

# CREENCIAS Y PREJUICIOS DE PROFESORES EN NIVEL SECUNDARIA: DESEMPEÑO ACADÉMICO DE MUJERES EN MATEMÁTICAS

Govedela González Aguirre  
Universidad Autónoma de Tamaulipas. (México)  
govedela@hotmail.com

## Resumen

La investigación se ha desarrollado en Ciudad Victoria Tamaulipas, México, en el nivel de secundaria. El objetivo de esta investigación es identificar creencias, prejuicios de los profesores de matemáticas y las diferenciaciones (simbólicas como explícitas) en torno a las mujeres. Se ha documentado la existencia de tratos diferenciados en función al sexo, atribuyendo discrepancias en el desarrollo, aprovechamiento y futura elección vocacional. La investigación es de corte cualitativo utilizando la etnografía como método. Este trabajo no tiene como finalidad hacer las matemáticas más sencillas para las mujeres, sino ayudar al logro de significaciones referentes a las matemáticas dentro del aula.

**Palabras Claves:** género, matemáticas, creencias, prejuicios, profesores

## Abstract

This research has been developed in Victoria Tamaulipas city, Mexico, at high school level. It is aimed at identifying beliefs and prejudices of mathematics teachers and their differentiations (symbolic as well as explicit ones) towards women. Differentiated treatment has been documented with regards to sex, due to disagreement with respect to development, academic progress, and future vocational choice. This is a qualitative-style research that uses ethnography as method. This work is not intended to make mathematics easier for women, but to help in the achievement of the significations of mathematics in the classroom.

**Key Words:** gender, mathematics, beliefs, prejudices, teachers

## ■ Introducción

En Tamaulipas, México existen pocas investigaciones sobre las mujeres en el ámbito de Matemáticas como también, el impacto que deja el profesor a través de la interacción con sus alumnos y alumnas. De acuerdo con Espinosa (2010) citando a Li (1999) los profesores de matemáticas tienden a realizar distinciones por género, puesto a que animan principalmente a varones para que realicen problemas con mayor complejidad, mientras a las mujeres les asignan problemas comunes y rutinarias. Consideramos

que los profesores algunas veces no son conscientes y no detectan una diferencia significativa en el desenvolvimiento de alumnos y alumnas en las clases de matemáticas, como también desconocen realizar diferenciaciones en el trato según el sexo. Mediante la toma de datos en nuestra investigación, surgieron inquietudes relevantes, el cual, se da conocer la existencia de discriminación hacia las mujeres de manera directa y simbólica en las clases de matemáticas. Por lo tanto, es de gran interés realizar estudios de investigación en este nivel educativo ya que los alumnos y alumnas empiezan a definir su futuro perfil profesional y comienza a marcarse fuertemente la brecha de género. Al realizar la investigación se creó interés en las interacciones de profesores con alumnos y alumnas, como también en el desempeño de las mujeres en las matemáticas. ¿Qué tipos de distinción están presentes en función del sexo? y ¿Cómo es el desenvolvimiento de las alumnas en las clases de matemáticas? Puesto que, consideramos que las formas en las que se relacionan docentes y dicentes pueden afectar o contribuir en el desempeño de las matemáticas, sirviendo así a los alumnos como referente en sus expectativas y futura elección vocacional.

### ■ Marco Teórico

La cultura es el medio por el cual un grupo determinado de personas comparten costumbres, tradiciones, conocimientos y significados. Según Rebollo (2001) la cultura es estable y en ella se reproducen significado de conocimiento y dominio. Dicha cultura se puede reconstruir por medio de las interacciones entre sus individuos, para la creación de nuevos significados. Después del hogar, la escuela es el segundo medio socializador en el cual se reproducen actitudes y acciones de los individuos.

