

EVALUACIÓN DE LOS PERFILES DE INGRESO DE LOS ALUMNOS EN LOS POSGRADOS DE ADMINISTRACIÓN EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS

EDGAR OLIVER CARDOSO ESPINOSA/ MARÍA TRINIDAD CERECEDO MERCADO/ EDUARDO ANTONIO VANEGAS LÓPEZ

Escuela Superior de Comercio y Administración, Instituto Politécnico Nacional

RESUMEN: El objetivo de esta investigación fue evaluar el perfil de ingreso de los alumnos de posgrado en administración en la asignatura de matemáticas. El marco referencial estuvo constituido por las teorías y enfoques de las actitudes así como sobre la estrategia para valorar las experiencias de aprendizaje; además, se revisaron las diversas maneras para medirlas en los alumnos para esta asignatura.

El presente estudio fue evaluativo y no experimental. Los elementos de análisis fueron tres programas de maestría en administración impartidos en el D.F. Se utilizó como instrumento un cuestionario integrado tanto por preguntas cerradas, como de tipo Likert. Las primeras se enfocaron a obtener información sobre los datos prin-

cipales de los alumnos, así como sus experiencias aprendizaje en matemáticas; mientras que las segundas, a identificar sus actitudes ante esta asignatura. La información obtenida se resumió en tablas organizadas por categorías para realizar el análisis correspondiente.

Las principales conclusiones de la investigación fueron la existencia de perfiles de ingreso multidisciplinarios en los alumnos de posgrado; la relevancia de esta asignatura dentro de su formación y su actitud favorable hacia las matemáticas así como reconocer la importancia de éstas en la vida laboral.

PALABRAS CLAVE: Actitud, Matemáticas, Posgrado.

Introducción

A pesar de que las matemáticas son necesarias en todos los ámbitos de la vida, existe un alto índice de fracaso escolar en la dicha disciplina, tal como señalan diversas evaluaciones tanto a nivel nacional como internacional (PISA, 2003), siendo muchos los alumnos que generan actitudes negativas hacia la materia, manifestando a veces aversión y rechazo hacia esta disciplina. La aparición de estas actitudes está relacionada con los fracasos en el aprendizaje de las matemáticas desde la educación básica, de ahí que sea necesario el estudio de las experiencias de aprendizaje matemático, ya que sus creencias

y emociones hacia las matemáticas influirán en el logro no sólo en el ámbito académico sino también laboral (Gil, Guerrero y Blanco, 2006). De esta forma al identificar estas actitudes de los alumnos, se está en posibilidades de modificarlas y así, mejorar su desempeño. Además, los aspectos que tienen que ver con la actitud hacia esta asignatura ha sido poco estudiado en el nivel de posgrado y más aún como un componente de los perfiles de ingreso de aquellos que acceden a cursar este nivel educativo (Aguilar, 2003).

El término actitud es un constructo hipotético en el cual Likert (1976) es uno de los teóricos clásicos más reconocidos en esta área, quien afirmó que “las actitudes son disposiciones hacia la acción manifiesta”. Por su parte, Harte (1989) la define como una predisposición evaluativa (positiva o negativa) que determina las intenciones personales e influye en el comportamiento. En tanto que Guerrero, Blanco y Vicente (2002) la conceptualizan como una predisposición permanente conformada de acuerdo a una serie de convicciones y sentimientos, que hacen que el sujeto reaccione con sus creencias y sentimientos. En este sentido, es importante considerar que la actitud hacia las matemáticas se entiende como un conjunto de disposiciones que manifiesta el individuo para aceptar o no, familiarizarse o no, con determinados contenidos (Petritz, 2010). De esta forma, este factor actitudinal está influenciado por las circunstancias, experiencias y situaciones significativas que la persona haya experimentado a lo largo de su vida tanto académica, como laboral e individual.

Además, Auzmendi (1992) comenta que si algo resulta agradable, resulta más fácil de aprender, lo que repercute en el desempeño. Asimismo, establece que los factores que inciden en la actitud hacia las matemáticas son: agrado, ansiedad, utilidad, motivación y confianza, los cuales son constructos que son importantes analizar como elementos de diagnóstico que permitan obtener información relevante acerca de las creencias de los alumnos antes de iniciar un curso. De este modo, fue importante evaluar los perfiles de ingreso de los alumnos de posgrado en cuanto a sus actitudes y experiencias de aprendizaje en matemáticas que habían tenido desde el nivel preescolar hasta la licenciatura para así estar en posibilidades de elaborar un diagnóstico que permitiera establecer líneas de acción que optimizaran su desempeño no sólo en el aspecto académico sino también en lo profesional. Lo anterior con base en Parra (2005) que sostiene que cuando se tienen sentimientos positivos hacia las matemáticas y confianza en el propio desempeño las posibilidades de éxito aumentan.

