

## IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ACTITUDES HACIA LA ESTADÍSTICA EN ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR

Concepción Hernández Ponce, Carolina Carrillo García, Erika Sugey Maldonado Mejía  
Universidad Autónoma de Guerrero  
conchahp\_3386@hotmail.com

México

Campo de investigación: Factores Afectivos

Nivel: Medio

**Resumen.** *Analizando investigaciones actuales de la Matemática Educativa parece innegable que el aprendizaje está íntimamente ligado a las características cognitivas de nuestros estudiantes, en contraparte las investigaciones en el ámbito afectivo, aunque es un campo creciente, aún representan un pequeño porcentaje. Aspectos endógenos de los estudiantes como la motivación, los valores y las actitudes están presentes frecuentemente en los objetivos curriculares, sin embargo, no es claro cómo crear las condiciones que fomenten su desarrollo.*

*En esta investigación nos enfocamos de manera particular en las actitudes hacia la estadística en estudiantes de nivel medio superior. Nuestro interés se centra en identificar y analizar estas actitudes, ya que como dejan ver Gairín (1987), Gómez-Chacón (2000), Castro (2002), las actitudes juegan un papel muy importante en el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática, por este motivo creemos conveniente primero identificarlas y analizarlas para después crear las condiciones que fomenten las actitudes positivas y mejoren las negativas.*

**Palabras clave:** dominio afectivo, actitudes, estadística descriptiva

### Introducción

Desde los inicios de la matemática educativa se han realizado investigaciones encaminadas a encontrar alternativas que mejoren la enseñanza y el aprendizaje de conceptos matemáticos, en un principio las investigaciones sólo se enfocaban en aspectos cognitivos dejando de lado aspectos afectivos, sin embargo actualmente las investigaciones ya toman en cuenta estos elementos debido a que investigaciones de McLeod (1988, 1989, 1992, 1994, en Estrada, 2002), Gairín (1987), entre otros, mas de corte psicológico, muestran que juegan un papel muy importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje de cualquier conocimiento y particularmente de conocimientos matemáticos.

Se ha mencionado la noción de aspectos afectivos pero, ¿Cuáles son esos aspectos afectivos? Son los que hacen referencia a aspectos que están en el ser humano, no a las maneras de cómo aprende o qué aprende sino a aquellos que están mas allá, es decir, al porqué no aprende, qué es lo que siente al momento de aprender, qué es lo que obstaculiza el proceso de enseñanza o aprendizaje. Éstos son: los valores, las apreciaciones, las preferencias, los sentimientos, el

comportamiento moral y ético, las atribuciones, la motivación, el desarrollo personal y social, las creencias, las actitudes y las emociones que surgen al momento de enseñar o aprender.

Cabe mencionar que algunos de estos elementos están propuestos en los currículos y planes y programas escolares para desarrollarse y evaluarse en el aula, sin embargo no se dan las bases de cómo implementarlos o abordarlos, además de que los profesores no pueden evaluar algo que desconocen.

Centramos nuestro interés en las actitudes hacia la estadística, particularmente en la estadística descriptiva, porque es una de las asignaturas que presenta mayores dificultades de comprensión, y que aparece al final de los contenidos matemáticos y no siempre es abordada (Estrada, 2001, en Estrada, 2002), a pesar de su naturaleza interdisciplinar que hace que los conceptos estadísticos aparezcan en otras materias como ciencias sociales, biología, geografía, entre otras.

El trabajo se ubica en el nivel medio superior, ya que es precisamente en este nivel en el que se hacen presentes de manera más clara las actitudes en los estudiantes con respecto a las matemática, actitudes que se han venido acumulando a lo largo de su vida escolar (Valdez, 2000; Hidalgo, Maroto, Palacios, 2005, Castro 2002), además de que en este nivel es donde las actitudes pueden influir en la toma de decisiones hacia qué carrera seguir estudiando.

