

LA INFLUENCIA DE DIVERSOS ELEMENTOS DEL CONTEXTO EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DEL ALUMNO DE ADMINISTRACIÓN

Jorge Oscar Rouquette Alvarado

Profesor-investigador del Departamento de Política y Cultura, DCSH, UAM-X

Edith Ariza Gómez

Profesora-investigadora del Departamento de Política y Cultura, DCSH, UAM-X

Introducción

Reconocer que las matemáticas son necesarias en ciertas áreas del conocimiento no siempre va acompañado de actitudes positivas hacia ellas. Al inicio de cada curso, los profesores comprobamos que muchos alumnos se muestran poco favorables hacia la materia, a pesar de que se acepta su papel en el desarrollo de la ciencia y su contribución a la solución de problemas sociales. Los docentes, por los comentarios de los alumnos, percibimos que las principales razones de este fenómeno están ligadas a sus experiencias previas.

Diversos estudios indican bloqueos de tipo emocional o barreras psicológicas entre el estudiante y las matemáticas (Auzmendi, 1992). Otro autor (Gómez-Chacón, 2000) señala que

muchos alumnos muestran temor ante la asignatura e incluso aversión, elementos que impiden el aprendizaje y la construcción de bases sólidas.

Esta es una primera aproximación para comprender esta problemática que regularmente se presenta cuando los estudiantes inician cualquier curso de matemáticas. Analizamos las actitudes y percepciones hacia esta materia de los alumnos que cursan álgebra en el tronco divisional de Ciencias Sociales en la Universidad Autónoma Metropolitana de la unidad Xochimilco, por considerar que influyen en el aprendizaje de las matemáticas. Se aplicó un cuestionario a los estudiantes de la licenciatura en Administración en el trimestre 04-I y las preguntas se orientaron hacia las experiencias en la educación media superior.

1. La importancia del estudio de las actitudes

Actualmente existe un mayor número de investigaciones orientadas al estudio de las actitudes en la educación con el fin de conocer los elementos que orientan a los alumnos a actuar de cierta forma, con el propósito de modificar aquellos aspectos considerados como negativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta manera, la evaluación de actitudes y su buen manejo son dos actividades ineludibles del trabajo profesional en la docencia, por lo que consideramos necesario que los docentes debemos aprender a evaluar y canalizar actitudes y a establecer indicadores para la medición de las que consideremos relevantes en la labor formativa.

Auzmendi (1992) afirma que en educación los estudios tienden a centrarse más en factores externos, como contenidos y elementos relacionados con la didáctica, y poco en los internos que se incorporan (intereses, motivos, y actitudes). Es necesario comenzar a estudiar las actitudes de los alumnos, principalmente hacia materias como las matemáticas, ya que se encuentran incorporadas en mayor o menor medida a los programas de todas las licenciaturas, ya que se reconoce que son necesarias en la formación profesional.

2. El concepto de actitud

Thurstone (1928) señala que “el concepto de actitud se usa para denotar la suma total de ideas, temores y convicciones acerca de un asunto determinado”.

Posteriormente, Gordon Allport (1954) reconoce las actitudes y propone cierta forma de medirlas. Desde entonces se han hecho diferentes investigaciones sobre este concepto e incorporan nuevos elementos para su delimitación.

Summers (1976) recopila las aportaciones de muchos autores que intervienen en la construcción del concepto de *actitud*:

- Señala que “una actitud es una predisposición a responder a un objeto” y no la conducta efectiva hacia él.

- “La actitud es persistente.” Varios estudios indican que la persistencia de las actitudes contribuye a la consistencia de la conducta (Summers, 1976).
- También se afirma que “la actitud produce consistencia en las manifestaciones conductuales”. Campbell (1963) dice que “una actitud social del individuo es un síndrome de consistencia de respuestas hacia objetos sociales”.
- “La actitud tiene una cualidad direccional.” Es decir, no sólo se debe tomar en cuenta la formación de rutinas de conducta en cuanto a congruencia en las manifestaciones, sino que posee una característica motivacional.

Finalmente, se puede concluir que una dimensión importante de la actitud es el componente afectivo (Bautista, 2004).

Si bien es difícil encontrar una definición de *actitud*, las diversas concepciones apuntan a considerar aspectos no directamente observables, sino inferidos, compuestos por creencias, sentimientos y predisposiciones del comportamiento hacia el objeto al que se dirigen (Auzmendi, 1992).

Las actitudes constan de tres componentes: cognitivos, del comportamiento y afectivos.

