4	3	4	4	4	4	4	2	2	2	3	2	2	4	4	4	4	4	4	3
2	0	11	16	2	1	1	2	1	3	5	5	5	5	5	5	2	3	2	4	4	2	4	4	5	5	4	5	3
2	0	12	17	1	1	2	1	1	2	5	5	3	3	3	4	2	2	2	2	2	2	3	4	3	3	3	3	2
2				4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	4	2	5	3	2	2	2	5	1	4	2	5	2
2				2	4	4	5	5	2	3	3	3	4	2	4	4	5	5	5	5	5	2	1	2	1	1	2	2
2				3	4	3	4	4	5	4	4	3	5	3	5	4	5	4	5	5	4	1	1	3	1	3	3	
2				1	1	1	1	1	3	4	5	5	5	5	5	3	3	4	3	3	3	4	1	1	1	1	1	2
2	0	11	16	2	2	2	2	1	4	4	5	5	5	4	4	1	3	2	3	2	1	5	5	5	5	4	5	2
2	1	11	16	2	2	3	3	2	4	3	3	4	3	2	4	1	2	2	2	2	3	3	2	3	3	4	5	2
2	0	11	17	2	5	2	4	3	2	4	4	3	5	5	3	3	4	3	4	4	2	3	3	4	3	2	3	2
2	0	12	18	2	1	1	2	1	3	5	5	5	5	5	4	5	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	
2	0	11	16	2	1	1	2	2	3	5	5	5	5	3	5	3	5	4	4	3	2	3	3	3	3	3	2	2
2	1	11	16	2	2	2	2	1	3	5	4	4	4	3	4	1	1	3	1	1	1	5	4	4	5	5	5	3
2	1	12	18	3	3	2	1	1	3	4	4	5	4	3	5	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	4	2
2	1	12	18	2	3	3	1	2	3	5	5	4	1	4	4	1	5	2	5	3	3	4	1	1	1	5	2	1
2	0	11	16	3	2	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	1	1	3	3		3	4	3	2	2	4	5	2
2	0	12	17	3	3	3		3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	2	2	2	2	
2	0	11	18	2	3	4	4		5	5	4	3	2	2	3	5	5	3	4	3	2	1	1	1	1	1	1	
2	0	12	17	2	2	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	1	2	1
2	1	11	17	4	4	4	5	3	5	5	5	5	5	1	1	3	5	2	3	5	5	5	2	3	5	1	3	2

2	1	11	17	1	1	1	1	1	3	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	1	5	5	1	1	1	1	1	
2	0	12	18	1	4	4	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	1	1	1	1	3	1	1	
2	0	11	16	3	4	2	2	3	2	5	5	3	5	5	4	4	4	4	4	4	3	2	3	2	2	2	3	2	
2	0	11	17	2	2	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	2	2	3	3	2	2	2	5	3	5	4	5	3	
2	0	11	16	2	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	2	3	3	2	2	1
2	1	12	17	3	2	2	3	2	3	4	4	3	3	3	4	2	4	3	2	2	2	3	4	3	3	5	4	2	
2	0	12	17	3	1	2	2	3	4	5	5	5	5	5	5	2	2	1	4	2	2	5	5	5	5	4	5	3	
2	1	12	17	2	1	1	2	1	3	5	4	5	5	4															
2				2	2	2	3	4	3	5	5	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	2	2	3	2	3		
2	0	11	16	3	3	3	2	1	3	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	1	1	3	2	1	1		
2	1	11	16	1	2	3	2	2	2	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	1	2	2	2	2	2	
2	1	12	17	1	2	1	1	2	1	4	2	4	2	2	4	2	4	2	2	2	2	2	4	3	3	4	4	4	2
2	0	11	16	2	3	2	2	2	3	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	
2	0	11	16	2	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	5	3	2	4	4	3	3	3	2	3	2	
2	0	11	16	4	3	3	3	3	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	3	4	3	2	2	3	3	3	2	2	
2	0	12	17	3	2	2	3	3	4	4	3	3	4	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	2
2	1	11	16	2	3	3	3	3	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	1	2	1	3	2	2
2	1	11	17	2	3	1	2	3	4	5	4	5	5	5	4	5	3	2	5	2	2	4	4	3	4	5	5		
2	1	10	15	3	2	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	5	2	3	4	2	3	4	3	4	4	4	3	2
2	1	11	17	2	2	2	2	2	2	1	3		2	4	2	1	2	2	2	3	2	1	3	2	2	4	2	2	
2	0	12	17	1	2	2	2	2		5	4	5	5	5	5	5	2	1	3	2	2	4	4	4	4	4	4	2	
2	0	12	17	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	2	4	2	2	3	2	3	2	4	3	1
2	1	11	16	1	2	2	1	1	4	5	5	5	5	3	5	2	1	3	4	3	1	4	4	4	2	4	4	2	
2	1	11	17	2	2	2	2	3	3	4	5	5		1	3	2	4	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	3	
2	0	11	16	2	2	2	1	1	4	5	4	4	4	3	4	3	3	2	2	2	2	4	4	3	4	4	3	2	
2	1	11	17	2	1	2	3	3	3	4	3	4	3	3	3	1	2	3	3		3		3	3	4	5	3	3	
2	1	11	16	1	1	2	2	3	4	3	5	4	4	3	3	2	2	3	3	2	1	4	5	3	4	4	5	2	
2	0	11	12	4	3	3	3	3	5	1	1	3	1	3	1	3	5	4	4	5	5	2	2	2	3	2	2	1	
2	1	11	16	2	3	2	2	2	4	4	4	5	4	5	4	2	4	2	3	3	2	4	4	4	5	4	4	3	
2	1	12	17	2	3	2	2	3	2	5	3	3	3	2	3	5	5	5	4	2	2	1	2	2	2	3	2	1	
2	0	12	18	2	2	3	3	3	5	4	3	3	4	2	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	1	5	
2	1	12	18	1	1	1	1	1	4	5	5	3	5	4	4	4	4	3	5	4	2	4	4	5	5	2	5	1	
2	0	11	16	3	4	2	4	2	4	5	5	4	4	5	5	3	5	4	5	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2
2	1	12	11	2	2	2	2	1	3	4	4	5	4	5	5	2	3	2	2	2	2	4	3	2	4	5	5	3	
2	1	11	16	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	1	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	3	3
2	1	11	16	2	1	1	3	2	3	3	5	5	4	5	5	1	1	1	3	1	1	5	5	5	5	5	5	3	
2	0	12	17	3	4	3	4	4	5	3	2	4	2	3	3	4	4	4	3	4	3	2	2	2	3	3	3	1	
2	1	11	16	1	2	2	1	2	2	4	4	4	5	5	4	1	1	1	2	2	2	4	5	5	5	5	5	2	
2	0	11	17	3	3	2	2	2	3	2	2	4	5	3	3	3	3	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	2	
2	0	10	15	2	3	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	2	1	2	3	3	3	2	2	5	3	4	4	2	
2	0	11	17	2	3	3	3	2	4	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	1	
2	0	11	16	2	3	3	2	2	4	5	5	5	5	5	5	3	2	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	2
2	0	11	16	3	2	3	3	4	5	4	4	4	4	2	4	4	5	5	4	5	4	2	2	1	3	3	3	2	
2	0	11	16	2	3	3	2	2	3	3	5	5	4	4	3	3	5	4	4	2	2	2	1	1	1	3	1	2	
2	0	12	17	2	3	3	2	3	3	5	4	3	4	3	4	5	4	4	3	3	3	2	2	1	2	2	2	1	