Históricamente las matemáticas se han considerado de dominio masculino, las mujeres que deciden incursionar en estos ámbitos por lo general son discriminadas (Espinosa, 2010). El rol de la mujer en el currículo escolar es desvalorizado de manera explícita y simbólica, lo cual crea un impacto en las posteriores expectativas y aspiraciones de cada una. Esta discriminación en ocasiones es justificada bajo los roles de género los cuales normalizan las acciones y comportamientos de cada persona. De acuerdo con INMujeres (2007), el género es un conjunto de roles y conductas que son establecidas por la cultura, dichas actividades se esperan que se realicen según el sexo de la persona. Esta discriminación hacia las mujeres en matemáticas se defendía explícitamente por lo menos hasta finales de la segunda guerra mundial en los países occidentales y la eliminación de segregación por sexo, contribuyó a la discriminación explícita en el área de matemáticas, la cual, se produce de manera individual y colectiva, deliberada e inconsciente pues esta tejida en las costumbres y la tradición (Lamas, 1995). En Arrieta (1995) se menciona que, desde la segunda mitad del siglo XX, la unificación formal de los modelos escolares femeninos y masculinos es un hecho generalizado en el mundo occidental.

### ■ Metodología

Para esta investigación se utilizó el enfoque cualitativo, utilizando específicamente la etnografía, la cual, carga toda una historia de estudio de diferentes procesos y fenómenos sociales y es vista como el proceso de recolección de la "materia prima" (Rockwell, 1982). Se obtuvieron datos de análisis mediante grabadoras de audio y notas de campo. Se pretende identificar las diferencias existentes de

alumnas y alumnos en las clases de matemáticas, como también, observar las creencias y prejuicios por parte de los profesores.

Es difícil diferenciar creencias de prejuicios, aunque pueden situarse a distintos niveles. Por creencias se entienden, aquellas cuestiones que se dan por ciertas sin estar comprobadas o demostradas y por prejuicio los juicios que se emiten sin fundamento o alejados de los justo o razonables, es decir, sin conocimiento previos (Ballarín, 2013).

Es fundamental dar a conocer que el intercambio de ideas y asimilación de significados se da principalmente durante el lenguaje oral (Cantoral y Reséndiz, 2003) para ello es de suma importancia el estudio del discurso oral en el aula, ya que, mediante su análisis, se da a conocer el gran significado del: *¿Qué y cómo? se dicen las cosas dentro del aula*, por ende, al realizar los contrastes del turno matutino y vespertino, los fragmentos de los audios se representaran de la siguiente manera, con la finalidad de tener un orden y coherencia al momento de plasmarlos en nuestro trabajo de investigación: *Pa (Profesora), Aa (Alumna), Ao (Alumno)*, cuando se crea una interacción entre alumnas y alumnos se representara de la siguiente manera; *Aa1 (Alumna primera) Aa2 (Alumna segunda), Aa3 (Alumna tercera) ... Ao1 (Alumno primero), Ao2 (Alumno Segundo) Ao3 (Alumno tercero), (...) conversación no definida*.

Se realizaron observaciones durante ocho sesiones en dos grupos de tercer grado de secundaria tanto en el turno Matutino como Vespertino. Cada una con duración de dos horas. Ambos grupos fueron dirigidos por profesoras y a la vez los grupos contaban con la particularidad de tener mayor población de mujeres que hombres. Las observaciones fueron grabadas con la autorización de las profesoras y director de la institución.

Los temas tratados fueron Teorema de Pitágoras y Volumen de figuras geométricas. Dichas observaciones se efectuaron en una secundaria en Ciudad Victoria Tamaulipas, México. La escuela se encuentra ubicada en la ciudad, la zona es conurbada y cuenta con todos los recursos a su disposición, es preciso destacar que la secundaria es una de las que cuenta con mayor prestigio y aprovechamiento no solo a nivel local si no a nivel estatal, es una de las secundarias públicas con mejores resultados en la prueba PLANEA (Mejora tu escuela, 2017).