Los aspectos cognitivos son los que contienen ideas, creencias, imágenes y percepciones sobre los objetos, personas y situaciones a los que se dirigen. Los del comportamiento se refieren a las disposiciones para reaccionar de cierta forma ante el estímulo y que no siempre se llega a la acción.

Los aspectos afectivos reflejan la carga emotiva que es importante de una actitud y radica en los sentimientos agradables o desagradables hacia el objeto; esta carga es la que se asocia con la fuerza motivacional.

3. Estudios sobre la actitud hacia las matemáticas

La importancia de las actitudes en el aprendizaje de las matemáticas se detectó desde hace tiempo. En los últimos años los estudios sobre actitudes han aumentado. Un estudiante con sentimientos

positivos puede obtener un mayor logro académico que otro que ha desarrollado actitudes negativas hacia ellas. Un alumno con facilidad hacia esta disciplina tendrá una mejor disposición y la posibilidad de un mejor desempeño que aquel que siempre ha tenido problemas con su estudio.

Las actitudes de los alumnos hacia las matemáticas tienen las siguientes seis características:

- a) Son ambivalentes, ya que un sujeto puede mostrar agrado por unos aspectos y desagrado por otros.
- b) Se desarrollan en todos los ámbitos, porque las actitudes pueden formarse desde antes que se inicie la vida escolar.
- c) En un principio tienden a ser positivas. Los alumnos en edades tempranas muestran actitudes que generalmente son de carácter positivo.
- d) Varían con el paso del tiempo. Las actitudes no son estáticas, sino que evolucionan y se construyen con base en las experiencias.
- e) Evolucionan negativamente. Las actitudes hacia las matemáticas tienden a ser positivas mientras el estudiante logra un buen desempeño académico, y empiezan a cambiar cuando aumentan el número de experiencias negativas.
- f) Sentimientos negativos persistentes. Las actitudes negativas hacia las matemáticas se mantienen con el paso del tiempo y en los cursos superiores es difícil erradicarlas.

En relación con los elementos que dificultan el aprendizaje, es importante vincular las emociones, actitudes y creencias positivas o negativas con los comportamientos y el desempeño de los alumnos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje en matemáticas. A este respecto, creemos que el ámbito emocional y afectivo explicaría algunos rechazos o atracciones que el alumno siente hacia las matemáticas, los docentes, la situación de aprendizaje en el que se desarrolla, la escuela, sus demás compañeros y hacia ellos mismos (Guerrero, Blanco y Castro, 2001).

La permanente incapacidad para resolver problemas refleja la falta de vinculación de docentes

y alumnos con los aspectos teóricos y prácticos de las matemáticas. Cuando se les plantea un problema, la situación se torna angustiada y desencadena ataques de ansiedad. Además, cuando no se tienen todos los elementos para resolver e interpretar el resultado, se generan en el estudiante deseos de escapar o abandonar la situación. La incapacidad para resolver los problemas le confirman la creencia de no ser bueno para las matemáticas, por lo que, cuando se vuelve a enfrentar a una tarea similar, lo hace con mayor ansiedad, pues cree tener más pruebas de su incompetencia. Este hecho provoca que aumente la probabilidad de una conducta de abandono ante estas situaciones (Miranda, Fortes y Gil, 1998).

En otro estudio se plantea hasta qué punto la necesidad de emprender una actividad matemática sencilla provoca sentimientos de ansiedad, impotencia, miedo e, incluso, culpabilidad, en el caso de que el estudiante no sea capaz de resolverla (Cockcroft, 1985).

A este respecto Gairín (1990), tomando como referencia a otros autores, establece una relación entre ansiedad y aprendizaje matemático. Señala que un alto grado de ansiedad facilita el aprendizaje mecánico, que requiere sólo elementos de identificación o de repetición, pero tiene efecto inhibitorio sobre tipos de aprendizaje más complejos, que dependen más del análisis o la síntesis.

