

Capítulo I. Introducción

1.1 Propósito

El propósito de este trabajo es examinar la relación de algunas variables internas del estudiante con su logro en Matemáticas con el fin de concientizar tanto a los profesores como a los mismos estudiantes de la importancia que tiene la dimensión afectiva en su aprendizaje y poder así tomar medidas que incidan en la mejora de la calidad de la educación en la Universidad

1.2 Planteamiento del Problema

El papel que juega la matemática en la sociedad actual continúa siendo de vital importancia, tanto para el mundo de los negocios, el arte, la ciencia y la tecnología como para la resolución de problemas y la toma de decisiones en la vida cotidiana. No obstante, cuando esta área del saber es abordada en las aulas, el panorama resulta casi siempre desalentador debido a que la mayoría de los estudiantes creen que ella es aburrida, compleja y resulta difícil de aprender, resultando aborrecida por quienes no la entienden, generando en consecuencia frustración, angustia y aversión casi colectiva, en vez de satisfacción por los logros obtenidos. (Martínez Padrón, 2003)

Todo esto le ha acarreado una gran impopularidad manifestada, por ejemplo como aversión, expresada en la tendencia a alejarse de ella, o en la repulsión o el rechazo experimentado por los estudiantes, la cual sustenta actitudes desfavorables que obstaculizan el logro de aprendizajes matemáticos. Godino (1993) considera que ello puede deberse a la creencia de que la matemática es “difícil, fría, ultra-racional y fuertemente masculina” (p.6)

La situación suele agravarse aún más cuando se evalúan los contenidos matemáticos aprendidos en las aulas. En general, estos resultados son reportados como deficientes y generan gran preocupación en todos los actores involucrados en el proceso.

Sin embargo, siempre han existido esfuerzos por disminuir tales problemas, sobre todo si se consideran los nuevos aportes de investigaciones que en las últimas décadas se han venido realizando en relación con el afecto y la educación matemática. Autores tales como Ernest (1989), Ponte (1994,1999), Ponte, Berger, Cannizaro, Contreras y Sufuanov (1999), Gómez Chacón (2000), Gómez (2001) y Martínez Padrón (2003) dan fe de ello y han reportado importantes insumos en torno a esta relación, dejando ver que el logro en Matemáticas responde tanto a aspectos cognitivos como a afectivos.

El dominio afectivo en el aprendizaje matemático, y sus descriptores básicos que son: las creencias, actitudes y emociones es un concepto relativamente reciente. Desde la década de los setenta numerosas investigaciones centradas en los procesos de aprendizaje de las Matemáticas comenzaron a centrarse en la dimensión afectiva. Y en ellas se ponía de manifiesto que las cuestiones afectivas juegan un papel esencial en la enseñanza y aprendizaje de dichas ciencias conduciendo ya sea al éxito o al fracaso del estudiantado a la hora de enfrentarse con su estudio.

Un examen serio de los factores que afectan el logro en matemáticas en los cursos universitarios básicos es crítico porque en esos momentos de su vida los estudiantes vislumbran y negocian su futuro.

El logro en Matemáticas en esos años puede ser atribuido a una compleja y dinámica interacción entre variables cognitivas, afectivas y motivacionales (Volet, 1997) ; estas variables han emergido en estudios recientes, como factores que afectan el éxito y la persistencia en Matemáticas (Singh et al.,2002) . Variables interrelacionadas tales como las habilidades de los estudiantes, actitudes y percepciones, variables socioeconómicas, influencias de los padres y compañeros, variables relacionadas con la escuela, etc...

muchas de esas variables están relacionadas con el hogar y la familia y son, entonces difíciles de cambiar y están fuera del control de los educadores. Otras de estas variables están relacionadas con el estudiante, tales como sus propias percepciones, atribución del éxito y actitudes que pueden influir en posteriores oportunidades ocupacionales.(Reynolds,1991) Por ello, el entender el rol de tales variables ha atraído la atención de los investigadores en los últimos años La relevancia de las cuestiones afectivas también ha sido puesta de relieve en trabajos como los de Salovey y Mayer (1990) y Goleman (1996) los cuales plantean una transformación orientada hacia lo que estos autores denominan “alfabetización emocional”.

Por lo tanto, este trabajo pretende responder a las preguntas:

¿Cuáles son los factores significativos que influyen el logro en matemáticas?, esto es, de la lista de factores internos siguientes: Creencias de los estudiantes sobre Matemáticas, Emociones ante las mismas, Actitudes hacia las Matemáticas, Atribución del éxito a la suerte o al trabajo sostenido y Autoeficacia ¿cuáles tienen influencia directa o indirecta sobre el logro en Matemáticas?

1.3 Objetivos

Las razones para desarrollar este proyecto son las siguientes:

- Conocer cuantitativamente la influencia de las variables afectivas mencionadas en el logro matemático de los alumnos de Matemáticas para Negocios en la UDLAP.
- Proporcionar a los docentes de Matemáticas de la UDLA-P una base para trabajar en la alfabetización emocional de sus alumnos
- Contribuir al conocimiento obtenido por estudios similares realizados en otros países.