### ■ Análisis de resultados

Al comparar los datos obtenidos de los dos grupos observados, se realizaron cinco categorías de análisis, las cuales se destacaron semejanzas y diferencias en el desenvolvimiento de las clases de matemáticas. Consiguiendo principalmente características similares.

Para identificar con claridad cada grupo se denominarán de la siguiente manera como: Grupo A (Matutino) y Grupo B (Vespertino).

- 1.- El número de intervenciones en clase es similar en el grupo A y grupo B, encontrando que en la mayoría de las veces las alumnas exteriorizan sus dudas con más frecuencia.
- 2.- A la hora de realizar ejercicios matemáticos, las alumnas del Grupo A y B eran las que terminaban con mayor rapidez las actividades, pero presentaban mayor número de errores en sus resultados. Los

varones al momento de realizar ejercicios matemáticos se mostraban pasivos, tomaban más tiempo en la resolución de su problema, pero acertaban en sus resultados.

3.- En los dos grupos se observó y se identificó que las alumnas se muestran más inquietas y suelen dialogar mucho, por lo que las profesoras suelen invertir mayor tiempo en ellas controlando su conducta.

4.- En el grupo A y el grupo B, las maestras realizan preguntas muy dirigidas, lo cual generan que el alumno, anticipe su respuesta, en algunos casos sin saber su significado.

5.- Las alumnas en los dos grupos observados, prestan más atención en las indicaciones que se les da, para realizar las actividades de clase.

En las siguientes categorías de análisis, se han obtenido discursos por parte de los profesores frente a grupo, en la cual, han emergido creencias y prejuicios arraigados, que son transmitidos hacia las alumnas y alumnos.

A continuación, se desglosan las categorías, basada en ejemplificaciones del discurso en el aula.

### ■ Categoría 1. Las alumnas exteriorizan sus dudas y preguntan con más frecuencia

#### *Exteriorizan dudas*

Al analizar las transcripciones se puede observar que las alumnas suelen ceder la iniciativa a sus compañeros varones. Tal es el caso de este fragmento:

Pa: ¿Ahora si recibo los colores levantando la mano

*\*la maestra empieza a enumerar a los alumnos\**

Pa: 1,2,3,4, 5 ... los primeros 5 que vi me van a decir primero los colores... Geniss qué color va a elegir para tu equipo?

Aa: ¿Qué color vas a querer Axel? (...)

En esta situación se observa que en este equipo había mayoría de mujeres, la maestra hizo una pregunta directa o específica a una alumna, la cual opto por ceder la iniciativa de elegir un color a su compañero varón. “Aa: ¿qué color vas a querer Axel?”.

Espinosa (2010 a), dan a conocer sobre “dominio masculino” el cual tiene como significado: como la transición hacia las mujeres de manera sutil, influyen en las decisiones para elegir cursos y ciertas carreras que involucran a las matemáticas.

Como lo menciona Prado (2013), en su entrevista con Patricia Piñones, los hombres y las mujeres no tenemos que rivalizar y competir, sino construir la igualdad en oportunidades, en trato, y en el acceso y control de los recursos; El género, lo femenino y masculino, los ordenamientos sociales de cómo nos tenemos que comportar, pensar y sentir los hombres y las mujeres, se aprenden no sólo en casa, sino también en las escuelas, desde preescolar hasta el nivel superior.

Pero, en el aula ya mencionada es notable que las alumnas frecuentemente se basan más en sus compañeros varones para realizar este proceso de andamio. Las alumnas no suelen preguntar a sus compañeras del mismo sexo, a raíz de ello, responden reiteradamente con asentamientos como; “ya entendí”, “según yo, ya entendí”, “lo bueno es que ya estoy entendiendo”, posiblemente las afirmaciones las hacían por inseguridad o por miedo a demostrar que no habían comprendido del todo la actividad. Es

interesante que en una parte algunas alumnas saben cómo realizar una operación, pero aun así les pregunta a sus compañeros si el procedimiento es correcto.