2	1	11	1	1	2	2	2	2	1	5	4	5	4	3	1	3	2	3	2	2	3	3	1	2	1	2	3	
2	0	11	2	1	1	2	2	2	4	5	5	5	4	5	2	2	1	2	2	2	5	5	4	5	5	5	3	
2	1	12	3	4	3	3	2	5	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	3	4	2	2	2	2	2	2	
2	1	12	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	3	2	2	2	4	4	4	4	4	4	1	
2	1	12	2	2	2	2	2	4	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	3	2	
2	1	11	2	2	4	4	2	4	4	5	4	5	4	4	3	4	3	4	2	4	4	2	4	2	4	2	2	
2	0	11	3	2	2	2	1	4	4	5	5	5	4	5	2	2	4	2	2	2	3	3	4	4	3	3	2	
2	1	11	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	5	4	3	4	4	4	2	4	2	2	2	2	
3	0	10	2	2	2	1	2	3	2	3	2	5	3	5	1	4	3	2	3	5	5	4	4	5	5	5	2	
3	0	10	1	1	1	2	1	3	3	5	3	4	3	2	1	2	3	3	3	2	4	3	3	4	5	3	2	
3	1	10	2	1	3	4	1	3	3	3	3	3	4	3	4	1	3	3	3	1	1	4	4	3	4	5	5	3
3	1	10	2	1	2	2	2	3	5	2	3	1	3	1	1	2	2	3	3	2	4	1	3	4	5	3	2	
3	1	10	2	2	2	2	2	3	4	5	5	5	4	5	2	1	2	2	2	1	4	5	4	5	5	4	2	
3	0	12	2	3	2	4	2	4	5	5	4	5	4	5	1	2	2	2	3	3	5	5	5	5	5	5	2	
3	0	10	2	1	2	2	3	4	5	5	5	5	5	5	2	3	3	3	2	2	5	5	5	5	5	5	3	
3	0	9	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	4	3	2	4	4	3	4	5	4	3	
3	1	10	3	3	3	3	2	3	4	2	3	3	2	3	4	3	2	4	3	3	4	3	3	4	4	3	2	
3	0	10	2	1	1	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	5	4	2	
3	0	10	2	1	1	2	1	1	5	5	5	5	5	5	2	2	2	4	3	3	4	3	4	3	2	4	2	
3	1	9	1	3	2	3	2	4	5	5	5	5	5	4	4	2	3	3	2	3	2	5	4	4	4	4		
3	0	10	2	2	2	4	3	4	4	5	5	4	4	4	2	3	3	3	3	3	2	4	2	3	2	3	1	
3	1	10	3	2	2	3	2	4	3	4	4	3	4	4	2	2	3	2	2	3	5	4	3	4	5	4		
3	0	9	2	2	2	4	4	2	4	5	5	5	5	5	2	2	2	3	3	3	5	5	5	4	4	5	2	
3	0	10	1	1	1	1	1	3		4	4	4	4	4	2	3	2	4	4	2	5	5	4	4	4	4	2	
3	0	10	1	1	1	1	1	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	1	3	3	5	5	5	5	5	5	3	
3	0	10	3	2	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	2	
3	0	11	4	3	3	5	5	5	3	3	1	3	1	1														
3	1	10	5	2	3	3	4	3	1	4	1	5	5	1	1	3	5	1	3	2	4	2	5	1	3	5	1	
3	1	11	5	5	4	3	4	5	4	2	4	3	4	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	
3	1	10	2	2	2	3	3	4	4	5	4	4	4	4	2	4	2	2	2	4	4	4	4	5	5	4	2	
3	0	10	1	2	3	1	1	1	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	2	
3	0	10	2	2	2	1	2	2	4	4	4	5	4	4	3	5	5	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	
3	0	10	2	3	2	2	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	2	3	2		2	3	2	5	2	2	
3	0	10	1	2	2	2	1	1	5	4	5	5	4	5	2	3	2	1	3	3	5	5	5	5	5	5	2	
3	0	10	3	2	2	3	2	4	3	5	5	4	3	4	2	3	1	2	1	3	5	5	4	5	5	5	3	
3	0	10	3	3	2	3	3	3	4	5	5	5	3	5	2	2	3	2	2	2	4	5	5	5	5	5	3	
3	1	9	2	1	2	4	3	1	5	5	5	4	3	4	1	1	2	1	3	3	5	5	4	4	5	5	2	
3	1	10	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	1	1	1	2	2	2	5	5	5	5	5	5	3	
3	1	10	2	1	1	2	1	4	4	3	4	4	4	4	1	4	2	2	2	2	4	3	3	3	4	3	2	
3	1	10	2	2	2	3	3	3	3	2	3	4	3	4	4	4	4	4	3	2	2	4	3	3	2	4	2	
3	1	10	3	2	2		2	3	5	5	4	4	4	4	2	5	1	3	1	2	3	2	3	4	5	5	2	
3	0	10	1	2	2	3	4	5	5	5	3	4	1	4	1	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	1	
3	1	12	3	2	2	3	2	2	4	2	4	2	2	2	1	5	2	1	3	1	2	3	1	2	2	1	2	
3	0	10	1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	3	
3	1	10	3	2	2	4	4	2	3	2	5	3	4	3	3	4	5	2	3	2	4	5	3	4	3	3	2	

3	1	10	15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
3	0	9	14	1	1	1	2	3	4	5	5	5	5	3	4	3	5	3	3	2	2	3	4	4	4	3	5	2									2	
3	0	10	15	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	2	3	3	4	4	5	5	3									3	
3	0	9	16	2	3	2	3	2	3	3	4	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	1	4	3											
3	1	11	17	2	3	4	2	2	1	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
3	1	9	14	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	1	2	2	1	2	2	2	4	5	4	4	5	4	3									3	
3	1	10	15	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
3	1	9	16	2	2	2	3	3	5	3	3	4	2	2	3	2	4	3	4	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2								2	
3	1	11	16	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3				1	1	1	1	1	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	0	10	15	2	1	1	2	2	5	4	4	5	5	4	5	3	3	4	3	2	2	4	2	4	4	4	5	4										
3	1	10	17	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	3	4	2	5	4	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	
3	0	9	16	2	4	3	2	4	2	4	3	2	2	2	2	4	5	5	3	5	3	4	1	2	2	3	1											
3	1	12	18	1	2	3	4	4	5	5	5	5	1	5	5	2	1	2	3	3	3	3	2	4	3	4	3	2										
3	1	10	15	2	2	2	2	2	3	5	5	5	5	5	5	1	2	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	
3	0	11	16	2	4	4	4	4	4	3	4	4	3	2	3	3	5	3	3	3	3	2	1	1	1	2	1	1									1	
3	1	9	16	3	2	2	3	4	4	3	3	3	4	4	3	2	3	2	3	4	4	3	3	2	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	
3	1	9	17	2	1	1	1	2	2	3	1		3	1	2	1	1	1	3	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	
3	1	9	14	4	2	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3		3	2	2	2	2	2		2	2	1	1	1									1	
3	0	9	14	2	4	2	2	2	2	5	5	5	5	4	5	1	3	4	3	3	3	3	3	3	2	4	5	3										
3	1	11	17	3	3	2	3	2	2	4	3	2	1	2	1	1	3	2	3	3	2	3	2	1	3	2	1	3	2								2	
3	0	10	15	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	4	4	5	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	
3	1	11	17	2	3	2	2	2	3	4	3	5	4	4	4	1	3	1	2	2	2	2	4	4	4	2	5	4	2									2
3	0	11	16	1	1	4	2	2	5	5	3	5	5	5	3	1	1	1	3	1	1	4	4	2	5	4	3	2										
3	1	9	16	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3																						
3	0	9	15	3	2	3	2	1	5	5	4	5	5	3	5	4	5	3	4	3	3	3	2	4	3	4	5											
3	1	10	15	2	2	3	2	2	4	5	3	4	4	3	5																							
3	1	9	14	2	1	1	1	1	5	3	3	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	
3	0	10	15	1	1	1	2	2	4	5	5	4	5	5	4	4	3	2	4	4	2	3	2	4	2	4	3	3										
3	1	10	16	2	2	2	3	2	3	4	5	4	5	5	4	2	2	3	2	3	3	4	4	4	2	2	2	2										
3	1	10	15	4	3	3	3	1	4	5	4	5	4	4	4	1	3	2	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	3									
3	0	12	19	3	1	3	3	1	3	3	3	4	4	4	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1									1	
3	1	10	15	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2									2	
3	1	10	15	2	2	2	2	2	2	3	4	5	5	5	3	1	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4								2	
3	0	9	15	3	2	2	3	2	5	3	4	4	1	3	4	1	3	4	3	2	4	1	3	4	2	5	4	2										
3	0	10	15	1	1	1	1	2	4	5	5	5	5	5	5	1	4	3	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1									2	
3	0	9	14	2	1	1	1	2	4	5	5	5	5	5	2	2	3	1	1	1	1	4	4	5	5	4	5	2										
3	0	10	16	2		3	3	3	4	1	2		2	4	4	2	2	3	5	2	4	4	3	3	3	3	3	3									1	
3	0	10	16	1	2	2	3	2	2	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2	1	3	3	3	4	3	2	3	2										
3	1	10	15	1	2	2	1	1	2	5	5	5	5	3	4	2	4	3	3	1	1	3	3	5	5	5	5											
3	1	10	15	1	1	2	2	1	1	5	5	5	5	5	5	1	3	1	3	1	1	3	3	5	5	5	5											
3	1	16	10	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	4	5	1	3	4	2	4	2	4	2	1	2	1	3										
3	0	11	16	1	1	2	2	3	4	5	4	5	4	3	5	4	3	2	2	4	2	3	4	3	5	5	5	2									1	
3	1	10	15	1	2	2	3	2	3	5	5	5	5	5	5	3	4	3	2	4	2	5	5	5	5	2	4	4									2	

