

Temor a las matemáticas: causa y efecto

Sofía del Carmen Novelo Sánchez

Estudiante, Universidad Autónoma del Carmen

chofisgris92@hotmail.com

Santa del Carmen Herrera Sánchez

Universidad Autónoma del Carmen

sherrera@pampano.unacar.mx

Juan José Díaz Perera

Universidad Autónoma del Carmen

jjdiaz@pampano.unacar.mx

Heidi Angélica Salinas Padilla

Universidad Autónoma del Carmen

hsalinas@pampano.unacar.mx

Resumen

La integración de la sociedad se desarrolla en base a la convivencia y también a los conocimientos que se adquieren en diversas etapas de la vida. Los diferentes contextos y situaciones a las que los individuos se enfrentan permiten llevar a la práctica la teoría de las diversas ciencias que poco a poco construyen las habilidades de las personas. Una de estas ciencias son las matemáticas las cuales en diferentes círculos sociales se escuchan cosas como su complejidad. ¿Cuántas veces hemos escuchado que un alumno diga que las matemáticas son difíciles y que nunca las aprenderán? ¿La familia o el entorno influyen en el desarrollo de la matefobia? En ésta investigación se identificarán algunas de las causas por las que se desarrolla esta miedo en los estudiantes de diferentes niveles educativos y sus efectos, así como las consecuencias que esta conlleva a lo largo de su vida académica.

Abstract

The integration of a society supports its developing and existence based on the knowledge acquired at different stages of life. The different contexts and situations that individuals face every day allow us to implement a theory that assumes that various sciences gradually build up the skills of people in real life. One of these sciences is mathematics, which has got different points of view among the society. Points that focus mainly in the complexity of mathematics. It is normal to hear students saying that mathematics is a very difficult subject and they could never learn this. Is the family or environment influencing the development of the so called Maths-Phobia? In this research it will be identified and analyzed in students, from different educational levels, some of these fears and some of the reasons that are affecting their academic life.

Introducción

La gran mayoría de los alumnos consideran a las matemáticas como un obstáculo imposible de pasar al momento de estar en el salón de clase o resolviendo una tarea. Esto hace que ellos se sientan desmotivados durante su proceso de aprendizaje, por lo que su conducta es de negación hacia las matemáticas al considerar poco probable la adquisición de los conocimientos.

La reacción que el alumno adquiere hacia las matemáticas es en la mayoría de las veces poco positiva, como por ejemplo, el odio, el rechazo, la ansiedad, entre otras. Es muy común que esta asignatura sea la menos atractiva y poco entretenida para los alumnos o tal vez sea el desempeño del docente en el aula, pero el punto es, que el alumno, por más que se discipline y responsabilice en la comprensión de ésta área del conocimiento siguen presentando resultados pocos favorables por diversos factores.

El problema es que el alumno sigue reprobando matemáticas a pesar de ser una materia básica y sobre todo cotidiana; la razón de lo anterior se debe a que todos los días usamos las matemáticas. Hasta cuándo vamos al trabajo o simplemente queremos saber la hora las estamos utilizando son parte de la vida diaria sin excepción; muchos consideran que las matemáticas no son necesarias, no más para el dinero, la hora y para tener contado algún objeto o personas, pero realmente sirve para todo y en todo momento.

Hay casos donde los estudiantes eligen la profesión donde, según ellos, las matemáticas no son importantes y ahí también están en un error porque seas ingeniero o licenciado, las matemáticas siempre van a ser la base importante de cualquier formación profesional.

La problemática se hace cada día más latente ya que las personas, por lo general, le huye a esta materia aunque realmente no puede hacerlo porque está en todo lo que hacemos desde lo que debemos poner para el agua del café, hasta la hora que debemos ir a descansar para poder dormir nuestras 8 horas. No se pueden escapar de ellas pero las personas que sienten un miedo o un rechazo hacia ellas, simplemente tratan de hacerlo porque es una manera más fácil de resolver todo. Estas personas tienen algo peculiar, ya que tienen diferentes características que hace que se identifiquen rápidamente y eso es lo que se verá a continuación.