### *Preguntan con más frecuencia*

Al observar nos damos cuenta de que las mujeres realizan más preguntas hacia su maestra, suelen tener mayores dudas sobre lo que sigue de la actividad, como también requieren mayor información para realizar sus actividades.

Pa: Bueno chicos primero que nada... (la interrumpen) bueno ya tranquilos (bueno Necesito que cada quien tenga su cuaderno a la mano de matemáticas

Aa: ¿Va hacer actividad de participación?

Pa: Si preparen un color o un lápiz y pegan esta hoja

Aa: ¿Maestra tiene que ir pegada la hoja?

Pa: A ver miren (...)

Aa: ¿Tenemos que colorear?

Ao: Se ve bien difícil muestra (...)

Al estar buscando sobre la conducta y la interacción de alumnos y alumnas, nos damos cuenta que en la región de Ciudad Victoria Tamaulipas México, existe una controversia o bien características peculiares que son diferentes a lo que se hablan en otros lugares. Nos referimos a ¿Cómo es la alumna dentro del aula? Tal lo menciona Espinoza y Taut (2016), citando a Becker, 1981; Brophy & Good, 1974; Dickman, 1993; Howe, 1997; Sadker, et al. 1991) se constata que los alumnos dominan las discusiones en el aula, ya que suelen responder las preguntas de los docentes con mayor frecuencia. Pero al observar y realizar anotaciones, las alumnas, suelen dialogar más, dan a conocer sus dudas, se muestran mayoritariamente más activas, suelen expresarse más frecuentemente en la clase de matemáticas mientras que los alumnos son más pasivos, no exponen sus dudas. Consideramos que podría ser una variable de cambio en la región de Tamaulipas, ya sea de índole sociocultural.

## ■ **Categoría 2. Las alumnas suelen trabajar con mayor rapidez, pero suelen equivocarse más**

Las alumnas de los dos grupos observados solían terminar con mayor rapidez las actividades, pero presentaban mayor número de errores en sus resultados. Los varones al momento de realizar ejercicios matemáticos se mostraban pasivos, tomaban más tiempo en la resolución de su problema, pero acertaban en sus resultados. Observamos que las mujeres no pueden trabajar bajo presión, la profesora no les permite mirar el problema desde todas las aristas, se ve que no están acostumbradas a competir con sus demás compañeros ni compañeras, generando así algunas desventajas hacia los compañeros varones. Tal menciona Claudia Espinosa (2010 b) estas situaciones generan desconfianza en las mujeres sobre sus propias habilidades y desempeños, y con ellos se promueven surgimiento de variables que pueden intervenir en aspectos.

(...)

Aa1: ¡Ay ya seeee! (se muestra emocionada)

Aa2: Ay! no maestra yo ya no le entiendo

Aa3: ¡Nombre maestra! ya!!

Ao: ¡Ay ! no maestra... (con voz de frustración)

Pa: aún faltan 3 de revisar (se levantan a revisar rápido tres restantes) ¡Listo! ya todo está listo.  
Aos: ¡Por favor maestra, espere unos minutos más!

Las mujeres realizaban los trabajos con rapidez y no acertaban en la primera revisión, consecuencia de ellos, eran la falta de procedimientos y de fórmulas. Suelen intentar máximo tres veces, necesitan la opinión de la maestra para seguir avanzando, se frustran más rápido y ya no siguen más en su trabajo, dicen palabras como: “No puedo” “No le entiendo”. Por otro lado, se tiene la observación de los varones, que duraban en hacer sus trabajos, analizaban detalladamente sus procedimientos y al momento de revisar su trabajo, acertaban a la primera.