Un gran número de fracasos lleva a los alumnos a poner en entredicho su capacidad intelectual relacionada con las tareas matemáticas, por lo que llegan a considerar inútil cualquier tipo de esfuerzo y esto provoca sentimientos de incompetencia y conductas de pasividad. Como se sienten frustrados, abandonan las tareas rápidamente ante la menor dificultad. Esta situación determina nuevos fracasos que refuerzan la creencia de que, efectivamente, son incapaces de éxito y desarrollan una actitud cada vez más negativa que bloquea sus posteriores posibilidades de aprendizaje y éxito escolar. En este estudio analizamos las actitudes de aceptación o rechazo de la actividad matemática que los alumnos van conformando sobre sí mismos y su relación con las matemáticas como consecuen-

cia de su experiencia y de las creencias que van construyendo con el tiempo. Éstas tienen tres componentes: el ideológico, creado a partir de las creencias e ideas, convicciones o mitos. El emocional, que implica un sentimiento hacia las situaciones, personas o cosas, y que puede ser favorable o desfavorable, de antipatía o simpatía, de atracción o de rechazo. Y, finalmente, el componente reactivo, que permite actuar al sujeto de acuerdo con sus creencias y sentimientos.

Callejo (1994) hace una clara distinción entre actitudes matemáticas y actitudes hacia las matemáticas. Las segundas aluden a la valoración, aprecio e interés por la materia y su aprendizaje, y en ellas predomina el componente afectivo. Se manifiestan en términos de interés, satisfacción, curiosidad o valoración. Sin embargo, el rechazo, negación, frustración, pesimismo y evitación son algunas de las manifestaciones actitudinales y comportamentales de muchos alumnos cuando afrontan ese tipo de tarea. Las actitudes matemáticas tienen, en cambio, un marcado componente cognitivo y se refieren al modo de utilizar las capacidades generales, como flexibilidad de pensamiento, apertura mental, espíritu crítico y objetividad, que son necesarias en el trabajo matemático. Para que estos comportamientos sean considerados como actitudes, hay que tener en cuenta la dimensión afectiva que debe caracterizarlos, es decir, distinguir entre la capacidad del alumno y sus actitudes. Estos elementos permiten que el "contexto en el cual se ubica el afecto", que nos indicaba Gómez-Chacón (1997), se desarrolle y que provoque así que las creencias y actitudes hacia las matemáticas, generalmente negativas, sigan encontrando un campo propicio para su generación y desarrollo en el momento de incursionar en ellas. También hay que considerar, que diferentes estudios coinciden en que la actitud positiva de los alumnos hacia las matemáticas disminuye a medida que avanzan escolarmente (Gairín, 1990; Hernández y Socas, 1999).

4. Las percepciones del alumno

Otro punto que retomamos es la importancia de las percepciones del estudiante a través del estu-

dio del autoconcepto, importancia que ha sido discutida ampliamente en la literatura del logro. La percepción de la propia habilidad afecta a gran variedad de comportamientos, incluida la actuación académica, el grado de persistencia y la elección de las carreras (Meece y Eccles-Parsons, 1982).

Shavelson y Stanton (1976) proponen un modelo jerárquico de autoconcepto general dividido en académico y no académico. El primero abarca el autoconcepto verbal y el matemático. Estos autores postulan que el autoconcepto matemático tiende a decrecer en la adolescencia temprana y a incrementarse en la adolescencia tardía.

En un metaanálisis, Marsh (1989) concluye que hay un relativo acuerdo entre investigadores sobre que el autoconcepto: *a)* decrece en la adolescencia temprana y se incrementa en la adolescencia tardía, *b)* las mujeres suelen manifestar más bajo autoconcepto que los hombres a partir de la adolescencia temprana.

En México, la investigación en género y educación sigue siendo incipiente. Consideramos que la posibilidad de desarrollar acciones educativas para favorecer la igualdad de oportunidades de las mujeres en las matemáticas (como actualmente se resalta), pasa necesariamente por identificar qué ocurre al respecto en nuestras escuelas en relación con el autoconcepto.

5. Metodología

Este estudio se realiza en una muestra de 70 alumnos que ingresan a la carrera de Administración, y se aplica en distintos grupos con un instrumento que contiene tres secciones:

- 1) Orientada a la identificación de las características generales del alumno.
- 2) Centrada en la reconstrucción de las experiencias académicas con matemáticas, en la identificación de los marcos referenciales previos del estudiante y de sus estrategias de aprendizaje.
- 3) Contiene un examen que evalúa el conocimiento de las diferentes temáticas del álgebra.

bra. Esta sección se aplica dos veces: en la primera semana de clases y en la última.

Se utiliza la parte del instrumento con preguntas relativas a las actitudes hacia las matemáticas que asumió el alumno en sus cursos anteriores al ingreso a la universidad, y se hacen dos preguntas sobre el autoconcepto.