Desarrollo

Estadísticas de resultados matemáticos

De acuerdo al Programa de Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) en el año 2012, los estudiantes mexicanos considerados como sobresalientes obtuvieron los resultados equiparables a los estudiantes promedios Japón – país considerado entre los mejores evaluados. Los resultados indican que un 55% de los alumnos mexicanos no alcanzan resultados aceptables referentes a la competencia matemática en su nivel más básico (ver tabla 1).

Resultados de Evaluación Matemática en PISA 2012	
Promedio OCDE	494
México	413
Japón	536

Fuente: OCDE 2012

En el área de matemáticas el promedio de estudiantes mexicanos evaluado alcanzó un puntaje de 413, menor que la media estandarizada de la OCDE que es de 494. Para una mejor comprensión de la posición en la que se encuentra México en relación a la adquisición de la competencia matemática, se presenta un cuadro comparativo (ver tabla 2).

País	Resultados Competencia Matemática
Corea	554
Canadá	518
Estados Unidos	481
Chile	423
México	413

Tabla construida con información de la OCDE 2012

En relación a los resultados obtenidos por los estudiantes mexicanos en las pruebas, al entrevistarlos expresan su preocupación ante las dificultades que presentan en su aprendizaje de las matemáticas; lo cual en sus palabras les genera ansiedad.

La ansiedad implica, de acuerdo a los expertos, enfrentarse a procesos de adaptación a diversas situaciones que representan para el individuo cierto grado de amenaza o peligro, lo cual en situaciones cotidianas es considerado normal. Ésta sensación empieza a representar un problema cuando traspasa lo

que se considera el umbral emocional deteriorando el desarrollo de las actividades diarias y consecuentemente afectando el rendimiento académico (Celis y Otros, 2001).

Asimismo el deterioro de los hábitos de aprendizaje en un rango normal, genera lo que se conoce como *matefobia* conocido como: la aprensión que los estudiantes experimentan ante las matemáticas, lo cual se convierte en un problema importante para el desarrollo académico y profesional de un individuo (Quezada, 2012).

La *matefobia* en los estudiantes, está generando la baja elección de carreras profesionales con una fuerte carga crediticia en ésta área del conocimiento, como los son las ingenierías, las químicas, medicina, economía, contabilidad, sistemas computacionales, por mencionar algunos.

Factores del miedo o rechazo hacia las matemáticas

Los índices de fracasos en esta materia son muy altos sobre todo en los últimos años de la Educación Primaria y la Educación Secundaria. Algunos estudios como los de Lapointe, Mead y Philips (1989) muestran como en la mayoría estos países más de un 50% de los alumnos que terminan la escolaridad obligatoria no han alcanzado niveles de conocimiento matemático básico que les permita, por ejemplo, hallar la media de varias magnitudes o resolver problemas que impliquen seguir varios pasos para ser solucionados.

El fracaso, es el mayor factor la cual las personas le tienen miedo a las matemáticas. En cualquier contexto de la vida cotidiana, el término *fracaso* significa, sin necesidad de muchas explicaciones: falta de éxito, lo cual presupone la existencia de planes, metas, acciones, procesos, proyectos y otros, cuyos resultados difieren totalmente o en gran medida, de los esperados (Castillo, p. 2).

Las personas sienten que no pueden llegar a lograr lo que se proponen por culpa del fracaso o simplemente tiene miedo que salga mal. Por ejemplo, cuando una pareja decide tener un bebe, pero

estando en el tercer mes, el producto no se forma en la placenta y se tiene que proceder a un aborto, la pareja sentirá un fracaso en el desarrollo de ese bebe y miedo a volver a intentarlo.

Lo mismo pasa en las matemáticas, solo que él bebe seria el resultado o simplemente la calificación que se le dará al alumno, que podría ser reprobatorio o no. El alumno tendrá miedo de volver a intentarlo por el simple hecho de fracasar nuevamente. Esto pasa cuando un alumno reprueba un bimestre o semestre y tiene miedo de volver hacerlo.

Existen varias creencias que los alumnos utilizan de excusa para justificar o explicar la razón por la cual ellos no son buenos en las matemáticas, como por ejemplo la de herencia familiar, el bajo desempeño del profesor en el aula, el bloqueo ante un problema o examen, entre otras. Estas tres, las más importantes y las más comunes que se detectan en los alumnos, también forman parte de la reprobación.