3	0	10	1	2	1	2	1	2	5	5	4	5	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	4	3
3	0	10	3	2	1	2	4	3	4	2	1	5	1	1	1	2	3	1	1	2	1	2	2	1	1	2	3
3	0	10	1	1	1	1	3	1	4	4	4	4	4	4	1	2	1	1	2	2	4	4	4	4	4	4	2
3	1	10	2	1	1	1	2	3	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	3	2	4	4	4	4	4	4	2
3	1	9	4	4	4	4	5	2	4	3	5	5	3	4	1	2	2	4	4	3	4	5	5	5	5	5	2
3	1	11	1	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	3	1
3		10	2	1	1	2	2	1	2	4	1	4	4	1	1	1	2	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3
3	1	10	1	1	2	3	1	3	5	5	5	3	3	3	4	1	3	3	2	2	4	4	4	4	4	4	2
3		11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
3			2	3	3	2	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2
3			3	1	3	3	2	5	4	4		4	5	4	3	5	2	4	5	5	3	5	2	5	5	4	1
4	1	11	2	1	2	3	3	4	4	4	5	4	3	4	2	3	2	2	2	2	5	3	3	3	4	4	2
4	0	12	1	1	3	1	1	3	5	5	5	5	2	5	1	4	2	1	1	1	5	5	5	5	5	5	2
4	0	11	1	3	2	1	2	4	4	4	5	4	4	4	4	2	2	3	3	4	4	2	1	2	2	2	1
4	1	12	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	1	2	2	4	3	3	4	4	4	4	3	4	2
4	1	11	2	1	1	2	2	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	2	2	3	2	3	4	2	2	2
4	1	11	2	2	4	5	2	5	5	5	5	4	2	1	4	5	5	5	5	5	4	1	1	1	1	1	2
4	0	11	1	1	1	2	1	3	4	5	5	4	4	5	5	5	2	4	3	3	1	1	1	2	1	1	2
4	0	11	3	2	3	4	4	5	3	5	3	5	5	5	3	3	2	3	3	5	5	5	5	5	2	3	2
4	1	11	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	5	2	3	3	3	5	4	5	5	5	4	3
4	1	11	4	3	4	5	3	5	4	4	3	4	3	4	1	4	5	2	5	5	4	4	5	5	1	4	2
4	1	11	5	3	3	3	3	4	1	2	3	1	3	3	1	1	5	4	4	4	2	1	3	3	4	4	2
4	0	11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
4	0	11	3	4	3	4	2	5	1	3	3	4	3	4	5	5	5	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	11	2	3	2	3	2	3	4	2	5	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2
4	0	11	1	1	3	4	1	1	3	4	4	3	3	4	1	1	1	4	4	1	4	5	4	4	4	4	2
4	0	11	2	2	2	2	2	5	5	4	5	5	5	5	3	5	3	2	2	2	5	5	5	5	5	5	2
4	0	11	3	3	2	3	4	4	3	3	5	4	4	4	3	5	4	4	3	3	2	2	3	4	3	2	
4	1	11	2	3	2	3	3	3	5	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	3	3	2	3	4	4	3	2
4	0	11	2	2	2	3	2	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	1
4	0	12	3	3	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	2
4	0	11	2	2	3	2	2	1	2	2	3	2	1	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	4	2	2
4	1	12	2	2	2	1	2	3	2	3	4	2	2	1	3	2	2	3	2	2	3	3	4	3	3	3	1
4	1	11	3	5	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	5	3	
4	1	12	3	3	2	2	2	3	5	1	5	5	5	5	1	2	4	1	1	1	5	5	4	5	5	5	3
4	1	11	2	2	2	2	2	5	4	3	5	4	3	4	1	1	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2
4	1	11	2	1	2	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	5	3	1	2
4	0	12	2	3	2	2	2	5	2	3	4	3	5	2	4	4	5	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1
4	1	11	4	3	4	4	3	5	3	5	3	4	4	4	5	5	2	4	3	3	4	4	4	5	5	5	
4	0	12	5	4	5	4	4	4	5	2	5	2	2	2	2	5	2	5	4	4	5	4	5	4	4	5	3
4	0	9	1	3	2	1	1	1	1	1	3	2	2	3	3	2	3	1	2	3	1	3	1	2	1	2	2
4	0	12	2	2	2	1	2	3	4	4	5	5	3	5	5	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	1
4	1	12	1	1	1	1	1	3	4	3	3	2	1	1	4	4	1	3	3	1	1	2	1	2	4	3	3
4	1	11	3	2	2	4	3	2	3	4	4	3	4	4	2	4	2	3	3	2	3	4	2	4	4	4	2
4	0	12	1	1	1	1	1	2	3	4	2	2	2	2	4	4	5	5	5	4	1	1	1	2	2	1	3