Para ampliar la referencia de la variable autoconcepto de párrafos anteriores, diremos que contempla las respuestas que el alumno presenta en una escala que valora la percepción subjetiva de su capacidad en matemáticas. Esta escala es del tipo Lickert y se compone de tres preguntas con cinco opciones de respuesta, desde "Muy mala" (valor = 1) hasta "Muy buena" (valor = 5). La construcción de una escala de actitud se realizó mediante la clasificación de las respuestas de alumnos con actitudes positivas y negativas, así como de aquellos que no respondieron ninguna. Entre las actitudes negativas se encuentran miedo, angustia, rechazo, hostilidad, obsesión, confusión y frustración, y en cuanto a las positivas están el gusto y el agrado por las matemáticas.

Para obtener el desempeño del alumno, se determina la diferencia entre las dos aplicaciones de la tercera sección del instrumento, es decir, antes y después de su curso de álgebra. Luego se recodifica el desempeño con una clasificación

de negativo, nulo, bajo, medio y alto. A continuación se construye el indicador "desempeño" con la siguiente escala: *malo* (valores desde -2.75 a 0), *regular* (valores desde 0.1 a 2.9), y *bueno* (valores desde 3.0 hasta 4.0). Es pertinente aclarar que dichos valores se ajustan de acuerdo con los resultados obtenidos, o sea, desde un valor mínimo negativo hasta un valor máximo positivo de 4.0.

Para esta primera aproximación al tema, consideramos el análisis de las escalas de actitud y autoconcepto con distintas variables, como el indicador de desempeño, la calificación final determinada por el docente del curso, el sexo, así como una comparación entre ambas escalas. Es conveniente insistir en que el instrumento se aplica al inicio del curso, por lo tanto son las impresiones y percepciones de los estudiantes respecto a experiencias previas al ingreso a la universidad, no es así en la medición del desempeño como en su calificación final.

6. Análisis de los resultados

6.1 El autoconcepto

El cuadro 1 indica que los estudiantes manifiestan un autoconcepto que se encuentra entre medio y alto.

Cuadro 1
Autoconcepto en alumnos de Administración (%)

	<i>Muy bueno/a</i>	<i>Bueno/a</i>	<i>Regular</i>	<i>Malo/a</i>	<i>Muy malo/a</i>
¿Qué tan bueno/a eres para las matemáticas?	1.5	31.3	62.7	3.0	1.5
Comparándote con otros estudiantes, ¿tu habilidad es...?	3.1	52.2	34.3	10.4	
¿Qué tanto éxito consideras que tendrás en el curso?	29.9	61.1	9.0		

Fuente: elaboración propia con apoyo del programa SPSS.

De esta forma, tienen una percepción subjetiva de las habilidades matemáticas para los logros y coincide con el incremento del autocon-

cepto en la adolescencia tardía, considerando que los alumnos de la muestra ya pasaron por dicha etapa. Al comparar con la medición de su

desempeño en las dos evaluaciones y la calificación final en el curso de álgebra, observaremos si realmente obtienen resultados que justifiquen su aseveración.

En esta parte consideramos sólo dos preguntas: una que apunta a la reflexión individual y rescata la representación de qué tan bueno se es en matemáticas, y otra, en la que el sujeto compara su habilidad en relación con los otros.

Pregunta 1. ¿Qué tan bueno eres para las matemáticas? (autoconcepto 1). El cuadro 2 especifica a los alumnos que definieron su percepción en función del desempeño. En los resultados se observa que 21.4%, autodefinido como “bueno”, obtuvo realmente un desempeño bueno, mientras que el 100.0% que se define “malo” tiene un desempeño regular. Resalta que 14.3% de los alumnos que se consideran “buenos” obtuvo un desempeño malo.

Cuadro 2
Autoconcepto 1 con desempeño (%)

		Desempeño			Total
		Malo	Regular	Bueno	
Autoconcepto 1	Malo		100		100
	Regular	33.3	51.5	15.2	100
	Bueno	14.3	64.3	21.4	100

Fuente: elaboración de los autores con apoyo del programa SPSS.

La relación entre estas variables se mide con el coeficiente de correlación de Spearman (ordinal por ordinal), que en este caso indica un valor de 0.2, lo que significa una relación positiva muy débil. Esto se interpreta en el sentido de que los alumnos poseen una percepción hacia

las matemáticas que no corresponde al desempeño.

En la comparación con la calificación final obtenida en el curso, la escala de *baja* corresponde a una calificación hasta 5.9, *regular* de 6.0 a 8.0, y *alta* desde 8.1 hasta 10.0.