De acuerdo con lo antes expuesto, se pretende, en un primer plano, identificar y analizar las actitudes hacia la estadística más frecuentes que presentan los estudiantes de nivel medio superior, para después identificar los factores que determinan dichas actitudes, es decir, las causas que hacen que se formen las actitudes. Unos posibles factores pueden estar relacionados con, los expuestos por Gairín (1987): variables personales: sexo, edad, personalidad; variables familiares; variables escolares: el profesor, las estrategias metódicas (métodos y materiales), el rendimiento de los alumnos. Aunado a estos, también está la influencia que tienen los medios de comunicación y la percepción que se tiene sobre la utilidad de la estadística.

### **Marco teórico**

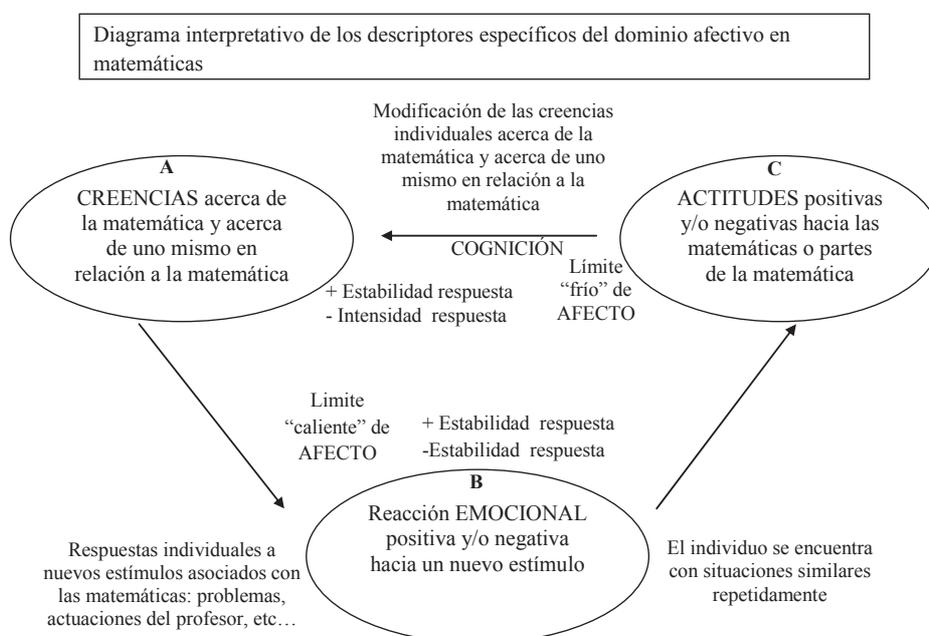
Del estudio de los valores, las apreciaciones, las preferencias, los sentimientos, el comportamiento moral y ético, las atribuciones, la motivación, el desarrollo personal y social, las creencias, las

actitudes y las emociones que surgen al momento de enseñar o aprender se encarga el dominio afectivo, una línea de investigación que surgió en la década de los años 70's.

McLeod (citado en Gómez Chacón 2000), define el término dimensión afectiva como “un extenso rango de sentimientos y humores (estados de ánimo) que son generalmente considerados como algo diferente de la pura cognición” (pág. 22).

La dimensión afectiva tiene como descriptores básicos a las creencias, las emociones y las actitudes.

En las siguientes líneas presentamos un diagrama, que sintetiza la teoría de Mandler y McLeod sobre cómo los factores afectivos (creencias, emociones y actitudes) influyen en el aprendizaje de la matemática, (Gómez-Chacón 1997, Pág. 14).



La explicación que hace la autora del diagrama es la siguiente:

*El estudiante al aprender matemáticas, recibe continuos estímulos asociados con las matemáticas – problemas, actuaciones del profesor, mensajes sociales, etc.- que le generan cierta tensión. Ante ellos reacciona emocionalmente de forma positiva o negativa. Esta reacción está condicionada por sus creencias acerca de sí mismo y acerca de las matemáticas. Si el individuo se encuentra con*

*situaciones similares repetidamente, produciéndose la misma clase de reacciones afectivas, entonces la activación de la reacción emocional (satisfacción, frustración etc.) puede ser automatizada, y se solidifica en actitudes. Estas actitudes y emociones influyen en las creencias y colaboran a su formación (Gómez-Chacón, 2000, Pág. 26).*