Los componentes de la actitud desde el ámbito psicopedagógico son:

- **Cognitivo:** incluye hechos, opiniones, creencias, pensamientos, valores y conocimientos de carácter evaluativo acerca del objeto de la actitud.
- **Afectivo:** son los procesos que avalan o contradicen nuestras creencias a través de sentimientos, preferencias, estados de ánimo y emociones que pueden manifestarse de manera física o emocional ante el objeto de la actitud como tenso, ansioso, feliz preocupado, dedicado o apenado.
- **Conductual:** evidencia la actuación a favor o en contra del objeto o situación de la actitud. Este componente es de gran importancia en el estudio de constructo de interés e incluye tanto las intenciones de conducta como las conductas propiamente dichas.

Asimismo, en relación a esta disciplina, se distingue entre *actitudes hacia las matemáticas* y *actitudes matemáticas*; las primeras se refieren a la valoración y aprecio por esta materia subrayando más al componente afectivo, en tanto que las segundas comprenden el manejo de las capacidades cognitivas generales, resaltando el componente cognitivo (Gómez-Chacón, 2000).

Por consiguiente, algunas de las actitudes y comportamientos más habituales en el proceso de aprendizaje que manifiestan los alumnos son el rechazo, la negación, la frustración y la evitación, por lo que se hace necesario el estudio de las mismas sobre todo si éstos continúan con su formación académica después de haber egresado de la licenciatura. Así, es relevante desarrollar actitudes positivas, lo cual facilitará un cambio en las creencias y expectativas hacia la materia, favoreciendo su acercamiento hacia las mismas.

Método y materiales

Objetivo de la investigación

Evaluar los perfiles de ingreso de los alumnos de posgrado en administración en la asignatura de matemáticas con la finalidad de elaborar el diagnóstico correspondiente.

Tipo de investigación

La investigación fue de tipo evaluativa, no experimental y transversal. La primera se enfocó a emitir juicios de valor con respecto a las actitudes y experiencias de aprendizaje en

la asignatura de matemáticas que habían tenido los alumnos al ingresar al posgrado en administración. En tanto, la segunda se centró, en observar estos componentes del estudio sin realizar ninguna manipulación sobre las personas al momento de aplicar el instrumento. Mientras que la tercera, hace referencia al periodo de aplicación, el cual estuvo comprendido en el mes de septiembre de 2010.

Selección de la muestra

La muestra de la investigación se integró por 107 estudiantes distribuidos en tres escuelas distintas ubicadas en el D.F.; así, fue de tipo no probabilística y por conveniencia debido a que en estas instituciones los alumnos iniciaban sus estudios de posgrado en administración a nivel maestría. De este modo, los posgrados que participaron fueron: 1) Maestría en Administración de Negocios (A) impartida por la Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA) del Instituto Politécnico Nacional (IPN); 2) Maestría en Administración (B) impartida por la Escuela Bancaria y Comercial (EBC) y, 3) Maestría en Administración (C) impartida por la Universidad del Valle de México (UVM). Así la muestra estuvo conformada de la siguiente manera:

Cuadro 1. Muestra del estudio (n=107)

POSGRADO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
A	20	17	37
B	26	21	47
C	16	7	23

Fuente: Elaboración propia

La muestra estuvo conformada de la siguiente manera: el posgrado “A” con el 35%, el posgrado “B” con el 44% y el posgrado “C” con el 21%. El rango de edad se encuentra comprendida de la siguiente manera: Para el posgrado “A”, el intervalo fue de 21 a 48 años, con una media de 28.3; para el posgrado “B”, fue de 22 a 48 años, con una media de 27.4 y para el posgrado “C”, fue de 22 a 56 años, con una media de 29.5.

Diseño del instrumento

El instrumento que se aplicó fue un cuestionario, el cual estuvo integrado por dos secciones: 1ª sobre sus experiencias previas de aprendizaje en matemáticas, y 2ª sobre sus actitudes hacia la asignatura, con base en una escala de actitudes confiabilizada y con base en el diseño de Auzmendi (1992).