Las creencias son definidas según Gilbert (1991) como concepciones o ideas, formadas a partir de la experiencia, sobre las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje y sobre sí mismo en relación con la disciplina. Aquí se expresa que estas creencias son ideas que los alumnos tienen por las matemáticas, más bien, como un pretexto hacia ellas solo porque les repugna no querer tomarlas o aprenderlas. Siempre se ha dicho que los alumnos hacer lo que sea por las materias, pero tener estas creencias, hacen que el desempeño en la asignatura sea negativa y que no la comprendan.

Por lo anterior es relevante identificar las creencias en tres causas donde el alumno adquiere los efectos del miedo y del rechazo a las matemáticas, que son comunes y son la mayor causa la cual se desarrolla la Matefobia.

¿Familia causa de matefobia?

Si viéramos una película donde existe dos grupos: los villanos y los héroes, podríamos notar que los villanos todo lo relacionan con el mal, cada villano tiene un poder negativo para la sociedad y por obvias

razones, si tuvieran hijos, lo educarían para que cuando crezcan sean súper villanos. En cambio, los héroes, hacen el bien, hacen ejercicio y sus poderes no destruyen a las personas, si no las ayudan, entonces a sus hijos los enseñarían a ser súper héroes.

Lo mismo pasa en las familias, si les enseñamos a nuestros hijos que las matemáticas son aburridas, que no sirven para nada y que hablamos mal de ellas en casa, los niños crecerán creyendo que es así y al momento de estudiarlas no podrán concentrarse con pensamientos positivos hacia ellas.

Algunos padres también no se preocupan por el desempeño de sus hijos en la escuela, simplemente dejan que hagan solos la tarea o que no la realicen. Esto ocasiona que el niño no sabe si lo hace bien o mal y se queda con dudas todo el año. Si los padres dedicaran tiempo para sentarse a ayudarlos con la tarea, sin la necesidad de hacérsela, los niños aclararían dudas que tal vez no quisieron preguntarle al profesor. Aquí la pregunta es ¿quién carece del beneficio? Los padres no, pero el alumno estará en una encrucijada ante la sociedad.

El ayudar a los estudiantes a desarrollar de la mejor forma la competencia matemática implica que los padres apoyen representando mediante analogías la funcionalidad de ese conocimiento en su vida cotidiana. Por ejemplo: Si el niño está a punto de cumplir años, la mamá puede involucrar a su hijo en los preparativos de la fiesta, ahora bien, ¿de qué forma esto puede ayudar al niño o joven a no tenerle miedo a las matemáticas?

Si le pedimos que nos ayude a realizar la lista de invitados estamos pidiendo un sencillo cálculo numérico, lo que lo llevará a tomar decisiones sobre en qué lugar va a desarrollarse la fiesta, aquí estamos haciendo que el niño realice cálculos en relación a espacio con número de personas. También el poder calcular el tipo de salón de fiestas, es decir, si van a elegir un espacio abierto o cerrado de acuerdo a las condiciones del clima en función de los reportes del tiempo en la última semana, tomando en cuenta las estaciones del

año y el lugar en el que se vive, aquí estamos promoviendo que el niño o el joven practique probabilidad mediante predicción.

Las necesidades de abastecimiento para el hogar y la familia es otra actividad que puede servirle a los padres para hacerle comprender a los hijos que las matemáticas están presentes en cada actividad que desarrolla en el día a día. De esta forma le genera la conciencia de la importancia que tiene su aprendizaje y sobre todo la calidad del mismo. Otro claro ejemplo de las actividades que los padres de familia pueden realizar para promover el desarrollo de la competencia matemática son los juegos de mesa, los cuáles pueden ser motivo de reunión familiar y diversión.

Por otra parte la competencia matemática que los profesores y la familia deben de buscar desarrollar en el estudiante debe de incluir contenidos básicos en los primeros años de formación hasta un nivel más complejo del dominio matemático en un nivel secundario, a continuación algunos de los conocimientos propuestos (ver figura 1).



Contenidos básicos para desarrollar la competencia matemática

Sociedad que juzga.