En esta investigación nos enfocamos de manera particular en las actitudes hacia la estadística en estudiantes de nivel medio superior. Es de nuestro particular interés abordar la identificación y análisis de las actitudes, ya que como menciona Gairín (1987) pueden considerarse causa y efecto de aprendizaje. Según (Gómez-Chacón, 2000), *actitud es una predisposición evaluativa (positiva o negativa) que determina las intenciones personales e influye en el comportamiento, (Pág. 23).*

En opinión de (Castro, 2002) las actitudes se manifiestan por medio de respuestas de tipo cognitivo, afectivo y conativos. En la realización de este trabajo de investigación se toma la postura de Gómez-Chacón (2000).

## **Metodología**

La metodología del trabajo es mixta. Las actitudes, no son observables de manera directa, sino que han de ser inferidas de las expresiones verbales, de la conducta observada, de afirmaciones, proposiciones o juicios, sobre los que los individuos manifiestan su opinión. Por tales razones se utilizan instrumentos de tipo cuantitativo tal como una adaptación del cuestionario producto de una modificación de la Escala de Actitudes diseñada por Gairín (1987) y otros cuestionarios que se han utilizado en investigaciones sobre actitudes, cuyos resultados se triangulan y complementan por medio de la observación en clase y la aplicación de entrevistas. La observación en clase y las entrevistas se realizarán con el único fin de tener una visión más clara de las respuestas que den los estudiantes en el cuestionario.

Los cuestionarios utilizados en investigaciones sobre actitudes y que consideramos que debíamos analizar para tomar ítems que se podían poner en nuestro cuestionario son el de Castro (2002) y el de Estrada (2002).

La escala de actitudes hacia las matemáticas de Gairín fue diseñada para estudiantes, así que los ítems de esta escala sólo se enfocaron hacia la estadística y a algunos enunciados les cambiamos

la forma en que estaban redactados, pero en esencia los enunciados seguían significando lo mismo.

Al realizar el análisis de la escala de actitud hacia la enseñanza de la matemática utilizada por Castro (2002) identificamos que era una adaptación de la escala de Gairín, de modo que de esta escala se tomaron algunos enunciados, porque la manera en cómo están escritos permiten una mejor comprensión. En este caso, en lugar de quedarnos sólo con enunciados de Gairín optamos por tomar algunos de esta escala, aunque también se hicieron modificaciones debido a que estaban enfocados a la enseñanza de las matemáticas enfocándolas ahora hacia la estadística. También se tomaron algunos ítems de la escala de evaluación del ambiente escolar (EAE), también de Gairín.

Asimismo adecuamos para nuestra población algunos ítems del cuestionario que aplicó Estrada (2002) “Cuestionario de actitudes hacia la estadística (SATS)” que está dirigido a profesores en formación.

Después del análisis de los cuestionarios antes mencionados identificamos a qué componente (cognitivo, afectivo o conativo) pertenecen los enunciados puesto que esto nos ayudará a realizar la identificación y el análisis de las actitudes de manera mas eficaz. En seguida presentamos el cuestionario preliminar señalando los enunciados tomados de la escala de Gairín (1987), los tomados de Castro (2002) y los tomados de Estrada (2002), que en su conjunto forman el instrumento que utilizaremos en este trabajo para identificar y analizar las actitudes hacia la estadística en estudiantes de nivel medio superior.

### **Cuestionario preliminar**

Enunciados tomados de la escala de actitudes de Gairín (1987):

1. Me siento poco seguro cuando hago tareas de estadística. *Afectivo*
2. Si pudiera no vendría a la clase de estadística. *Comportamental*
3. Me gusta la estadística. *Afectivo*
4. Las clases de estadística duran mucho tiempo. *Cognitivo*

