

Diseño de un Programa de Mentoría para
Promover el Desarrollo de Destrezas Matemáticas en el
Estudiante del Instituto de Estadísticas

Documento de Trabajo

(Preliminar)

Marzo 3, 2008

Prof. Madeline Alamo
Instituto de Estadísticas
Facultad de Administración de Empresas
Recinto de Río Piedras
Universidad de Puerto Rico

Diseño de un Programa de Mentoría para
Promover el Desarrollo de Destrezas Matemáticas en el
Estudiante del Instituto de Estadísticas

Profesora Madeline Alamo

Resumen

El egresado de la Facultad de Administración de Empresas requiere destrezas matemáticas adecuadas para competir exitosamente en el ámbito profesional. Sin embargo, diversos factores y actitudes obstaculizan el desarrollo de dichas destrezas. La mentoría ha probado ser un instrumento efectivo para promover el buen desempeño del individuo tanto en ambientes de negocios como educativos.

El propósito de este Documento de Trabajo es presentar las ideas preliminares envueltas en el diseño de un Programa de Mentoría para Promover el Desarrollo de Destrezas Matemáticas en el Estudiante del Instituto de Estadísticas. La expectativa es que este documento evolucione hasta finalmente convertirse en un Programa de Mentoría que responda a las necesidades y características de nuestros estudiantes y que esté alineado a la misión, objetivos y recursos de nuestra Facultad.

Introducción

Para poder competir en la economía basada en el conocimiento en la cual nuestros estudiantes desarrollarán su vida profesional se requiere contar con destrezas de análisis y razonamiento cuantitativo y de aplicación de conceptos y técnicas típicamente enseñadas en los cursos de matemáticas. La relación entre el éxito profesional y el dominio de destrezas cuantitativas (“Quantitative Literacy”) ha sido ampliamente documentada [1].

Estudios comparativos a nivel internacional de destrezas matemáticas en estudiantes de escuela intermedia y superior demuestran que los Estados Unidos se encuentran rezagados en esta área; por ejemplo, las estadísticas del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico indican que los Estados Unidos ocupan el lugar 25 entre 57 países en destrezas matemáticas para estudiantes de 15 años de edad [2]. Por otra parte el desempeño del estudiante puertorriqueño promedio, a nivel de octavo grado, es significativamente más bajo que el del norteamericano económicamente más desventajado [3].

A nivel universitario un problema crónico entre los estudiantes es la actitud hacia las matemáticas que se resume en el “yo no soy bueno para las matemáticas” [4]. Resultados directos de esta actitud son el bajo nivel de matrícula en cursos electivos de matemáticas y/o estadísticas y el hecho de que muchos estudiantes universitarios se gradúen con destrezas matemáticas muy limitadas.

Dentro de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, el Instituto de Estadística ofrece los cursos de matemáticas a todos los estudiantes de la Facultad y la concentración en Estadística. El Instituto ha venido enfrentando dos retos: el desempeño promedio de los estudiantes en los cursos de matemáticas introductorios no es el mejor y un gran número de ellos tiene que repetir los cursos. Por otro lado la matrícula en los cursos de matemáticas opcionales y de la concentración en Estadística ha venido disminuyendo.

Existen entonces dos grandes retos: un bajo nivel de destrezas matemáticas, comparado con Estados Unidos, del estudiante puertorriqueño promedio y una actitud hacia dicha materia que no facilita el desarrollo de esas destrezas a través de sus años universitarios.

Se ha documentado ampliamente que una alternativa que puede contribuir a resolver esta situación es el ofrecimiento de apoyo, orientación, formación y seguimiento a estudiantes, desde su ingreso a la universidad hasta su graduación, a través de procesos formales de

mentoría.[5] (Cuenta la mitología griega que Ulises al partir para la Guerra de Troya encargó a su amigo Méntor la educación de su hijo Telémaco. El nombre de este personaje ha pasado a ser usado como sinónimo de consejero sabio y experimentado. Posteriormente, en la Francia del siglo XVII, Francois Fenelon escribió la obra *Las aventuras de Telémaco* en donde se representa a Méntor como el pedagogo por excelencia. De aquí el significado de la palabra mentor.)