Análisis de resultados

Experiencias previas de aprendizaje en matemáticas

En lo relacionado a los años de experiencia profesional por parte de los encuestados se encontró que para el posgrado “A” tiene un intervalo desde uno hasta 25 años con una media de 12.5; el posgrado “B” comprende desde 2 hasta 25 años con una media de 13.6, y el posgrado “C”, de 3 hasta 32 años con una media de 18.6. Esta situación significa una vinculación en el ámbito laboral permanente lo que les ha permitido fortalecer las habilidades y destrezas aprendidas durante su trayecto formativo pero además, darse cuenta que es necesario seguirse formando a nivel posgrado.

En cuanto a las experiencias de aprendizaje en matemáticas, se encontró que la experiencia que han tenido los alumnos con respecto a su aprendizaje en esta asignatura es:

Cuadro 2. ¿Cómo consideras tu experiencia de aprender matemáticas? (n=107)

POSGRADO	Excelente	Muy Buena	Regular	Deficiente	Muy Mala	TOTAL
A	7	19	10	1	0	37
B	6	30	11	0	0	47
C	3	12	6	2	0	23

Fuente: Elaboración propia

Se presenta que más de la mitad de los alumnos de los tres posgrados seleccionados (51%, 64% y 52%, respectivamente) han tenido una muy buena experiencia en el aprendizaje de esta asignatura; en tanto que menos de la quinta parte la considera como excelente (19%, 13% y 13%, respectivamente) y únicamente una proporción mínima comentó que ha sido deficiente. Esta situación hace inferir que han tenido experiencias de aprendizaje favorecedoras por parte de los docentes y del contexto en el que se han desarrollado.

Considerando el nivel educativo donde los participantes tuvieron las mayores dificultades para el aprendizaje de esta asignatura fueron:

Cuadro 3. ¿En qué nivel de escolaridad tuviste las mayores dificultades con las matemáticas? (n=107)

POSGRADO	Preescolar	Primaria	Secundaria	Preparatoria	Licenciatura
A	0%	6%	32%	43%	19%
B	0%	0%	4%	64%	32%
C	0%	7%	13%	65%	15%

Fuente: Elaboración propia

Los alumnos presentaron las mayores dificultades para el aprendizaje de esta asignatura en el nivel preparatoria para los tres posgrados; asimismo para el posgrado “A” se encontró que también una quinta parte fue en secundaria, en tanto que el posgrado “B”, la tercera parte fue a nivel licenciatura. De este modo, se tiene que los alumnos a medida que han avanzado en su formación académica, sus experiencias de aprendizaje se han vuelto más complejas y por tanto con un grado de exigencia mayor lo que implica un nivel más alto de dificultad.

Cuadro 4. ¿A qué atribuyes las dificultades que tienes cuando has aprendido matemáticas?

(n=107)

POSGRADO	Estilo inapropiado de enseñanza del docente	Carencia de materiales didácticos para trabajar los contenidos matemáticos	Falta de hábitos de estudio	Carencia de disposición para aprender	Espacios inadecuados	Número excesivo de alumnos en el salón
A	32%	26%	20%	3%	8%	11%
B	45%	18%	13%	6%	10%	8%
C	55%	35%	10%	5%	2%	3%

Fuente: Elaboración propia

Se presenta que para los tres posgrados seleccionados, el factor que no ha posibilitado un aprendizaje en esta asignatura, es el estilo de enseñanza inapropiado del docente (32%, 45% y 55%, respectivamente), en tanto que otro factor interesante es la carencia de materiales didácticos y le continúa la falta de hábitos de estudio en el alumno.

Actitudes hacia las matemáticas

Los resultados más sobresalientes fueron:

Cuadro 5. Considero las matemáticas como una asignatura necesaria en mi formación de posgrado (n=107)

POSGRADO	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
A	4	0	1	7	25
B	0	1	0	15	21
C	0	1	0	9	12

Fuente: Elaboración propia

Se detectó que más de la mitad de los alumnos en los tres programas de posgrado seleccionados manifestaron que estaban totalmente de acuerdo en que esta asignatura era necesaria para su formación en este nivel educativo.

Cuadro 6. La asignatura de matemáticas se me da bastante mal (n=107)

POSGRADO	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
A	9	16	7	3	2
B	17	13	12	4	1
C	5	11	3	1	11

Fuente: Elaboración propia

Se identificó que el 43% de los alumnos del posgrado “A” están en desacuerdo que esta asignatura se les da bastante mal; el 38% para el posgrado “B” y 48% para el posgrado “C”. Lo anterior significa que tienen confianza en el momento de resolver situaciones relacionadas con las matemáticas.