4	0	12	2	2	4	4	2	5	4	2	4	2	2	2	4	4	5	5	5	4	1	1	1	2	2	1	2	
4	0	12	2	2	2	2	2	4	5	4	5	4	4	4	2	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	1	
4	1	11	5	2	2	2	1	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	2	2	2	2		
4	1	12	1	1	1	2	1	4	4	4	3	4	4	4	1	2	2	2	2	1	3	4	2	4	4	5	3	
4		12	1	2	1	1	2	2	4	2	4	3	3	4	3	4	3	1	2	2	3	3	4	3	3	1	2	
4	1	12	3	4	3	3	3	3	4	4	3	5	4	4	2	3	4	5	3	3	4	5	5	2	5	3	2	
4	0	12	1	1	1	2	1	3	5	5	3	5	4	5	1	1	2	1	1	1	5	5	5	5	5	2		
4	0	12	1	1	1	2	4	5	2	5	5	4	5	4	5	5	5	1	5	4	1	1	1	1	1	1	1	
4	1	12	1	1	1	2	4		4	4	1	3	4	4	2	3	1	3	2	2	4	4	2	3	3	2	2	
4			2	4	2	3	2	4	5	3	3	5	5	5	4	5	5	5	3	3	2	1	3	1	3	2	2	
4	0	11	2	3	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	2	3	2	4	3	3	4	4	3	4	4	4	1	
4	0	11	4	3	4	2	2	2	2	2	1	1	1	2	4	3	4	5	3	2	1	2	3	2	4	3	1	
4	1	11	2	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	1	5	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	
4	1	11	3	3	3	2	4	4	3	2	4	2	2	2	2	4	2	3	4	4	3	2	2	2	4	2	1	
4	1	12	1	1	1	2	1	3	5	5	5	5	5	5	1	5	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	
4	1	11	3	3	3	4	4	5	1	3	1	3	5	5	5	5	5	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	
4	1	9	2	5	5	3	5	5	3	3	5	3	3	3	5	5	5	3	5	3	2	5	5	3	5	3	1	
4	0	11	3	3	2	3	2	3	4	4	3	4	2	4	2	4	3	5	2	3	4	3	4	2	4	3	1	
4	0	11	3	4	3	3	2	5	4	4	3	3	4	2	5	5	5	5	4	5	2	1	1	1	2	1	2	
4	1	9	2	2	1	2	1	2	3	3	3	5	5	5	2	3	3	5	5	3	4	3	5	2	5	5	2	
4	0	11	2	2	4	1	4	5	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	2	3	4	3	3	2	1	4	4	1
4	1	11	3	3	2	3	2	4	5	5	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	4	5	4	4	4	2	
4	1	11	2	1	4	4	5	3	2	1	4	2	2	2	1	1	2	2	2	2	4	4	2	4	4	3	2	
4	1	9	2	2	5	1	3	4	3	5	5	5	5	5	1	5	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	3	
4	0	12	2	2	2	2	2	2	5	2	5	5	5	5														
4	1	11	3	4	4	4	3	5	3	3	4	3	3	4	2	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	1	1
4	0	11	1	1	1	1	1	3	4	3	3	4	3	4	1	2	2	2	2	2	4	4	2	5	4	4	2	
4	1	12	2	1	1	1	1	3	5	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	2	
4	0	11	3	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	
4	1	11	4	2	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	2	2	4	2	4	2	
4	1	11	1	1	1	2	2	3	3	3	5	5	3	5	2	1	3	5	5	5	4	4	4	3	4	3	2	
4	0	12	3	3	3	3	3	4	3	3	4	2	2	3	4	3	4	2	4	4	4	2	2	2	4	2	1	
4	0	12	2	2	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	5	5	2	3	2	1	2	2	2	2	2	1	2	
4	0	12	2	2	2	3	2	4	4	4	5	4	4	5	3	2	1	3	4	3	2	2	3	2	4	2	2	
4	0	12	2	2	3	2	5	4	5	5	4	4	5	2	5	3	2	3	3	2	4	5	3	3	2	3	2	
4	0	11	3	4	3	2	2	5	5	5	5	5	5	5	3	1	3	1	3	3	3	4	3	4	4	4	1	
4	1	12	2	3	3	2	2	5	5	4	1	4	4	4	2	4	2	5	3	2	1	1	1	2	3	2	2	
4	0	11	2	2	3	3	2	2	4	4	4	4	3	4	4	2	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	
4	1	11	3	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	3	5	4	3	1	2	3	5	4	5	3	5	2	
5	0	12	2	3	2	2	2	5	5	5	4	5	5	5	2	4	2	2	2	2	4	5	3	5	5	5	3	
5	0	11	4	3	3	2	2	5	5	4	5	4	4	4	2	3	2	2	2	2	4	4	4	3	4	4	3	
5	1	12	4	1	2	4	4	3	5	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	3	
5	0	12	3	2	3	4	1	3	5	5	5	5	4	3	3	2	2	2	3	3	5	5	5	5	4	4	3	
5	1	12	2	2	3	2	3	2	4	5	5	4	4	2	2	4	2	4	2	2	4	4	4	4	4	5	4	2
5	0	12	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	2	2	1	1	1	1	1	1	

5	1	11	16	3	2	2	3	1	2	4	5	5	5	5	5	1	1	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	3	
5	1	12	17	1	2	2	2	1	2	5	5	5	5	5	5	3	3	3	2	2	2	2	5	5	3	4	5	5	3
5	0	12	17	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	2	3	3	2	2	3	3	2		
5	0	12	17	2	1	2	2	1	2	5	5	5	5	5	5	2	2	4	1	4	2	5	5	5	4	1	5	3	
5	1	11	17	4	2	2	4	3	3	5	5		5	4	4	2	1	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	3	
5	0	12	17	1	1	2	1	1	3	5	5	5	5	5	5	1	1	1	2	1	1	4	4	4	4	5	5	2	
5	1	11	16	1	2	3	3	2	3	4	4	5	5	5	5	2	2	2	2	1	1	5	5	5	5	5	5	2	
5	0	12	17	2	1	2	3	3	1	5	5	5	5	5	5	2	2	3	3	5	1	5	5	5	5	3	5	2	
5	1	12	17	2	3	2	1	1	4	4	5	5	5	4	4	2	3	2	1	4	3	5	5	4	3	5	4	2	
5	1	12	18	2	2	2	2	2	4	5	5	5	5	4	4	2	3	3	2	2	2	3	2	4	4	5	4	2	
5	1	12	18	1	3	2	1	1	1	5	4	3	5	5	4	1	3	3	3	4	4	4	3	4	2	4	3	2	
5	1	12	18	1	1	1	2	1	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	2	2	4	3	3	
5	0	12	17	3	3	3	2	2	2	4	5	5	5	3	4	3	3	3	4	2	2	5	5	4	5	3	4	3	
5	1	12	17	2	1	2	2	1	3	5	4	5	5	5	5	1	1	2	2	2	2	5	5	5	3	4	4	3	
5	0	11	16	2	1	1	2	1	1	5	5	5	5	5	5	1	1	1	2	1	1	5	5	5	5	5	5	3	
5				4	2	2	3	2	4	4	5	5	5	4	4	2	2	2	2	2	2	4	4	4	5	5	4		
5				2	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	2	
5	1	12	17	1	1	1	1	1	3	3	2	5	5	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
5	0	12	17	2	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	2	2	2	3	1	1	5	5	5	5	5	5	3	
5	0	11	16	4	2	2	3	4	5	4	3	4	5	5	5	5	2	5	5	5	5	1	2	2	1	2	1	3	
5	0	12	17	2	3	3	2	2	3	4	1	4	4	3	4	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	
5	0	11	16	2	3	1	2	1	4	4	5	5	5	5	5	4	3	3	4	3	3	2	3	2	4	4	4	2	
5	1	12	17	3	2	2	3	1	3	5	5	5	4	5	4	4	5	4	3	2	2	1	2	3	2	4	3	2	
5	1	12	18	4	3	4	4	4	5	3	2	3	2	3	3	1	1	2	2	2	2	4	2	4	4	5	3	2	
5	1	12	17	1	1	2	3	1	1	3	5	5	5	5	5	2	1	3	3	3	2	4	4	4	3	3	2	3	
5	1	12	17	4	3	3	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	2	4	3	4	2	
5	0	12	17	1	2	3	1	3	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	
5	1	12	17	1	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	1	
5	1	12	18	2	4	3	1	5	3	1	5	5	4	4	5	1	5	1	1	1	2	5	5	5	5	5	5	2	
5	0	12	18	1	1	1	1	1	2	5	5	4	4	4	4	1	1	4	4	2	2	4	4	4	3	4	4	2	
5	0	11	17	1	1	1	1	4	5	4	4	4	4	4	4	2	1	1	1	2	2	4	4	4	4	4	4	3	
5	1	12	17	2	3	2	3	3	2	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	2	
5	0	12	17	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	3	
5	1	12	17	2	2	2	2	3	3	5	5	4	5	5	5	1	1	1	2	2	2	5	5	5	5	5	5	2	
5	1	12	17	1	1	1	1	1	3	3	2	5	5	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
6	1	12	18	3	2	3	3	3	2	3	2	2	4	2	1	1	2	2	3	4	2	3	2	2	4	4	4	2	
6	1	12	17	3	1	1	3	3	2	1	2	1	1	2	4	1	2	1	1	3	4	4	2	1	2	2	1	3	
6	1	12	17	2	1	1	1	1	2	3	5	5	5	5	5	1	1	3	3	1	1	5	4	4	5	5	5	3	
6	0	12	17	2	2	3	2	3	3	2	3	5	5	3	3	3	2	3	2	2	3	5	3	5	3	3	2	2	
6	1	12	18	4	1	1	1	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	3	
6	1	12	17	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	3	1	3	3	3	2	2	5	5	5	5	5	5	3	
6	0	12	18	3	4	3	3	1	3	2	3	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
6	1	12	17	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	5	5	5	5	2	
6	0	12	17	2	2	2	4	3	5	1	3	4	4	3	2														
6	0	12	18	3	3	3	2	2	3	4	5	4	3																