Cuadro 3
Autoconcepto 1 con calificación final (%)

		Calificación final			Total
		Baja	Regular	Alta	
Autoconcepto 1	Malo	100			100
	Regular	25.6	61.5	12.8	100
	Bueno	20.0	60.0	20.0	100

Fuente: elaboración propia con apoyo del programa SPSS.

En los resultados del cuadro 3 se observa que entre mejor es el autoconcepto 1 que tienen sobre ellos mismos, puede mejorar la calificación final obtenida. Entre quienes se consideran en

una escala de *bueno* en matemáticas hay un 20% que obtiene una calificación alta; 12.8% que se considera *regular* tiene una calificación alta, mientras en aquellos que se definen *malos*

en matemáticas tienen correlación con su calificación reprobatoria.

Al medir la correlación de ambas variables con el coeficiente de Spearman, el grado es muy bajo, con 0.2 de relación positiva, lo que significa que la percepción no encuadra con su calificación.

Pregunta 2. Comparándote con otros estudiantes, ¿tu habilidad en matemáticas es...? (autoconcepto 2)

En esta pregunta se contrasta el estudiante con los demás compañeros para señalar qué tan bueno es en matemáticas.

En el cuadro 4 se presentan los resultados sobre el autoconcepto 2 en relación con el desempeño obtenido. Resalta que los alumnos que se conside-

ran *malos* en matemáticas respecto a los demás, lo corroboraron con su desempeño malo y regular.

En contraste, de quienes respondieron ser *buenos* en comparación con otros, 21.4% lo demostró con un desempeño bueno; sin embargo, este resultado es menor a 25%, que representa a los estudiantes que se definieron *buenos* con un desempeño malo. Se puede decir que la mayoría no refleja en su desempeño la percepción de *regular* y *bueno* que tienen de sus habilidades respecto a los demás.

Hay una correlación positiva muy débil entre el autoconcepto 2 y el desempeño de los estudiantes, un valor de 0.2 del coeficiente de correlación de Spearman, lo que comprueba lo expresado en el párrafo anterior.

Cuadro 4
Autoconcepto 2 con desempeño (%)

		Desempeño			Total
		Malo	Regular	Bueno	
Autoconcepto 2	Malo	50.0	50.0		100
	Regular	25.0	62.5	12.5	100
	Bueno	25.0	53.6	21.4	100

Fuente: elaboración propia con apoyo del programa SPSS.

De los estudiantes que presentan un autoconcepto *malo* en matemáticas respecto a otros, 71.4% obtuvo una calificación reprobatoria, mientras que, de los que tienen un autoconcepto *bueno*, 86.7% tuvo una calificación aprobatoria como se observa en el cuadro 5.

Al procesar el coeficiente de correlación de Spearman, se determina un valor de 0.34, es decir, débil, que sin embargo indica una mejora respecto al desempeño. Aquí la percepción del alumno tiende a reflejarse en su calificación de mejor forma que en su desempeño.

Cuadro 5
Autoconcepto 2 con calificación final (%)

		Calificación final			Total
		Baja	Regular	Alta	
Autoconcepto 2	Malo	71.4	14.3	14.3	100
	Regular	35.0	55.0	10.0	100
	Bueno	13.3	70.0	16.7	100

Fuente: elaboración propia con apoyo del programa SPSS.

En el cuadro 6 se aprecian los porcentajes de los alumnos que respondieron en relación con los dos autoconceptos manejados. Quienes se consideran *malos* respecto a otros en matemáticas expresan que también se autovaloran *malo* con una leve mayoría hacia una valoración de regular para las matemáticas.

De los estudiantes que dicen ser *buenos* comparados con otros, resulta que se valoran a sí mismos como regular y bueno. Lo anterior comprueba que la imagen que tengan sobre su propia capacidad en matemáticas influye en la imagen que tienen de ellos respecto a sus compañeros.

Cuadro 6
Autoconcepto 2 con autoconcepto 1 (%)

		Autoconcepto 1			Total
		Malo	Regular	Bueno	
Autoconcepto 2	Malo	42.9	57.1		100
	Regular		87.0	13.0	100
	Bueno		48.6	51.4	100

Fuente: elaboración propia con apoyo del programa SPSS.

En la relación entre los autoconceptos elaborados se observa que la construcción del autoconcepto individual presenta una correlación positiva en relación con la comparación del estudiante con otro. Esto se refleja en el valor de 0.5 del coeficiente de correlación de Spearman, que indica un grado de relación media entre ambos, es decir, se acerca a una identificación entre las percepciones.

