

Comunicaciones Científicas y Tecnológicas Anuales 2021

Docencia
Investigación
Extensión
Gestión



DOCENCIA
INVESTIGACIÓN
EXTENSIÓN
GESTIÓN



Dirección General

Decano de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo - UNNE
Dr. Arq. Miguel A. Barreto

Dirección Editorial Fau UNNE

Secretaría de Investigación,
Dra. Arq. Venettia Romagnoli

Comité Organizador

Dra. Arq. Herminia Alías
Arq. María Victoria Cazorla
Esp. Prof. Cecilia De Lucchi
Mg. Arq. Anna Lancelle
Mg. Arq. Patricia Mariño
Mg. Arq. María Laura Putel
Lic. Lucrecia Seluy

Asistentes - Colaboradores

DG Carlos Ariel Ayala Chabán
DG César augusto
MMO María Micaela Ferrigno

Revisión Editorial

Cecilia Valenzuela

Coordinación editorial y compilación

Dra. Arq. Venettia ROMAGNOLI

Diseño y Diagramación

Marcelo Benítez

Corrección de texto

Cecilia Valenzuela

Edición

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Nacional del Nordeste
(H3500COI) Av. Las Heras 727 •
Resistencia • Chaco • Argentina
Web site: <http://arq.unne.edu.ar>

ISSN 1666-4035

Reservados todos
los derechos.

La información contenida en este volumen es
absoluta responsabilidad de cada uno de los autores.
Quedan autorizadas las citas y la reproducción de la
información contenida en el presente volumen con
el expreso requerimiento de la mención de la fuente.

LAS ACTITUDES HACIA LA MATEMÁTICA Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO. UN ESTUDIO REALIZADO CON ALUMNOS DEL PRIMER AÑO DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA (UNNE)

Resumen

Esta investigación analiza las actitudes hacia las matemáticas en los alumnos de la Facultad de Arquitectura y su relación con la calificación final obtenida en la asignatura Ciencias Básicas Aplicadas. Se trata de un estudio descriptivo e inferencial basado en una muestra aleatoria de cien alumnos. Los resultados señalan que las actitudes del estudiantado hacia las matemáticas al término del cursado de la asignatura son favorables; hombres y mujeres muestran el mismo grado de actitud hacia las matemáticas, existe una correlación positiva y significativa entre esta actitud y la calificación final obtenida en dicha asignatura.

Palabras clave

Actitudes; Matemática; Ciencias Básicas Aplicadas.

OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es analizar las actitudes hacia la matemática de los estudiantes de primer año de la carrera de Arquitectura, así como la percepción de la utilidad en su formación como futuros profesionales, examinando además el grado de correlación entre las actitudes hacia la Matemática y el desempeño real de la asignatura de Ciencias Básicas Aplicadas.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, las Matemáticas han ocupado un lugar predominante en los planes de enseñanza

en las escuelas y universidades de casi todo el mundo, debido a su utilidad tanto para la vida diaria como profesional y para el aprendizaje de otras disciplinas. Sin embargo, una de las preocupaciones tanto de docentes como de alumnos es el bajo rendimiento que se observa en dicha disciplina en todos los niveles educativos. Esta problemática ha sido analizada por varios investigadores desde diferentes dimensiones, como los conocimientos previos de los alumnos, los obstáculos cognitivos, la metodología de enseñanza, la motivación, etc. Pero diversas investigaciones ponen de manifiesto que dicho problema puede ser explicado desde algunos componentes de la dimensión afectiva, como la mala actitud del

alumno hacia la matemática (Guerrero, 2009; Gil *et al.*, 2006). En esta misma línea, Gómez Chacón (2000) señala que la abundancia de fracasos en el aprendizaje de las matemáticas, en diversas edades y niveles educativos, puede deberse en gran parte a la aparición de actitudes negativas debidas a factores personales y ambientales, cuya detección sería el primer paso para contrarrestar su influencia negativa con efectividad.

Los estudios sobre las actitudes de los alumnos hacia la Matemática han despertado el interés de diferentes investigadores, sobre todo por cuantificar su relación empírica con el aprendizaje (Estrada & Bedoya, 2010). Para Auzmendi (1992),



la actitud que tengan los estudiantes hacia la matemática puede influir considerablemente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta. En este sentido, actitudes favorables repercuten en una mejor motivación y concentración en los procesos de aprendizaje de esta disciplina y, por el contrario, cuando las actitudes son desfavorables, los factores operan en la dirección opuesta. Así mismo, investigaciones como las de Aparicio y Bazán (2005); Minato y Yanase (1984) Estrada y Bedoya (2010) han corroborado la existencia de correlación positiva entre las actitudes de los estudiantes y su rendimiento en esta materia.

PLANTEO DEL PROBLEMA

La asignatura Ciencias Básicas Aplicadas es una de las materias de primer año de la carrera de Arquitectura (UNNE). Los contenidos y conceptos matemáticos se abordan como herramientas para la resolución de problemas ligados al campo del Diseño Arquitectónico.