APÉNDICE D

COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES

Actitud del maestro

te1 My teachers have encouraged me to study more mathematics.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	84	19.9	19.9	19.9
	B	204	48.2	48.2	68.1
	C	91	21.5	21.5	89.6
	D	38	9.0	9.0	98.6
	E	6	1.4	1.4	100.0
	Total	423	100.0	100.0	
te2 My teachers think I'm the kind of person who could do well in mathematics.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	110	26.0	26.1	26.1
	B	172	40.7	40.9	67.0
	C	103	24.3	24.5	91.4
	D	30	7.1	7.1	98.6
	E	6	1.4	1.4	100.0
	Total	421	99.5	100.0	
Perdidos	Sistema	2	.5		
Total		423	100.0		
te3 My teachers have made me feel I have the ability to go on in mathematics.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	97	22.9	23.0	23.0
	B	186	44.0	44.1	67.1
	C	101	23.9	23.9	91.0
	D	34	8.0	8.1	99.1
	E	4	.9	.9	100.0
	Total	422	99.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	.2		
Total		423	100.0		
te4 My math teachers would encourage me to take all the math I can.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	73	17.3	17.4	17.4
	B	159	37.6	37.9	55.2
	C	124	29.3	29.5	84.8
	D	56	13.2	13.3	98.1
	E	8	1.9	1.9	100.0
	Total	420	99.3	100.0	
Perdidos	Sistema	3	.7		
Total		423	100.0		
te5 My math teachers have been interested in my progress in mathematics.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	101	23.9	23.9	23.9
	B	176	41.6	41.7	65.6
	C	95	22.5	22.5	88.2
	D	41	9.7	9.7	97.9
	E	9	2.1	2.1	100.0
	Total	422	99.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	.2		
Total		423	100.0		

te6 I would talk to my math teachers about a career which uses math.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	31	7.3	7.4	7.4
	B	69	16.3	16.4	23.8
	C	137	32.4	32.6	56.4
	D	115	27.2	27.4	83.8
	E	68	16.1	16.2	100.0
	Total	420	99.3	100.0	
Perdidos	Sistema	3	.7		
Total		423	100.0		

te7 When it comes to anything serious I have felt ignored when talking to math teachers.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	18	4.3	4.3	4.3
	B	19	4.5	4.5	8.8
	C	84	19.9	20.0	28.9
	D	148	35.0	35.3	64.2
	E	150	35.5	35.8	100.0
	Total	419	99.1	100.0	
Perdidos	Sistema	4	.9		
Total		423	100.0		

te8 I have found it hard to win the respect of math teachers.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	12	2.8	2.8	2.8
	B	40	9.5	9.5	12.3
	C	80	18.9	19.0	31.3
	D	136	32.2	32.2	63.5
	E	154	36.4	36.5	100.0
	Total	422	99.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	.2		
Total		423	100.0		

te9 My teachers think advance math is a waste of time for me.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	13	3.1	3.1	3.1
	B	11	2.6	2.6	5.7
	C	87	20.6	20.8	26.6
	D	131	31.0	31.3	57.9
	E	176	41.6	42.1	100.0
	Total	418	98.8	100.0	
Perdidos	Sistema	5	1.2		
Total		423	100.0		

te10 Getting a mathematics teacher to take me seriously has usually been a problem.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	14	3.3	3.3	3.3
	B	32	7.6	7.6	11.0
	C	69	16.3	16.5	27.4
	D	145	34.3	34.6	62.1
	E	159	37.6	37.9	100.0
	Total	419	99.1	100.0	
Perdidos	Sistema	4	.9		
Total		423	100.0		

te11 My teachers would think I wasn't serious if I told them I was interested in a career in science and mathematics.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	15	3.5	3.6	3.6
	B	34	8.0	8.1	11.6
	C	114	27.0	27.0	38.6
	D	139	32.9	32.9	71.6
	E	120	28.4	28.4	100.0
	Total	422	99.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	.2		
	Total	423	100.0		

te12 I have had a hard time getting teachers to talk seriously with me about mathematics.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	14	3.3	3.3	3.3
	B	30	7.1	7.1	10.4
	C	74	17.5	17.5	27.9
	D	171	40.4	40.4	68.3
	E	134	31.7	31.7	100.0
	Total	423	100.0	100.0	

Ansiedad matemática

mas1 Math doesn't scare me at all.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	109	25.8	26.3	26.3
	B	129	30.5	31.1	57.3
	C	73	17.3	17.6	74.9
	D	63	14.9	15.2	90.1
	E	41	9.7	9.9	100.0
	Total	415	98.1	100.0	
Perdidos	Sistema	8	1.9		
	Total	423	100.0		

mas2 It wouldn't bother me at all to take more math courses.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	56	13.2	13.5	13.5
	B	111	26.2	26.8	40.3
	C	91	21.5	22.0	62.3
	D	84	19.9	20.3	82.6
	E	72	17.0	17.4	100.0
	Total	414	97.9	100.0	
Perdidos	Sistema	9	2.1		
	Total	423	100.0		

mas3 I haven't usually worried about being able to solve math problems.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	54	12.8	13.0	13.0
	B	126	29.8	30.4	43.4
	C	119	28.1	28.7	72.0
	D	77	18.2	18.6	90.6
	E	39	9.2	9.4	100.0
	Total	415	98.1	100.0	
Perdidos	Sistema	8	1.9		

mas4 I almost never have gotten shook up during a math test.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	51	12.1	12.3	12.3
	B	103	24.3	24.9	37.2
	C	133	31.4	32.1	69.3
	D	84	19.9	20.3	89.6
	E	43	10.2	10.4	100.0
	Total	414	97.9	100.0	
Perdidos	Sistema	9	2.1		
	Total	423	100.0		

mas5 I usually have been at ease during math tests.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	51	12.1	12.3	12.3
	B	129	30.5	31.2	43.6
	C	126	29.8	30.5	74.1
	D	71	16.8	17.2	91.3
	E	36	8.5	8.7	100.0
	Total	413	97.6	100.0	
Perdidos	Sistema	10	2.4		

mas6 I usually have been at ease in math classes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	55	13.0	13.3	13.3
	B	162	38.3	39.3	52.7
	C	126	29.8	30.6	83.3
	D	45	10.6	10.9	94.2
	E	24	5.7	5.8	100.0
	Total	412	97.4	100.0	
Perdidos	Sistema	11	2.6		
	Total	423	100.0		

mas7 Mathematics usually makes me feel uncomfortable and nervous.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	45	10.6	10.9	10.9
	B	56	13.2	13.5	24.4
	C	89	21.0	21.5	45.9
	D	136	32.2	32.9	78.7
	E	88	20.8	21.3	100.0
	Total	414	97.9	100.0	
Perdidos	Sistema	9	2.1		
	Total	423	100.0		

mas8 Mathematics makes me feel uncomfortable, restless, irritable, and impatient.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	50	11.8	12.1	12.1
	B	62	14.7	15.0	27.2
	C	83	19.6	20.1	47.3
	D	124	29.3	30.1	77.4
	E	93	22.0	22.6	100.0
	Total	412	97.4	100.0	
Perdidos	Sistema	11	2.6		

mas9 I get a sinking feeling when I think of trying hard math problems.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	52	12.3	12.6	12.6
	B	76	18.0	18.4	30.9
	C	96	22.7	23.2	54.1
	D	110	26.0	26.6	80.7
	E	80	18.9	19.3	100.0
	Total	414	97.9	100.0	
Perdidos	Sistema	9	2.1		
Total		423	100.0		

mas10 My mind goes blank and I am unable to think clearly when working mathematics.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	47	11.1	11.4	11.4
	B	70	16.5	16.9	28.3
	C	79	18.7	19.1	47.3
	D	117	27.7	28.3	75.6
	E	101	23.9	24.4	100.0
	Total	414	97.9	100.0	
Perdidos	Sistema	9	2.1		
Total		423	100.0		

mas11 A math test would scare me.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	37	8.7	8.9	8.9
	B	50	11.8	12.0	21.0
	C	86	20.3	20.7	41.7
	D	116	27.4	28.0	69.6
	E	126	29.8	30.4	100.0
	Total	415	98.1	100.0	
Perdidos	Sistema	8	1.9		
Total		423	100.0		

mas12 Mathematics makes me feel uneasy and confused.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	45	10.6	10.8	10.8
	B	66	15.6	15.9	26.7
	C	86	20.3	20.7	47.5
	D	115	27.2	27.7	75.2
	E	103	24.3	24.8	100.0
	Total	415	98.1	100.0	
Perdidos	Sistema	8	1.9		
Total		423	100.0		