6.2 Respecto al género

Quisimos indagar en cuestiones de género para contrastar otras investigaciones sobre el autoconcepto diferenciado por género, y nos encontramos que los hombres tienen, ligeramente, un mejor autoconcepto que las mujeres. En el caso del autoconcepto 1, las mujeres que se consideran buenas en matemáticas representan 29.6%, mientras que los hombres 35.0% (cuadro 7).

Cuadro 7
Sexo con autoconcepto 1 (%)

		Autoconcepto 1			Total
		Malo	Regular	Bueno	
Sexo	Mujer	3.7	66.7	29.6	100
	Hombre	5.0	60.0	35.0	100

Fuente: elaboración propia con apoyo del programa SPSS.

Una gran mayoría prefiere mantenerse en esa franja central de *regular*, denotando cierta inseguridad en su capacidad hacia la materia. El coeficiente de correlación de V de Cramer indica un valor de 0.1, relación positiva muy débil que interpretamos como que el sexo no influye en la percepción hacia las matemáticas.

En cuanto al autoconcepto 2, o sea la percepción de ellas respecto a otros estudiantes, 48.1% de las *mujeres* respondió tener una percepción buena, mientras en los *hombres* representa 60.0% (cuadro 8).

El coeficiente de correlación de V de Cramer es de 0.2, es decir, mejoró levemente respecto al

Cuadro 8
Sexo con autoconcepto 2 (%)

		<i>Autoconcepto 2</i>			<i>Total</i>
		<i>Malo</i>	<i>Regular</i>	<i>Bueno</i>	
Sexo	Mujer	14.8	37.0	48.1	100
	Hombre	7.5	32.5	60.0	100

Fuente: elaboración de los autores con apoyo del programa SPSS.

anterior, pero sigue indicando una relación muy débil.

Haciendo referencia a que los estereotipos de los estudiantes apuntan a segregar a las mujeres en el aprendizaje de áreas de conocimiento forma-

les, se observa en los resultados que las mujeres obtienen mejores calificaciones. El 20.0% obtuvo calificaciones altas, mientras que en los hombres fue de 8.8%, pero es preocupante el porcentaje que aparece con baja calificación (cuadro 9).

Cuadro 9
Sexo con calificación final (%)

		<i>Calificación Final</i>			<i>Total</i>
		<i>Baja</i>	<i>Regular</i>	<i>Alta</i>	
Sexo	Mujer	24.0	56.0	20.0	100
	Hombre	35.3	55.9	8.8	100

Fuente: elaboración de los autores con apoyo del programa SPSS.

Esta situación cambia en el desempeño logrado (cuadro 10), donde existe un equilibrio entre mujeres y hombres, y se encuentra una diferencia significativa en estos últimos respecto a la calificación final.

La relación entre ambas variables es de grado 0.2 en sexo con calificación y de 0.3 con desempeño, siendo muy baja y baja, respectivamente.

Cuadro 10
Sexo con desempeño (%)

		<i>Desempeño</i>			<i>Total</i>
		<i>Malo</i>	<i>Regular</i>	<i>Bueno</i>	
Sexo	Mujer	26.1	56.5	17.4	100
	Hombre	28.0	56.0	16.0	100

Fuente: elaboración de los autores con apoyo del programa SPSS.

6.3 Actitudes hacia las matemáticas

En esta parte se analiza la actitud del alumno hacia las matemáticas, clasificadas como negati-

vas, positivas o ninguna actitud esta última puede significar indiferencia.

En el cuadro 11 se observa que frente a una actitud hacia las matemáticas de índole *negati-*

Cuadro 11
Actitud con desempeño (%)

		<i>Desempeño</i>			<i>Total</i>
		<i>Malo</i>	<i>Regular</i>	<i>Bueno</i>	
Actitud	Negativa	33.3	61.1	5.6	100
	Ninguna		100.0		100
	Positiva	25.0	50.0	25.0	100

Fuente: elaboración de los autores con apoyo del programa SPSS.

va, el desempeño de los estudiantes es menor que la de aquellos que adoptan una actitud *positiva*.

En el curso regular de matemáticas se refleja que de los estudiantes con una actitud negativa,

45.8% reprueba, mientras que los que presentan una actitud inicial positiva logran aprobar 81.3% de los estudiantes (cuadro 12).