Cuadro 7. Las matemáticas es una de las asignaturas más difíciles (n=107)

POSGRADO	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
A	7	10	10	8	2
B	2	15	12	10	8
C	5	8	5	3	1

Fuente: Elaboración propia

El 27% de los alumnos del posgrado “A” presentaron una actitud tanto en desacuerdo como de indiferencia hacia las matemáticas como una asignatura difícil; para el posgrado “B”, 32% para en desacuerdo y el 26% para la indiferencia y, por último, para el posgrado “C”, 30% para en desacuerdo y 19% para la indiferencia pero también para afirmar categóricamente que están en desacuerdo. Esta situación indica que los alumnos han tenido experiencias de aprendizaje positivas que les ha permitido tener esta percepción de la asignatura.

Cuadro 8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema matemático (n=107)

POSGRADO	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
A	0	4	13	22	8
B	2	2	4	28	10
C	0	0	3	17	2

Fuente: Elaboración propia

Más de la mitad de los alumnos de los posgrados seleccionados (59%, 60% y 74%, respectivamente) están de acuerdo en que tienen confianza cuando resuelven un problema matemático, lo cual tiene su fundamento en que poseen un conjunto de habilidades y destrezas matemáticas que les posibilitan afrontar estas situaciones.

Cuadro 9. Tener buenos conocimientos de matemáticas incrementará mis posibilidades de trabajo (n=107)

POSGRADO	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
A	3	1	2	23	18
B	3	1	4	9	20
C	3	1	3	9	6

Fuente: Elaboración propia

El 62% y el 39% de los alumnos de los posgrados “A” y “C” consideran que poseer conocimientos matemáticos consolidados les permitirá acceder a mejores opciones laborales, en tanto que el 43% de los estudiantes del posgrado “B” valoró que está totalmente de acuerdo. Esta situación representa la relevancia que tiene esta asignatura para el desarrollo profesional y laboral de los alumnos.

Cuadro 10. Las matemáticas las utilizo poco en mi vida profesional (n=107)

POSGRADO	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
A	12	14	6	10	5
B	11	9	3	9	5
C	4	8	4	2	4

Fuente: Elaboración propia

El 38% y el 35% de los alumnos de los posgrados “A” y “C” evaluaron en forma favorable que las matemáticas sí las emplean en su ámbito laboral, lo cual se complementa con el 23% de la opinión de los estudiantes del posgrado “B”.

Conclusiones

El perfil laboral de los alumnos es diverso, en el sentido que presentan desde una mínima experiencia en el ámbito laboral hasta una consolidación en el mismo. Asimismo, trabajan tanto en empresas privadas como del sector público.

Se encontró también que los alumnos presentan un perfil académico multidisciplinario al provenir de diversas licenciaturas con áreas de conocimiento distintas como del ámbito de la ingeniería, ciencias sociales y administrativas.

La mayoría de los alumnos valoraron como buena su experiencia de aprendizaje para esta asignatura.

- Las dificultades más graves que han tenido los alumnos ha sido en el nivel de preparatoria y licenciatura.
- Las principales actitudes de los alumnos para esta asignatura es considerarla como necesaria para su formación a nivel posgrado; han tenido un desempeño satisfactorio y esta materia no es tan difícil en comparación de otras.

Referencias

- AGUILAR, J. (2003). Aproximación a las creencias del profesorado sobre el papel de la educación formal, la escuela y el trabajo docente. Disponible en: <http://lanic.utexas.edu/projects/etext/colson/26/3aguilar.pdf> . Recuperado el 2 de octubre del 2007.
- AUZMENDI, Elena (2002). Las actitudes hacia la matemática y estadística en las enseñanzas media universitaria, Bilbao, Mensajero.
- GIL, N.; GUERRERO, E. y BLANCO, L. J. (2006) El dominio afectivo en el aprendizaje de las Matemáticas. Revista de Investigación psicoeducativa, No. 25, p. 27-42
- GÓMEZ-CHACÓN, I. M (2000). Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático. Madrid: Narcea.
- HARTE, L. (1989). Classroom processes, sex of student and confidence in learning mathmatics. Journal for Research in Mathematics Education, 20 (3), p. 242-260.
- LIKERT, Rensis. "Una técnica para la medición de actitudes", en Catalina H. Wainerman (Comp.). Escalas de medición en ciencias sociales., buenos Aires, Nueva Visión, 1976., p. 199-260.
- PARRA, H. (2005). Creencias matemáticas y la relación entre actores del contexto. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, Vol. 8, N° 1. p. 69-90. México.
- PETRIZ, Marco (2010). "Actitudes hacia las matemáticas de profesores y alumnos de la licencia en administraciones en tres campii de la UAEM". México: UAEM.