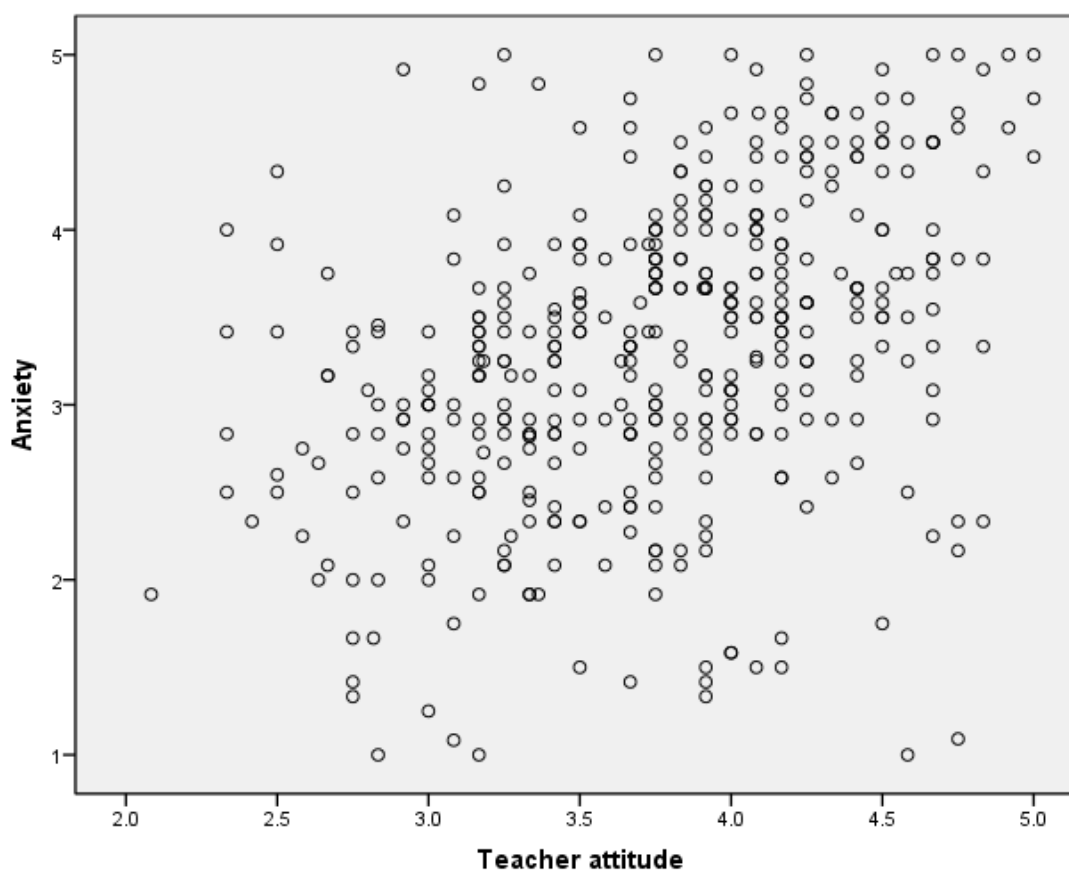
APÉNDICE E

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN

Actitud del maestro y ansiedad matemática

		te Teacher's attitude	mas Anxiety
te Teacher's attitude	Correlación de Pearson	1	.397**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	423	415
mas Anxiety	Correlación de Pearson	.397**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	415	415

Gráfico



APÉNDICE F

OTROS ANÁLISIS Y RESULTADOS

Género

Gender		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Female	191	45.2	46.9	46.9
	Male	216	51.1	53.1	100.0
	Total	407	96.2	100.0	
Perdidos	Sistema	16	3.8		
Total		423	100.0		

Estadísticos de grupo

	Gender	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
te Teacher's attitude	0 Female	191	3.80	.611	.044
	1 Male	216	3.70	.589	.040
mas Anxiety	0 Female	186	3.17	.863	.063
	1 Male	213	3.47	.830	.057

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	
		F	Sig.
te Teacher's attitude	Se han asumido varianzas iguales	.007	.934
	No se han asumido varianzas iguales		
mas Anxiety	Se han asumido varianzas iguales	.266	.606
	No se han asumido varianzas iguales		

		Prueba T para la igualdad de medias			
		t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
te Teacher's attitude	Se han asumido varianzas iguales	1.648	405	.100	.098
	No se han asumido varianzas iguales	1.644	394.927	.101	.098
mas Anxiety	Se han asumido varianzas iguales	-3.607	397.00	.000	-.306
	No se han asumido varianzas iguales	-3.597	385.208	.000	-.306

Edad

Age		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	10	1	.2	.2	.2
	11	1	.2	.2	.5
	12	3	.7	.7	1.2
	14	49	11.6	12.0	13.2
	15	86	20.3	21.0	34.1
	16	109	25.8	26.6	60.7
	17	115	27.2	28.0	88.8
	18	40	9.5	9.8	98.5
	19	6	1.4	1.5	100.0
	Total	410	96.9	100.0	
Perdidos	Sistema	13	3.1		
	Total	423	100.0		

Escolaridad

Grade Level		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	9	118	27.9	28.8	28.8
	10	66	15.6	16.1	44.9
	11	123	29.1	30.0	74.9
	12	102	24.1	24.9	99.8
		Total	410	96.9	100.0
Perdidos	Sistema	13	3.1		
	Total	423	100.0		

Descriptivos

		N	Media	Desviación típica	Error típico
te Teacher's attitude	9	118	3.70	.549	.051
	10	66	3.92	.550	.068
	11	123	3.62	.637	.057
	12	102	3.84	.605	.060
	Total	409	3.75	.599	.030
mas Anxiety	9	117	3.31	.810	.075
	10	65	3.52	.716	.089
	11	122	3.20	.870	.079
	12	97	3.40	.950	.096
	Total	401	3.33	.854	.043

ANOVA

		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
te Teacher's attitude	Inter-grupos	4.977	3	1.659	4.748	.003
	Intra-grupos	141.532	405	.349		
	Total	146.509	408			
mas Anxiety	Inter-grupos	4.794	3	1.598	2.209	.087
	Intra-grupos	287.147	397	.723		
	Total	291.941	400			

Pruebas post hoc/Comparaciones múltiples/ HSD de Tukey

Variable dependiente	(I) Level Grade Level	(J) Level Grade Level	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.
te Teacher's attitude	9	10	-.221	.091	.072
		11	.078	.076	.732
		12	-.134	.080	.334
	10	9	.221	.091	.072
		11	.300	.090	.005
		12	.087	.093	.789
	11	9	-.078	.076	.732
		10	-.300	.090	.005
		12	-.213	.079	.037
	12	9	.134	.080	.334
		10	-.087	.093	.789
		11	.213	.079	.037
mas Anxiety	9	10	-.211	.132	.380
		11	.105	.110	.776
		12	-.091	.117	.863
	10	9	.211	.132	.380
		11	.315	.131	.076
		12	.119	.136	.818
	11	9	-.105	.110	.776
		10	-.315	.131	.076
		12	-.196	.116	.327
	12	9	.091	.117	.863
		10	-.119	.136	.818
		11	.196	.116	.327

Asignatura

Subject		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Algebra 1	100	23.6	23.6	23.6
	Algebra 2	87	20.6	20.6	44.2
	Geometry	93	22.0	22.0	66.2
	Mathematical Models	73	17.3	17.3	83.5
	Pre-Calculus	41	9.7	9.7	93.1
	Engineering Math	11	2.6	2.6	95.7
	College Algebra	18	4.3	4.3	100.0
	Total	423	100.0	100.0	