En ambas situaciones el coeficiente de correlación de Spearman indica valores de 0.2 para

Cuadro 12
Actitud con calificación final (%)

		<i>Calificación final</i>			<i>Total</i>
		<i>Baja</i>	<i>Regular</i>	<i>Alta</i>	
Actitud	Negativa	45.8	45.8	8.3	100
	Ninguna	33.3	66.7		100
	Positiva	18.8	62.5	18.8	100

Fuente: elaboración de los autores con apoyo del programa SPSS.

actitud con desempeño y de 0.3 para actitud con calificación.

La interpretación es que, a pesar de su actitud hacia las matemáticas, el alumno no corresponde exactamente con su desarrollo académico en matemáticas.

Si se compara la actitud con las percepciones que tiene el alumno hacia las matemáticas, encontramos siempre una mayoría en *regular*, como que el estudiante de ciencias sociales refleja esa inseguridad mencionada, incluso a pesar de tener una actitud positiva hacia la materia.

Cuadro 13
Actitud con autoconcepto 1 (%)

		<i>Autoconcepto 1</i>			<i>Total</i>
		<i>Malo</i>	<i>Regular</i>	<i>Bueno</i>	
Actitud	Negativa	10.7	67.9	21.4	100
	Ninguna		100.0		100
	Positiva		56.8	43.2	100

Fuente: elaboración de los autores con apoyo del programa SPSS.

Cuadro 14
Actitud con autoconcepto 2 (%)

		Autoconcepto 2			Total
		Malo	Regular	Buena	
Actitud	Negativa	25.0	35.7	39.3	100
	Ninguna		50.0	50.0	100
	Positiva		32.4	67.6	100

Fuente: elaboración de los autores con apoyo del programa SPSS.

La correlación de Spearman es de 0.3 indica un grado débil de relación entre las variables. De aquellos que tienen una actitud positiva, 43.2% de los estudiantes se considera bueno de manera individual, y de los estudiantes que tienen una actitud negativa, 10.7% también se consideran malos en matemáticas (cuadro 13).

En el cuadro 14 se observa que la actitud del estudiante frente a las matemáticas presenta una correlación positiva con el autoconcepto que construye. El coeficiente de correlación es de 0.4, por lo tanto corresponde la actitud con la percepción que se tiene.

Respecto a la actitud en relación con el autoconcepto 2, se aprecia que aquellos a los que les *gustan* las matemáticas tienen un autoconcepto bueno, y los que tienden a una actitud *negativa* tienen un autoconcepto malo, como 25% de la muestra.

Conclusiones

Consideramos que el alumno va construyendo en su vida escolar sus percepciones y sus actitudes hacia las matemáticas, y que en general se basan en experiencias previas negativas y, a veces, es un determinante en la elección de la carrera.

El estudio de la influencia de diversos elementos del contexto social, familiar, o de estas experiencias previas como determinantes en el desempeño académico de los estudiantes lo consideramos de suma importancia para tener en cuenta dentro del aula.

La actitud que el estudiante tiene hacia las matemáticas es un elemento que determina, de alguna manera, el curso de una acción educativa. La actitud se forma tanto por las experiencias como por la interacción social del individuo y queda de tal forma estructurada que influye en el aprendizaje escolar.

El autoconcepto es también un elemento que influye, aunque tal vez no tan fuertemente como la actitud, y que el estudiante cambia con base en la experiencia cotidiana.

Estos dos elementos están presentes en el salón de clases y, al menos en el área de matemáticas, son determinantes para lograr un aprendizaje significativo en el aula.

La tarea ahora es buscar la manera de lograr el cambio de estas actitudes y autoconceptos iniciales, si se quiere abatir los índices de reprobación y deserción, además de mejorar el aprendizaje en esta área del conocimiento. Así pues, en primer lugar se debe cambiar el estereotipo de que las matemáticas sólo pueden ser manejadas por unos cuantos con características privilegiadas.

Fuentes bibliográficas

Allport, G. W. (1954), *The nature of prejudice*, Addison-Wesley, EUA, Cambridge.
 Auzmendi, E. (1992), *Las actitudes hacia la matemática-estadística en las enseñanzas media y universitaria*, España, Mensajero.
 Bautista, J. M. (2004), *Actitudes y valores: precisiones conceptuales para el trabajo didáctico*, España, Universidad de Huelva.

Callejo, de la Vega Ma. Luz (1994), *Un club matemático para la diversidad*, Madrid, Narcea.