La definición de sociedad de acuerdo al criterio de Anthony Giddens (1999) es un: *Grupo de personas que vive en un territorio determinado, sometido a un sistema común de autoridad política y que es consciente de poseer una identidad que lo distingue de otros grupos (p. 739)*. Esta definición de sociedad nos lleva a que la fobia se desarrolla también a través de ella, Cuando una sociedad debe contener una identidad, nos referimos que tienen diferentes características, las cuales se moldean al paso del tiempo.

Si un alumno en clase se confunde al resolver algún ejercicio o problema de matemáticas y los compañeros se burlan de él, es ahí donde comienza un miedo a que se pueda volver a equivocarse, por lo

que la sociedad, en este caso el grupo, se burlara cada vez que cometa un error, o por lo menos el estudiante tiende a pensar que si se vuelve a confundir se burlaran de él.

La sociedad es muy famosa estimando a la gente y esta no es la excepción. El fracaso y el miedo dan mucho que decir al momento de pasar al pizarrón o sacar una nota no aprobatoria en el examen. Asimismo el rechazo de la sociedad puede afectar porque si el alumno no saca calificaciones aceptables, sus compañeros no querrán aceptarlo y dirán que es el que menos sabe de la clase.

Asimismo los motivos del desarrollo de la metafobia mucho puede ser el resultado del bajo desempeño de los alumnos, así como que el compañero hable mal de ellos, como en el caso de las familias, que diga cosas negativas y que el alumno sienta un miedo al momento de hacerlas.

Es aquí en donde se abre paso a una de las creencias conocida como el *bloqueo* en el momento del examen, aunque realmente eso no existe, simplemente es el miedo o la ansiedad de estar frente a un reto que sentimos que no podremos resolver.

¿Qué pasaría si el alumno no fuese el problema y el docente sea la causa de la fobia que se desarrolló?



Docente negativo

Algunos miembros de la academia no estarán de acuerdo con el siguiente planteamiento y lo refutarán en otras investigaciones o artículos, pero el docente también tiene que ver en el desarrollo de la *matefobia* en algunos de sus estudiantes, ya que muchas veces los docentes con tal de no centrarse en algún estudiante en particular a quien se le dificulta la solución de un problema solo lo dejan pasar, y priorizan cubrir al ciento por ciento el programa del curso por sobre la adquisición del conocimiento real y útil en los estudiantes.

Digamos que el profesor tenga 5 alumnos que tienen problemas en matemáticas y que ellos siempre reprobaban. Si el docente no actúa en ellos, los alumnos siempre reprobarán y esto aumentará su bajo rendimiento en la escuela, le tendrán miedo a reprobar y a deber el año, pero no es culpa de ellos, ahí el profesor es el que debió intervenir con alguna estrategia para que ellos comprendan con más claridad lo que se les enseña.

Otra forma es cuando el profesor no sabe ni lo que está enseñando, ya que es muy típico que el alumno pregunte qué es lo que se está viendo y para qué sirve. El docente tiene que estar preparado para ese tipo de preguntas ya que si no le contesta como debe ser, el alumno no le tomara importancia y al paso el tiempo reprobara por no darle el tiempo ni la relevancia para estudiar la asignatura que el mismo profesor dijo que no servía. Esto afecta, y por eso como docentes tenemos que tener especial cuidado en lo que les decimos y como se los decimos a los alumnos.



Creado por: Sigüenza, I.

Conclusión

En general la *matefobia* es un obstáculo que no es imposible de superar para los alumnos que la tengan, si no que debemos tratarla como docentes para desaparecerla poco a poco. Esa es parte de la labor de docente, es fundamental no caer en la crisis del maestro negativo ya que no tendremos resultados positivos, por el contrario se estaría generando un mayor porcentaje de estudiantes con esta fobia.

También es importante hacer mención que no es posible ejercer una solución completa si el problema viene de la familia o de los amigos, ya que en su contexto no podemos intervenir y adecuarlo al contexto docente, para ello es necesario exponerlo y platicarlo con los miembros de la familia con el objeto de hacerlos conscientes de éstos procesos negativos y dañinos para la formación de los estudiantes y que

entre ellos traten de modificar esas conductas que tienen en sus hogares para evitar ésta causa de desarrollo de la *matefobia*.