Acorde con la aportación de los autores mencionados y destacando a la mutua relación entre las actitudes y el aprendizaje matemático, en este trabajo se pretende detectar la actitud hacia la matemática que manifiestan los estudiantes de primer año de la carrera de Arquitectura al término del cursado de la asignatura Ciencias Básicas Aplicadas y su relación con el rendimiento en dicha asignatura. La investigación queda planteada en-

tonces de la siguiente manera.

1. ¿Qué tipo de actitud hacia la matemática manifiestan los alumnos de la carrera de Arquitectura al término del cursado de la materia Ciencias Básicas?
2. ¿Existe una diferencia significativa en la actitud entre géneros?
3. ¿Existe una relación entre la actitud hacia la Matemática y la calificación final obtenida en la asignatura?

RELEVANCIA

En el contexto universitario, y en especial en la carrera de Arquitectura, se considera de vital importancia para los docentes conocer las actitudes que los alumnos manifiestan hacia la matemática, la utilidad que le dan para su formación profesional, entre otras cuestiones, con el fin de replantear la metodología de enseñanza, incorporando o diseñando acciones dentro y fuera del salón de clase que incidan directamente en dichas actitudes, para motivar el aprendizaje de la matemática.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo un estudio transversal, descriptivo y correlacional en una muestra aleatoria de cien estudiantes pertenecientes al primer año de la carrera de Arquitectura (UNNE), que cursaban en el momento de la aplicación de la encuesta la asignatura Ciencias Básicas Aplicadas. Se reportan en este trabajo análisis descriptivos e inferenciales. Para evaluar las diferencias entre grupos se

utilizó la prueba t de Student, y para la correlación el Coeficiente de Spearman. Todas las pruebas se realizaron con el programa estadístico SPSS y con un nivel de significancia de 0.05.

Instrumento y validación de la escala

Se utilizó la Escala de Actitud hacia la Matemática de Auzmendi (1992), que está formada por 25 ítems en formato Likert, con cinco opciones de respuestas. La escala fue validada por la autora realizando los análisis de fiabilidad Alfa (Cronbach). Los valores obtenidos ponen de manifiesto que el instrumento de medida posee una consistencia interna elevada.

RESULTADOS

1) Tendencia actitudinal de un grupo de estudiantes

Para detectar la tendencia actitudinal del grupo de estudiantes tomando en cuenta los valores promedios, se procedió en primer lugar a calcular la puntuación de cada participante de la muestra, y se obtuvo así una nueva variable, "Puntaje de Actitud", para luego calcular el puntaje promedio del grupo completo. Según el puntaje obtenido se reporta una tendencia actitudinal favorable.

2) Distribución de frecuencias de la actitud hacia la Matemática

En la tabla 1 se muestra la distribución de la actitud hacia la matemática para toda la muestra. Se observa que alrededor de un 62 % de los estudiantes encuestados manifiestan una

TABLA 1 DISTRIBUCIÓN DE LA ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA

Actitud	Frecuencia	Porcentaje
Actitud muy desfavorable	0	0 %
Actitud desfavorable	5	5 %
Actitud neutral	33	33 %
Actitud favorable	62	62 %
Actitud muy favorable	0	0 %
Total	100	100 %

actitud favorable. Se reportan cinco alumnos (el 5 %) con una actitud desfavorable, 33 (el 33 %) con actitud neutral y ningún alumno con actitud muy favorable o muy desfavorable.

3) Análisis comparativo de las actitudes hacia la estadística considerando el género de los estudiantes (contraste de medias)

Se llevó a cabo un análisis comparativo de las actitudes hacia la matemática considerando el género de los estudiantes mediante un contraste de medias. Para ello se procedió, primero, con el análisis de normalidad y, posteriormente, con la elección de la prueba correspondiente. Se halló que la variable puntaje de actitud entre géneros presenta una distribución normal, con una significancia de $p=.088$ para el género femenino y nivel de significancia $p=.744$ para el masculino. Se escogió entonces la prueba paramétrica para muestras independientes T de Student, considerando varianzas homogéneas ($p = 0.941$, para la prueba de Levene). **No se encontraron diferencias significativas entre las medias del Puntaje de Actitud** ($p = 0.292$).

4) Correlación entre el puntaje de actitud y rendimiento de los estudiantes en la asignatura

Ciencias Básicas Aplicadas

Para comprobar la correlación entre el puntaje de actitud y la calificación final en la asignatura Ciencias Básicas, se analizó la normalidad de las distribuciones de las variables en estudio, para luego elegir la prueba de correlación correspondiente. Se comprobó que dichas variables no presentan

una distribución normal, por lo que se eligió el coeficiente de correlación de Spearman para el análisis mencionado. **Se encontró una correlación lineal positiva y significativa entre las variables, con ($r = 0.78$, $p < 0.05$).**

5) Análisis de Regresión

Mediante el programa estadístico SPSS, se encontraron la ecuación y gráfica de regresión que permiten estimar valores desconocidos de las variables en estudio (gráfico 1). La ecuación de la recta es:

, siendo "Y" la calificación final obtenida en la asignatura ciencias Básicas Aplicadas y "X" el puntaje de actitud, los valores de la pendiente y ordenada al origen son y, respectivamente. Como $R^2 = 0.60$, se tiene que el 60 % de la variabilidad de las variables en estudio es explicada por este modelo de regresión planteado.