Descriptivos

Subject		N	Media	Desviación típica	Error típico
te Teacher's attitude	1 Algebra 1	100	3.74	.535	.053
	2 Algebra 2	87	3.77	.581	.062
	3 Geometry	93	3.76	.611	.063
	4 Mathematical Models	73	3.51	.589	.069
	5 Pre-Calculus	41	4.10	.542	.085

	6 Engineering Math	11	3.29	.597	.180
	7 College Algebra	18	3.91	.654	.154
	Total	423	3.74	.599	.029
mas Anxiety	1 Algebra 1	100	3.28	.804	.080
	2 Algebra 2	86	3.10	.882	.095
	3 Geometry	90	3.45	.755	.080
	4 Mathematical Models	72	3.02	.865	.102
	5 Pre-Calculus	41	3.72	.896	.140
	6 Engineering Math	8	3.96	.831	.294
	7 College Algebra	18	3.73	.953	.225
	Total	415	3.31	.867	.043

ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
te Teacher attitude	Inter-grupos	12.071	6	2.012	6.010	.000
	Intra-grupos	139.248	416	.335		
	Total	151.319	422			
mas Anxiety	Inter-grupos	25.184	6	4.197	5.982	.000
	Intra-grupos	286.276	408	.702		
	Total	311.459	414			

Pruebas post hoc/Comparaciones múltiples/ HSD de Tukey

Variable dependiente	(I) Subject Subject	(J) Subject Subject	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.
te Teacher attitude	1 Algebra 1	2 Algebra 2	-.034	.085	1.000
		3 Geometry	-.020	.083	1.000
		4 Math. Models	.229	.089	.137
		5 Pre-Calculus	-.362	.107	.014
		6 Engineering Math	.448	.184	.185
		7 College Algebra	-.169	.148	.915
	2 Algebra 2	1 Algebra 1	.034	.085	1.000
		3 Geometry	.014	.086	1.000
		4 Math. Models	.263	.092	.066
		5 Pre-Calculus	-.328	.110	.046
		6 Engineering Math	.482	.185	.127
		7 College Algebra	-.136	.150	.972
	3 Geometry	1 Algebra 1	.020	.083	1.000
		2 Algebra 2	-.014	.086	1.000
		4 Math. Models	.249	.090	.088
		5 Pre-Calculus	-.342	.108	.029
		6 Engineering Math	.468	.184	.148
		7 College Algebra	-.149	.149	.953
	4 Mathematical Models	1 Algebra 1	-.229	.089	.137
		2 Algebra 2	-.263	.092	.066
		3 Geometry	-.249	.090	.088
5 Pre-Calculus		-.591	.113	.000	
6 Engineering Math		.219	.187	.905	
7 College Algebra		-.399	.152	.123	

	5 Pre-Calculus	1 Algebra 1	.362	.107	.014
		2 Algebra 2	.328	.110	.046
		3 Geometry	.342	.108	.029
		4 Math. Models	.591	.113	.000
		6 Engineering Math	.810	.196	.001
		7 College Algebra	.193	.164	.902
	6 Engineering Math	1 Algebra 1	-.448	.184	.185
		2 Algebra 2	-.482	.185	.127
		3 Geometry	-.468	.184	.148
		4 Math. Models	-.219	.187	.905
		5 Pre-Calculus	-.810	.196	.001
		7 College Algebra	-.618	.221	.080
	7 College Algebra	1 Algebra 1	.169	.148	.915
		2 Algebra 2	.136	.150	.972
		3 Geometry	.149	.149	.953
		4 Math. Models	.399	.152	.123
		5 Pre-Calculus	-.193	.164	.902
		6 Engineering Math	.618	.221	.080

Variable dependiente	(I) Subject Subject	(J) Subject Subject	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.
mas Anxiety	1 Algebra 1	2 Algebra 2	.179	.123	.773
		3 Geometry	-.176	.122	.778
		4 Math. Models	.252	.129	.452
		5 Pre-Calculus	-.446	.155	.065
		6 Engineering Math	-.687	.308	.280
		7 College Algebra	-.451	.214	.353
	2 Algebra 2	1 Algebra 1	-.179	.123	.773
		3 Geometry	-.354	.126	.077
		4 Math. Models	.073	.134	.998
		5 Pre-Calculus	-.624	.159	.002
		6 Engineering Math	-.866	.310	.079
		7 College Algebra	-.630	.217	.060
	3 Geometry	1 Algebra 1	.176	.122	.778
		2 Algebra 2	.354	.126	.077
		4 Math. Models	.427	.132	.023
		5 Pre-Calculus	-.270	.158	.608
		6 Engineering Math	-.512	.309	.646
		7 College Algebra	-.275	.216	.864
	4 Mathematical Models	1 Algebra 1	-.252	.129	.452
		2 Algebra 2	-.073	.134	.998
		3 Geometry	-.427	.132	.023
		5 Pre-Calculus	-.697	.164	.001
		6 Engineering Math	-.939	.312	.044
		7 College Algebra	-.703	.221	.026
	5 Pre-Calculus	1 Algebra 1	.446	.155	.065
		2 Algebra 2	.624	.159	.002
		3 Geometry	.270	.158	.608
		4 Mathematical Models	.697	.164	.001
6 Engineering Math		-.242	.324	.990	
7 College Algebra		-.005	.237	1.000	

	6 Engineering Math	1 Algebra 1	.687	.308	.280
		2 Algebra 2	.866	.310	.079
		3 Geometry	.512	.309	.646
		4 Mathematical Models	.939	.312	.044
		5 Pre-Calculus	.242	.324	.990
		7 College Algebra	.236	.356	.994
	7 College Algebra	1 Algebra 1	.451	.214	.353
		2 Algebra 2	.630	.217	.060
		3 Geometry	.275	.216	.864
		4 Mathematical Models	.703	.221	.026
		5 Pre-Calculus	.005	.237	1.000
		6 Engineering Math	-.236	.356	.994

Rendimiento Académico

What has been your mathematics academic performance during the past years?

Academic Performance		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Above Average	91	21.5	24.1	24.1
	Average	222	52.5	58.7	82.8
	Below Average	65	15.4	17.2	100.0
	Total	378	89.4	100.0	
Perdidos	Sistema	45	10.6		
Total		423	100.0		

Descriptivos

		N	Media	Desviación típica	Error típico
te Teacher 's attitude	1 Above Average	90	3.93	.617	.065
	2 Average	215	3.80	.541	.037
	3 Below Average	63	3.43	.606	.076
mas Anxiety	1 Above Average	90	3.83	.833	.088
	2 Average	215	3.33	.797	.054
	3 Below Average	63	2.76	.696	.088

ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
te Teacher's attitude	Inter-grupos	9.593	2	4.797	14.684	.000
	Intra-grupos	119.231	365	.327		
	Total	128.825	367			
mas Anxiety	Inter-grupos	42.900	2	21.450	34.391	.000
	Intra-grupos	227.650	365	.624		
	Total	270.550	367			

Pruebas post hoc/Comparaciones múltiples/ HSD de Tukey

Variable dependiente	<i>(I) perform What has been your mathematics academic performance during the past years?</i>	<i>(J) perform What has been your mathematics academic performance during the past years?</i>	Diferencia de medias (I-J)	Error típico
te Teacher's attitude	1 Above Average	2 Average	.128	.072
		3 Below Average	.495	.094
	2 Average	1 Above Average	-.128	.072
		3 Below Average	.367	.082
	3 Below Average	1 Above Average	-.495	.094
		2 Average	-.367	.082
mas Anxiety	1 Above Average	2 Average	.507	.099
		3 Below Average	1.071	.130
	2 Average	1 Above Average	-.507	.099
		3 Below Average	.564	.113
	3 Below Average	1 Above Average	-1.071	.130
		2 Average	-.564	.113

Variable dependiente	<i>(I) perform What has been your mathematics academic performance during the past years?</i>	<i>(J) perform What has been your mathematics academic performance during the past years?</i>	Sig.
te Teacher's attitude	1 Above Average	2 Average	.176
		3 Below Average	.000
	2 Average	1 Above Average	.176
		3 Below Average	.000
	3 Below Average	1 Above Average	.000
		2 Average	.000
mas Anxiety	1 Above Average	2 Average	.000
		3 Below Average	.000
	2 Average	1 Above Average	.000
		3 Below Average	.000
	3 Below Average	1 Above Average	.000
		2 Average	.000