El propósito de este proyecto de investigación es documentar, utilizando cuestionarios y grupos focales, las actitudes del estudiante de Administración de Empresas hacia las matemáticas y diseñar un Programa de Mentoría que contribuya a promover actitudes y acciones que, como medida de éxito, resulten en un mayor interés de parte de los estudiantes en matricularse en los cursos ofrecidos en esta área y áreas relacionadas, mejorar su desempeño en estos cursos y por consiguiente en su vida profesional y finalmente culmine en la posibilidad de que los estudiantes realicen estudios graduados en un campo relacionado.

Es importante que cualquier esfuerzo para implantar un Programa de Mentoría se nutra de las necesidades y realidades propias de la institución que lo albergará y no sea simplemente un trasplante de experiencias de otros lugares. Con tal propósito el Diseño de un Programa de Mentoría para Promover el Desarrollo de Destrezas Matemáticas en el Estudiante del Instituto de Estadística se ha conceptualizado como un esfuerzo en dos etapas: I. Recolección y Análisis de Datos y II. Diseño del Programa de Mentoría

Preguntas de Investigación

1. ¿Cuáles son los factores que promueven el desarrollo de destrezas matemáticas en los estudiantes de los cursos introductorios de matemáticas del Instituto de Estadística?
2. ¿Cuál es la actitud de dichos estudiantes hacia las matemáticas?

3. ¿Cuáles son las estrategias de estudio que utilizan?
4. ¿Reconocen estos estudiantes la importancia de las matemáticas en su vida profesional futura?
5. ¿Con qué instrumentos de apoyo cuentan que los motiven a mejorar sus destrezas matemáticas?

Estas preguntas de investigación son la base del Cuestionario que se incluye como Anejo a este Documento de Trabajo.

Notas

- [1] Entre los estudios más importantes que abordan este tema están:
Lynn Arthur Steen and a Quantitative Literacy Design Team assembled by the Nacional Council on Education and the Disciplines (NCED) under the leadership of Robert Orrill
The Case for Quantitative Literacy - A Working Draft (April, 2000)
Véase: <http://www.stolaf.edu/other/ql/case.html>
- The Mathematical Association of America
Quantitative Reasoning for College Graduates: A Complement to the Standards
Véase: http://www.maa.org/past/ql/ql_toc.html
- American Institutes for Research
New Study of the Literacy of College Students Finds Some Are Graduating With Only Basic Skills
(January 2006)
Véase: <http://www.air.org/news/documents/Release200601pew.html>
- Arnold Packer
What Mathematics Should “Everyone” Know and Be Able to Do?
Véase: http://www.maa.org/ql/pgs33_42.pdf
- [2] OECD - The Programme for International Student Assessment (PISA)
2006: Science Competencies for Tomorrow’s World - (December 2007) Page 53
Véase: <http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/15/13/39725224.pdf>
- [3] U.S. Department of Education - National Center for Education Statistics
The Nation’s Report Card
Mathematics 2003 and 2005 - Performance in Puerto Rico (March 2007) Page 12
Véase: <http://nces.ed.gov/nationsreportcard/pdf/studies/2007459.pdf>
- [4] Deborah Hughes Hallett
The Role of Mathematics Courses in the Development of Quantitative Literacy - Page 94
Véase: http://www.maa.org/ql/pgs91_98.pdf
- [5] Carmen Sánchez Avila, Alberto Almendra Sánchez, Javier Macías Guarasa
Proyecto Mentor Primero y Proyecto Mentor ERASMUS en la E.T.S.I. de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid
Véase: <http://www-gth.die.upm.es/research/documentation/AG-32Pro-04.pdf>

Madeline Alamo

Madeline Alamo es Profesora de Métodos Cuantitativos en el Instituto de Estadísticas de la Facultad de Administración de Empresas del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico. Obtuvo su Bachillerato en Matemáticas de la Universidad de Puerto Rico (Magna Cum Laude) y su Maestría en Matemáticas Actuariales en la Universidad de Michigan. Ha enseñado en la Universidad Iberoamericana en la Ciudad de México y en diversas instituciones de educación superior en Puerto Rico.

En adición a sus responsabilidades de enseñanza, la Profesora Alamo tiene gran interés en el análisis de las destrezas matemáticas (“Quantitative Literacy”) en los estudiantes universitarios y en promover el aprendizaje de matemáticas como un medio de desarrollo profesional. Es miembro de la “Association for Women in Mathematics” y está realizando estudios graduados en Bioestadística.