Campbell, Donald T. (1963), *Social Attitudes and other acquired behavioral dispositions*, en S. Koch, *Psychology: A study of Science*, vol. 6, Nueva York, McGraw Hill.

Cockcroft, A. (1985), *Las matemáticas sí cuentan*, Madrid, MEC.

Gairín, J. (1990), *Las actitudes en educación. Un estudio sobre la educación matemática*, Barcelona, Boixareu Universitaria.

Gómez-Chacón, I. M. (2000), *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*, Madrid, Narcea.

Gómez-Chacón, I. M. (1997), "La alfabetización emocional en educación matemática: actitudes, emociones y creencias", *UNO. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, núm. 13, España, Grao.

Guerrero, E., L. J. Blanco y F. Castro (2001), "Trastornos emocionales ante la educación matemática", en J. N. García (coord.), *Aplicaciones de intervención psicopedagógica*, España, Pirámide.

Hernández, J. y Socas, M. M. (1999), "Las actitudes de los alumnos hacia las matemáticas. El papel de los materiales didácticos", en M. Socas, M. Camacho y A. Morales, *Formación del profesorado e investigación en Educación Matemática I*, Departamento de Análisis Matemático, Universidad de la Launa.

Marsh, H.W. (1989), "Age and sex effects in multiple dimensions of self-concept: preadolescence to early adulthood", *Journal of Educational psychology*, vol. 81, núm. 3.

Meece y Eccles-Parsons (1982), "Sex differences in math achievement: toward a model of academic choice", *Psychological Bulletin*, vol. 92, núm. 2.

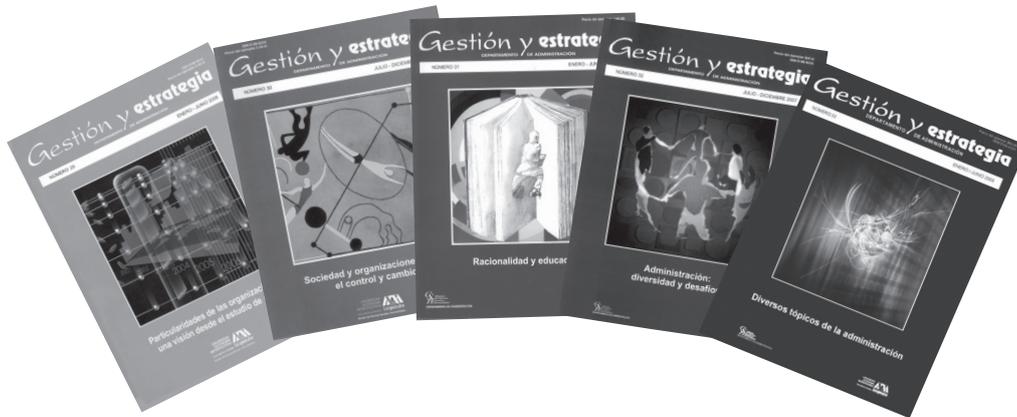
Miranda, A., C. Fortes y M.D. Gil (1998), *Dificultades del aprendizaje de las matemáticas. Un enfoque evolutivo*, Málaga, Aljibe.

Shavelson y Stanton (1976), "Self concept: validation of construct Interpretations", *Review of educational research*, vol. 46.

Summers, G.F. (1976), *Medición de actitudes*, México, Trillas.

Thurstone, L.L. (1928), "Attitudes can be measured", *American Journal of Sociology*, EUA.

Aún tenemos números anteriores



Librería EON

Méx. D.F. Tel. 5604-1204
7263
Col. Xoco, CP 03330

FES Acatlán

Av. Alcantares y San Juan Totaltepec s/n
Sta Cruz Acatlan Naucalpan
CP 53150

UAM-Azcapotzalco

Av. San Pablo núm. 180
Col. Reynosa Tamaulipas

UAM-Iztapalapa

Av. Michoacán y la Purísima s/n
Col. Vicentina

Casa de la primera imprenta

Lic. Primo Verdad #10
Esq. con Moneda Tel. 5522-1635
Col. Centro

ENAH

Periférico Sur y Zapote s/n
Col. Isidro Fabela CP 14030
Tel. 5606-0487/0197/0758

Librería EON

Carretera Ajusco

UAM-Xochimilco

Calzada del Hueso núm. 1100
Col. Villa Quietud

Librería del Pórtico

Eje Central núm. 24, Col. Centro

Casa del tiempo

Pedro Antonio de los Santos núm. 84
Col. San Miguel Chapultepec