### ■ Categoría 3. La maestra invierte más tiempo en las mujeres controlando la conducta

En los dos grupos se encontró la característica de que las profesoras invierten mayor tiempo en la resolución de preguntas generadas por alumnas. Como menciona Espinoza y Taut (2016) al analizar los resultados muestran que en las clases de docentes de género femenino las frecuencias de variables negativas son mayores para los alumnos varones, mientras que clases de docentes varones son menores.

Pa: A ver, no los puse en equipo para que estén platicando, deben de estar trabajando, recorten la hoja y péguenla, estos son problemas de aplicación, para que vean en donde lo vamos a aplicar y en donde nos va a servir.

As: (...)

Pa: Rapidito porque voy a querer la participación de los equipos.

As:(...)

Pa: Orale miya ponte a trabajar, pónganse a trabajar.

As:(...)

Pa: Rapidito...

Al observa la interacción de la maestra, se puede ver que al momento de contestar preguntas de sus alumnas y alumnos suele ser igualitaria, aunque el hecho de conducta suele regañar a las mujeres, ya que dialogan más en clase. En este caso, la maestra suele inclinarse más hacia los alumnos, les muestra seguridad y más atención a lo que dicen. Tal lo mencionan Espinoza y Taut (2016) citando a los autores Eccles, 1989; Jussim & Eccles, 1992; Li, 1999; Tiedemann, 2002; a través de lo observado, se ha encontrado que los profesores poseen expectativas de aprendizaje en matemática diferenciadas según género, las cuales son concordantes con los estereotipos de género dominantes en la sociedad, a saber, que las mujeres tienen bajas probabilidades de ser hábiles en matemática.

### ■ Categoría 4. Preguntas específicas de profesoras

Se destaca que las profesoras realizan preguntas dirigidas, las cuales los alumnos y las alumnas ya sabe la respuesta con anterioridad, o generan los resultados al tanteo, sin necesidad de realizar un análisis de su resultado o entender el ¿Por qué? Del resultado.

Pa: Vamos a localizar cuál es el cateto opuesto y, ¿cuál es el cateto? ...

Ao: Adyacente.

Pa: Adyacente. ¿Cuál sería ahí el cateto opuesto?



Ao: La altura

Pa: La altura. ¿Y este sería el cateto?

Aos: Opuesto.

Como mencionan Suárez; Tuero; Bernardo; Fernández; Cerezo; González; Rosário y Núñez (2011) citando a Moreno y Waldegg (1992): desde perspectivas constructivistas, las ideas que tenga un profesor sobre las matemáticas determinarían en gran medida, la forma en la que se enseñara frente a clase. Por tanto, si se quieren cambios significativos es fundamental, autoevaluarnos como maestros y buscar estrategias para poder impartir clases en donde los alumnos participen, generen preguntas entre ellos, que encuentren las respuestas sin necesidad de encaminarlos a un resultado fácil.

### ■ Categoría 5. Las mujeres prestan más atención en las indicaciones

Se observa que en las dos aulas se utiliza con frecuencia las tecnologías, los alumnos y alumnas realizan videos, en donde exponen diferentes temas. Tal aluden Sánchez y Ursini (2010), los estudiantes que emplean las tecnologías muestran rendimientos ligeramente más alto, las diferencias inter-grado no resultaron estadísticamente significativas. Los resultados, no indicaron que las tecnologías promueven una actitud más positiva hacia las matemáticas. Por consiguiente, al observar las actitudes de los alumnos y alumnas dentro del aula, las mujeres son más visuales, realizan anotaciones cuando se les da una fórmula y son rápidas realizando las indicaciones que se les da, los hombres, suelen no poner tanta atención en realizar anotaciones, y las indicaciones que se les dan no las hacen a la brevedad.