1.4 Justificación

Como ya se ha señalado, en las últimas décadas se ha podido comprobar que las creencias, actitudes y emociones juegan un papel significativo, ya sea facilitador o debilitador del aprendizaje, así lo confirman las investigaciones realizadas por diferentes autores. por ejemplo: Reynolds & Walberg (1992) mostraron que la actitud hacia las Matemáticas es un predictor del rendimiento académico en la materia. Bandura(1994) encontró que las actitudes positivas de los estudiantes hacia el aprendizaje, tiene un gran impacto en su motivación y por tanto en sus logros académicos. Ruffell et al. (1998) indicaron que los estudiantes que tenían actitudes positivas hacia las Matemáticas, tendían a expresarlas como una percepción favorable hacia la percepción de la importancia de las mismas. Fraser y Butts (1982) encontraron una pequeña correlación entre logro y actitudes, por su parte Arnold (1995), Bradford (1995) y Schreiber (2002) encontraron una relación positiva entre actitudes positivas de los alumnos hacia las Matemáticas con su rendimiento y Klass (1995) encontró diferentes efectos de actitudes hacia las Matemáticas en diferentes países, Jarwan (2002) encontró que una actitud positiva hacia las Matemáticas es un factor altamente significativo en el logro en esa materia en los estudiantes jordanos del octavo grado.

Michael Kleine et al,(2005) clasificaron las emociones que afectan el aprendizaje matemático en positivas y negativas e investigaron cómo los alumnos disfrutaban, se sienten ansiosos, enojados o aburridos antes, durante y después de resolver un examen de Matemáticas.

Weiner (1992) estudió las atribuciones y en su teoría analiza los tipos de causas a las que las personas atribuyen los resultados de su conducta, ya sea del éxito, ya del fracaso. Las atribuciones dan cuenta de las representaciones que se hacen los sujetos respecto del *esfuerzo* emprendido y del *resultado* alcanzado en una tarea, estableciendo una relación causal entre ambos. De esta manera, frecuentemente, atribuimos nuestros éxitos o nuestros fracasos a causas internas o externas.

Acerca del género, no hay resultados contundentes de la relación entre diferencias de género y logro en Matemáticas, por lo que la discusión sobre este asunto continúa (Leder, 1992) Sin embargo, la situación general es de diferencias pequeñas y persistentes a favor de los varones en algunas áreas de las matemáticas de nivel secundario (Halpern & LaMay, 2000; Hyde, Fennema, & Lamon, 1990) y esas diferencias aumentan en el nivel superior (Fennema, 1985; Hanna, 1986; Hyde et al., 1990; Marshall, 1984). Las investigaciones empíricas indican también la tendencia de que los niños tienen mejores resultados que las niñas en pruebas estandarizadas (Halpern & LaMay, 2000) y que la diferencia de género prevalece más en los extremos de las distribuciones de habilidad (Willingham, Warren, & Cole, 1997).

No obstante que en Estados Unidos y en Europa hay muchos reportes de investigación sobre el tema que nos ocupa en este trabajo, en México no se le ha dado la suficiente importancia, para corroborarlo basta con ver el número dedicado al campo de la educación matemática 1993-2003 del Consejo Mexicano de Investigación Educativa, en la sección dedicada a la investigación educativa en Matemáticas del nivel superior en donde se señala, entre otras cosas que falta trabajar más los temas centrados en la enseñanza, los maestros y los recursos para la enseñanza y el aprendizaje, además se menciona que las investigaciones realizadas se centran en su mayoría en el Cálculo Diferencial e Integral de una variable real. Y que más del 50% de los estudios son sobre Epistemología, lo que habla sobre la importancia que se le ha dado en el nivel superior a conocer más acerca de la génesis de los contenidos.

Se habla también de la problemática existente respecto a los docentes, pues en el nivel universitario no se les prepara para dicha actividad, además de que la mayoría de los profesores de Matemáticas no son matemáticos, de ahí que tengan grandes deficiencias matemáticas que son transmitidas a sus estudiantes, como se detecta en los escasos estudios existentes sobre los maestros. Por ello, se sugiere que sería deseable que los estudios relacionados con los maestros aumentarán en número.

También se señala que como los estudiantes actuales están relacionados de alguna forma con los medios tecnológicos, en particular con la computadora, es recomendable que se elaboren más materiales de apoyo didáctico con este medio, al igual que diseñar cursos que se encuentren en línea o estudios en la modalidad virtual. Pero como puede observarse no se habla en ningún momento de cómo influyen los afectos en el aprendizaje matemático, por eso se considera importante hacerlo en este trabajo.

1.5 Organización de la Tesis.

El presente trabajo se ha dividido en seis capítulos.

- En el primer capítulo se presenta de una manera general el problema que será tratado en las secciones subsecuentes.
- El segundo capítulo, presenta un panorama de lo que han dicho diversos investigadores sobre el tema de la calidad de la educación.
- En el tercer capítulo se presentan sintetizadas una serie de investigaciones similares a la que nos ocupa en el presente trabajo, con el fin de brindarle al lector una breve idea de qué se ha hecho en este campo, cómo se ha hecho y con qué se ha hecho..
- El cuarto capítulo es medular, pues en él se describe paso a paso el procedimiento seguido para llegar a establecer la correlación entre las variables afectivas elegidas y el logro matemático
- En el quinto capítulo se presentan los resultados obtenidos
- En el sexto capítulo se exponen las conclusiones y algunas sugerencias sobre otros temas relacionados con éste, que podrían ser abordados en investigaciones subsecuentes.