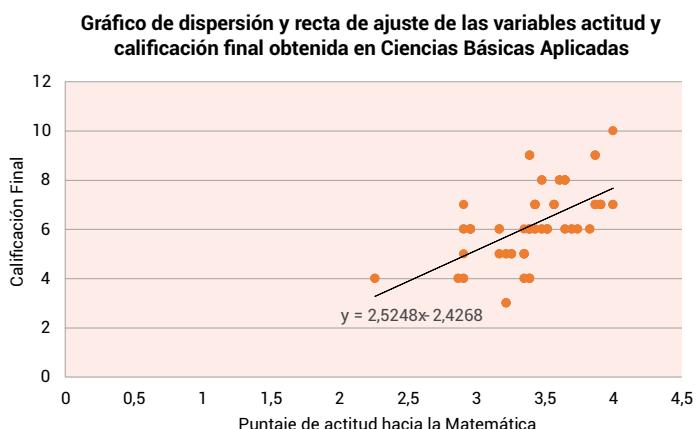


Gráfico 1. Gráfico de Dispensión y Recta de Ajuste

CONCLUSIÓN

De los resultados obtenidos observamos que la actitud de los estudiantes en este estudio tiende a ser favorable, sin diferencias significativas del puntaje de actitud entre género, con una correlación muy buena y significativa entre el puntaje de actitud y la calificación final obtenida en la asignatura Ciencias Básicas. Estos resultados concuerdan con estudios previos como los de Álvarez y Ruiz (2010), que han detectado actitudes favorables y globalmente positivas en estudiantes universitarios. Respecto del análisis de correlación, los resultados coinciden con investigaciones anteriores, como las de Estrada y Bedoya (2010), que corroboraron la existencia de una correlación positiva entre las actitudes de los estudiantes y su rendimiento en matemática. No obstante, hay que resaltar que este estudio se aplicó una semana antes de la finalización del cursado de la asignatura; se entiende que, si un estudiante ha logrado llegar hasta este punto, ya tiene información sobre los contenidos inherentes a la matemática y ha experimentado estrategias de solución para resolver problemas de esta disciplina; por lo tanto, es muy probable que muestre cierto grado de confianza positiva para volver a enfrentarlos. Además, la presión de exámenes y tareas finales obviamente ha disminuido, al igual que su ansiedad o temor hacia la matemática.

Se puede concluir diciendo que este estudio nos permite tener una

aproximación de la actitud hacia la matemática en los estudiantes de Arquitectura, pero también nos sugiere seguir investigando en esta línea con una metodología diferente. Por ejemplo, aplicar el instrumento en dos instancias, en el inicio del cursado de la asignatura para estudiar las actitudes con las que los alumnos afrontan el cursado de la asignatura y su incidencia en el rendimiento final y al término del cursado, para detectar algún cambio en las actitudes iniciales del alumnado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, Y. & Ruiz, M.** (2010). Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de ingeniería en universidades autónomas venezolanas. *Revista de Pedagogía*, 31(89), 225-249.
- Aparicio, A. & Bazán, J.** (1997). Actitudes hacia las matemáticas en ingresantes a la Universidad Nacional Agraria la Molina. *Más Luz, Revista de Psicología y Pedagogía*, vol. 3, núm. 2, 351-380.
- Auzmendi, E.** (1992). *Las actitudes hacia la matemática-estadística en la enseñanza media y universitaria*. Mensajero.
- Estrada, J. & Bedoya, J.** (2010). Actitud hacia la matemática, un instrumento pedagógico e investigativo. *Memorias del Segundo Encuentro Nacional sobre la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales*. Universidad Católica Popular del Risaralda.
- Gil, N.** (2003). Creencias, actitudes y emociones en el aprendizaje matemático. *Memoria de Proyecto de Investigación de Doctorado*. Departamento de Psicología y Sociología de la Educación. Universidad de Extremadura.
- Gil, N.; Guerrero, E. & Blanco, L.** (2006). El dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas. *Revista de Investigación PsicoEducativa*, Vol. 4, n. 1, 27-42.
- Gómez-Chacón, I.** (2000). *Matemática Emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. Narcea.
- Guerrero, E. et al.** (2009). La integración de la dimensión afectiva-emo-cional en el aprendizaje de las Matemáticas. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, vol. 2, n. 1, 207-216.
- Minato, S. & Yanase, S.** (1984). On the relationship between students's attitudes towards school mathematics and their levels of intelligence. *Educational Studies in Mathematics*, 15 (3), 313-320.