Dentro del salón de clase, se puede moderar la conducta de los alumnos para que exista respeto y tolerancia entre compañeros de clase y los alumnos con miedo al fracaso de las matemáticas no desarrollen más estos sentimientos que obstaculizan sus procesos de aprendizaje.

Con lo anterior no se pretende decir que las causas de la *matefobia* aparecen solas o que provienen de uno mismo como el talento; por el contrario nosotros mismos, el ambiente que nos rodea, nuestros pensamientos de negación hacia las matemáticas son las que hacen crecer esta fobia y de la misma manera podemos atacarlas siendo más positivos y teniendo respeto y ayuda a los que los necesiten.

Para contrarrestar el desarrollo de la *matefobia* es necesario desarrollar tanto en la estructura institucional de cualquier centro educativo como en los programas de clase de cada profesor tres principios: equidad, calidad y eficiencia. Entendiendo como equidad el poder desarrollar estrategias que impacten a cada estudiante de acuerdo a su estilo de aprendizaje en particular; la calidad como la congruencia entre los objetivos del profesor y los intereses de aprendizaje de los estudiantes y finalmente la eficiencia entendida como el logro de los objetivos establecidos en los programas educativos.

Bibliografía

- Bertozzi I. (7 al 9 de junio del 2012). *Miedo heredado a las matemáticas*. Universidad Nacional, Liberia, Costa Rica. Recuperado el 20 de Noviembre del 2014 en <http://www.cientec.or.cr/matematica/2012/ponenciasVIII/Ivan-Bertozzi.pdf>
- Caballero A., Blanco L. (2007). *Las actitudes y emociones ante las Matemáticas de los estudiantes para Maestros de la Facultad de Educación de la Universidad de Extremadura*. Universidad de

Extremadura, recuperado el 24 de Noviembre del 2014 en <http://www.eweb.unex.es/eweb/ljblanco/documentos/anacaba.pdf>

- Castañeda A., Tostado M. (enero-junio de 2004). *La reprobación en matemáticas. Dos experiencias*. Universidad Autónoma del Estado de México recuperado el 2 de octubre del 2014 en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31100906>
- Castillo M. (s/f). *Fracaso escolar en el primer ciclo de educación básica*. CECC/SICA recuperado el 27 de octubre del 2014 en: http://ceducar.info/redvc/CEDUCAR/visor/politica_regional/fracaso_escolar/12-07-13/M_CASTILLO_La_ensenanza_de_la_matematica_y_el_fracaso_escolar/HTML/files/assets/common/downloads/publication.pdf
- Celis J., Bustamante M., Cabrera D. Cabrera M., Alarcon W. y Monge E. (2001) *Asiedad y Estrés Académico en Estudiantes de Medicina Humana del Primer y Sexto Año*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Hidalgo S., Maroto A., Palacios A. (s/f). *¿Por qué se rechazan las matemáticas? Análisis evolutivo y multivariante de actitudes relevantes hacia las matemáticas*. Universidad de Valladolid, recuperado el 16 de Noviembre del 2014 en file:///C:/Users/Sofia/Downloads/re334_06.pdf
- Martínez A. (Noviembre 2009). *El miedo a las matemáticas*. Revista digital, Granada. Recuperado el 29 de octubre del 2014 en: http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_24/ANTONIO_J_MARTINEZ_1.pdf
- Quezada O. (04 de agosto de 2012). *Problemas relacionados con el aprendizaje de las matemática* [Mensaje en un blog]. Recuperado en <http://matematica22012.blogspot.mx>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (2012). *PISA 2012 is the programme's 5th survey*. Recuperado del sitio de internet <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results.htm>
- White L., Reyes M. (Julio- Diciembre 2014). *Factores Que Influyen En Los Alumnos Para Que No Se Encuentren Motivados En La Clase De Matemáticas Y Qué Papel Juega El Docente Como Agente*

motivador. Universidad Autónoma de Baja California recuperado el 4 de noviembre del 2014 en <file:///C:/Users/Sofia/Downloads/25-100-2-PB.pdf>