REFERENCIAS

- Ashcraft, M. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current Directions in Psychological Science*, 11(5), 181-185. doi:10.1111/1467-8721.00196
- Baloglu, M. y Koçak, R. (2006). A multivariate investigation of the differences in mathematics anxiety. *Personality and Individual Differences*, 40(7), 1325-1335. doi:10.1016/j.paid.2005.10.009
- Benninga, J., Guskey, T. y Thornbung, K. (1981). The relationship between teacher attitudes and student perceptions of classroom climate. *Elementary School Journal*, 82(1), 66-75.
- Callahan, J., Clark, L. y Kellough, R. (2002). *Teaching in the Middle and Secondary School* (7th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Chinn, S. (2009). Mathematics anxiety in secondary students in England. *Dyslexia: An International Journal of Research and Practice*, 15(1), 61-68. doi:10.1002/dys.381
- Dreger, R. M. y Aiken, L.R. (1957). The identification number of anxiety in a college population. *Journal of Education Psychology*, 48, 344-351.
- Fennema, E. y Sherman, J. (1976). Fennema-Sherman Mathematics Attitudes Scales: Instruments Designed to Measure Attitudes Toward the Learning of Mathematics by Females and Males. *Journal for Research in Mathematics Education*, 7(5), 324-326.
- Grajales, Guerra T. (2008). *Cómo planear una investigación empírica: Una experiencia de autoaprendizaje*. Montemorelos, Nuevo León, México: Publicaciones Universidad de Montemorelos.
- Haiyan, B., LihShing, W., Wei, P. y Frey, M. (2009). Measuring mathematics anxiety: psychometric analysis of a bidimensional affective scale. *Journal of Instructional Psychology*, 36(3), 185-193.
- Hanson, J. M. y Gentry, R. (2001). Options within the new schoolhouse. *Kappa Delta Pi Record*, 37(2), 78-81.
- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 33-46.

- Isiksal, M., Curran, J., Koc, Y. y Askun, C. (2009). Mathematics anxiety and mathematical self-concept: Considerations in preparing elementary-school teachers. *Social Behavior and Personality*, 37(5), 631-644. doi:10.2224/sbp.2009.37.5.631
- Jackson, C. y Leffingwell, R. (1999). The role of instructors in creating math anxiety in students from kindergarten through college. *Mathematics Teacher*, 92(7), 583-86.
- Legg, A. M. y Locker, L. (2009). Math performance and its relationship to math anxiety and metacognition. *North American Journal of Psychology*, 11(3), 471-486.
- Macías-Martínez, D. y Hernández-Pozo, M. (2008). Indicadores conductuales de ansiedad escolar en bachilleres en función de sus calificaciones en un examen de matemáticas. *Universitas Psychologica*, 7(3), 767-785.
- Meece, J., Wigfield, A. y Eccles, J. (1990). Predictors of math anxiety and its influence on young adolescents' course enrollment intentions and performance in mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 60-70. doi:10.1037/0022-0663.82.1.60
- Midgley, C., Feldlaufer, H. y Eccles, J. (1989). Student/teacher relations and attitudes toward mathematics before and after the transition to junior high school. *Child Development*, 60(4), 981-992. doi:10.2307/1131038
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (1989). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles y Standards for School Mathematics*. Retrieved from <http://standards.nctm.org>
- Pérez-Tyteca, P., Castro, E., Segovia, I., Castro, E., Fernández, F. y Cano, F. (2010). El papel de la ansiedad matemática en el paso de la educación secundaria a la educación universitaria. *PNA: Revista de Investigación en Didáctica de la Matemática*, 4(1), 23-35.
- Richardson, F. y Suinn, R. (1972). The Mathematics anxiety rating scale: Psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, 19(6), 551-554. doi:10.1037/h0033456
- Shields, D. (2006). Causes of math anxiety: The student perspective. *Dissertation Abstracts International Section A*, 67.
- Taylor, B. y Fraser, B. (2003, abril). *The influence of classroom environment on high school students' mathematics anxiety*. Documento presentado en la reunión anual de la American Educational Research Association, Chicago, IL.
- Tobias, S. (1991). Math mental health. *College Teaching*, 39(3), 91.

- Wigfield, A. y Eccles, J. (1994). Children's competence beliefs, achievement values, and general self-esteem: Change across elementary and middle school. *Journal of Early Adolescence*, 14(2), 107-38.
- Wigfield, A. y Meece, J. (1988). Math anxiety in elementary and secondary school students. *Journal of Educational Psychology*, 80(2), 210-216. doi:10.1037/0022-0663.80.2.210
- Williams, V. (1988). Answers to questions about math anxiety. *School Science and Mathematics*, 88(2), 95-104.
- White, E. (1971). *Consejos para los maestros*. Mountain View, CA: Publicaciones Interamericanas.
- White, E. (1990). *Mente, carácter y personalidad*. Coral Gables, FL: Asociación Publicadora Interamericana.
- White, E. (1996). *Educación cristiana*. Miami, FL: Asociación Publicadora Interamericana.
- Wood, E. (1988). Math anxiety and elementary teachers: What does research tell us? *For the Learning of Mathematics*, 8(1), 8-13.

CURRÍCULUM VITAE

Laura Patricia Barrera – August 29, 1975

~~X30MCP605XHXDIVE4XBrownvilleTXX7820~~
~~X06X(956)37X643XC6X(956)82X3662~~
~~XEmail:laurapbarrera@gmail.com~~

Education

- 2007 – 2012 Master in Education, Mathematics
Universidad de Montemorelos, Montemorelos, N. L. MX
- 2000 – 2002 Master in Family Relations
Universidad de Montemorelos, Montemorelos, N. L. MX.
- 1996 – 1998 Master in Education, Curriculum and Instruction.
Universidad de Montemorelos, Montemorelos, N. L. MX.
- 1992 – 1996 Bachelor of Science in Mathematics; English Minor.
University of Texas at Brownsville, Brownsville, TX.

Professional Experience

- 2004 – 2012 Algebra I, Algebra II, Geometry and Mathematics Models Teacher
Simón Rivera High School, Brownsville, TX.
- 2003 – 2004 Mathematics Instructor
Prepa Tec, Campus Santa Catarina, Monterrey, N. L. MX.
- Summer 2001 Project Counselor ~ High School Texas Aerospace Scholars
NASA, Houston, TX.
- 1998 – 2001 Algebra I, Algebra II and SAT Teacher
Gladys Porter High School, Brownsville, TX.
- Summer 1998 Mathematics Tutor for vocational students
Learning Assistance Center, University of Texas at Brownsville.
- 1996 – 1997 Math , ESL and Spanish Teacher, Girl's Dorm Assistant
Valley Grande Academy, Weslaco, TX.
- Spring 1996 Math and English Student Teacher
James Pace High School, Brownsville, TX
- 1994 – 1996 Math Tutor for undergraduate students
Learning Assistance Center, University of Texas at Brownsville.
- 1992 – 1994 Resource Facilitator and Librarian Assistant
Learning Resource Center, University of Texas at Brownsville.

Awards and Recognitions

U. S. Presidential Award, United States National Mathematics Award, President's List, Dean's List, UTB Honors Program, Phi Theta Kappa member, 1996 UTB Scholastic Excellence Award in Secondary Education.

Professional Development

TEXTEAMS Algebra, Algebra II/Pre- Calculus Institute, Pre- Advanced Placement for Math High School, T3 Connecting Algebra and Geometry, Integrating Technology Into the Classroom, Algebra I Data Driven Instruction in Math, Family Education Certificate Program, Collaborative Learning Training Certificate, Gifted and Talented Certificate, Special Education and Curriculum Modification Training, Educating for Character with Thomas Lickona Seminar, Differentiated Instruction for Successful Inclusion, Hands on Equations Level I and II, Fostering Algebraic Thinking, C-scope Math Training, SIOP Training, Differentiating the Curriculum.