### ■ Conclusión

Es importante señalar que este trabajo no es con el fin de hacer las matemáticas más sencillas para las mujeres, si no, contribuir al logro de crear diferentes significados hacia las matemáticas por parte de mujeres y varones, y así, concientizar sobre las grandes brechas de desigualdad que aún existen tanto en nivel regional como mundial. Las ideas de este trabajo es evidenciar la discriminación que están presentes dentro del aula en nivel secundaria. Nuestros objetivos en ningún momento son para plantear maneras ideales de cómo enseñar matemáticas, ya que cada contexto es diferente y no se puede generalizar las prácticas docentes, ya que no funcionarían de la misma manera.

El rol actual del docente es ser mediador y facilitador de conocimientos, pero también tiene otro papel determinante en la formación de los estudiantes, ya que su práctica puede contribuir a incentivar o bien desanimar el interés por las matemáticas, y así crear futuras expectativas de los alumnos y alumnas, e incluso jugar un papel determinante en sus futuras aspiraciones y elecciones vocacionales.

Es de suma importancia realizar investigaciones en las cuales se analice el cómo y el que se hace en el aula. Puesto que, aún sigue existiendo gran discriminación dentro de las instituciones por motivos de género, tanto por profesores y entre los mismos estudiantes. Este tipo de actos están normalizados por la sociedad y obliga tanto a hombres como mujeres seguir reproduciendo creencias y concepciones. Consideramos que el primer paso para tener una mayor equidad es concientizar a las personas sobre la realidad en la que se vive.

## ■ Referencias bibliográficas

- Arrieta, J. (1995). La discriminación positiva hacia las chicas en las aulas de matemáticas ¿debe conducir a su segregación? *Revista sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas*. 2(20), 19-27.
- Ballarín, P. (2013). Docencia universitaria y conocimiento en torno al género. Resistencias, creencias y prejuicios. *Revistas Universidad de León*. (8), 89-106
- Cantoral, R., y Reséndiz, E. (2003). El papel de la variación en las explicaciones de los profesores: un estudio en situación escolar. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa* 6(2), 133-154.
- Espinosa, C. (2010 a). Diferencias entre hombres y mujeres en educación matemática: ¿Qué pasa en México? *Investigación y Ciencia* 18(46), 28-35.
- Espinosa, C. (2010 b). Estudio de las interacciones en el aula desde una perspectiva de género. *Revista de investigación y divulgación sobre los estudios de género*. 16(6), 71-81.
- Espinoza, A y Taut, S. (2016). El Rol del Género en las Interacciones Pedagógicas de Aulas de Matemática Chilenas, *Psyche* 25(2), 1-18.
- INMujeres. (2007). *El impacto de los estereotipos y los roles de género en México*. Recuperado el 13 de diciembre del 2016 de [http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos\\_download/100893.pdf](http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/100893.pdf)
- Lamas M. (1996). *La perspectiva de género*. La tarea, 8 (1). Recuperado el 15 de enero del 2017 de <http://www.latarea.com.mx/articu/articu8/lamas8.htm>
- Mejora tu escuela (2017). Recuperado el 25 de julio del 2017 de <http://www.mejoratuescuela.org/escuelas/index/28DST0001N>
- Prado, C. (2013). *Construyamos la igualdad de género en el salón de clases*. Recuperado el 27 de junio del 2017 de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/eutopia/article/viewFile/42260/38417>
- Rebollo, M. (2001). *Discurso y educación*. Sevilla: Mergablum, Educación y Comunicación.
- Rockwell, E. (1982). "Etnografía y teoría en la investigación educativa", *Documentos DIE*, México: Departamento de Investigaciones Educativas-CINVESTAV
- Sánchez, J. y Ursini, S. (2010). Actitudes hacia las matemáticas y matemáticas con tecnología: estudios de género con estudiantes de secundaria. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa* 13(4), 303-318.
- Suárez, N., Tuero, E., Bernardo, A., Fernández, E., Cerezo, R., González, J., Rosário, P. y Núñez, J (2011). El fracaso escolar en Educación Secundaria: *Análisis del papel de la implicación familiar*. Universidad de Oviedo. *Revista de Formación del Profesorado e Investigación Educativa* s/n.