5. No me interesa la estadística. *Afectivo*
6. Me alegro que por las (mañanas/tardes) no haya clase de Estadística. *Afectiva*
7. Los que saben estadística encuentran un trabajo mejor. *Cognitivo*
8. Estoy dispuesto a hacer muchos trabajos de estadística. *Comportamental*
9. Si pudiera quitar alguna clase sería la de estadística. *Comportamental*
10. El estudio de la estadística es muy importante para mi vida y mi formación. *Cognitivo*
11. Todos los días (con frecuencia) pienso mucho en saber más sobre estadística. *Cognitivo*
12. Me gusta hacer trabajos y problemas de estadística. *Afectivo*
13. Las escuelas no deben trabajar la estadística. *Cognitivo*
14. Paso mucho tiempo estudiando estadística. *Comportamental*
15. La estadística no sirve para nada. *Cognitivo*

Enunciados tomados de Castro (2002):

16. Los contenidos de estadística son muy difíciles. *Cognitivo*
17. Cuando tus compañeros hablan de las clases de estadística. *Comportamental*
  - a) Cambio de tema
  - b) Procuro cambiar de tema
  - c) Solo escucho lo que dicen
  - d) Participo y/o pregunto sobre el tema
  - e) ¿Qué otra cosa haces?
18. Define en una palabra cómo te sientes cuando estás en la clase de Estadística. *Afectivo*
19. A toda mi familia le gusta la estadística. *Afectivo*

Enunciados tomados de Estrada (2002):

20. Me molesta la información estadística que aparece en algunos programas de televisión.  
*Afectivo*
21. La estadística ayuda a entender el mundo de hoy. *Cognitivo*
22. A través de la estadística se puede manipular la realidad. *Cognitivo*
23. Uso la estadística para resolver problemas de la vida cotidiana. *Comportamental*
24. Me divierto en las clases en las que se explica estadística. *Afectivo*
25. No entiendo las informaciones estadísticas que aparecen en la prensa. *Comportamental*
26. Me gusta la estadística porque me ayuda a comprender más profundamente la complejidad de ciertos temas. *Afectivo*
27. Me siento intimidado ante datos estadísticos. *Afectivo*
28. Encuentro interesante el mundo de la estadística. *Afectivo*
29. Utilizo poco la estadística fuera de la escuela. *Comportamental*
30. En la clase de estadística nunca entiendo de qué están hablando. *Comportamental*
31. La estadística es fácil. *Comportamental*
32. Me entero más del resultado de las elecciones cuando aparecen representaciones gráficas.  
*Cognitivo*
33. La estadística sólo sirve a la gente de ciencia. *Cognitivo*
34. A menudo explico a mis compañeros problemas de estadística que no han entendido.  
*Comportamental*
35. La estadística ayuda a tomar decisiones más precisas. *Cognitivo*
36. Evito las informaciones estadísticas cuando las leo. *Comportamental*

### Consideraciones finales

Con el presente trabajo pretendemos aportar información que permitirá posteriormente buscar estrategias que mejoren (en el caso de las actitudes negativas) o que logren mantener (en el caso de las actitudes positivas) las actitudes encontradas en esta investigación, todo esto con el único fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática, concretamente de la estadística.

### Referencias bibliográficas

- Castro, J. (2002). *Análisis de los componentes actitudinales de los docentes hacia la enseñanza de la Matemática*. Tesis doctoral publicada en la red catalana de universidades. Universidad Rovira i Virgili, España.
- Estrada, Ma. A. (2002). *Análisis de las actitudes y conocimientos estadísticos elementales en la formación del profesorado*. Tesis doctoral no publicada. Universidad Autónoma de Barcelona, España.
- Gairín, J. (1987). *Las actitudes en educación. Un estudio sobre Educación Matemática*. Barcelona: Serie Psicopedagógica.
- Gómez-Chacón, I. M. (1997). La alfabetización emocional en educación matemática: actitudes, emociones y creencias. *Revista de Didáctica de las matemáticas* 13, julio, 17-22.
- Gómez-Chacón, I. M. (2000). *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. España: Editorial Narcea, S.A.
- Hidalgo, S., Maroto, A., y Palacios, A. (2005). El perfil emocional matemático como predictor de rechazo escolar: relación con las destrezas y los conocimientos desde una perspectiva evaluativa. *Educación Matemática*, 17 (002), 89-116.
- Valdez, E. (2000). *Rendimiento escolar y actitudes hacia las matemáticas. Una experiencia en la escuela secundaria*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.