



XIV Congreso Latinoamericano de Sociedades
de Estadística “Laura Nalbarte”

Libro de Resúmenes

Organiza Sociedad Uruguaya de Estadística.



Análisis discriminante para el modelado del rendimiento matemático en estudiantes de Ingeniería

Humberto Closas, Edgardo Arriola, Mariela Amarilla, Carina Jovanovich¹

Facultad Regional Resistencia, Departamento de Materias Básicas, Universidad Tecnológica Nacional

La determinación y el análisis de los aspectos que intervienen en el rendimiento de los estudiantes es una problemática compleja de abordar, en razón del número de variables que participan y de las interacciones que entre ellas pueden presentarse.

En la región nordeste de Argentina, como en otras zonas de este país y de América Latina, debido principalmente a la escasa preparación que poseen los alumnos al llegar a la Universidad, sumado a la fragilidad que se observa en su orientación vocacional, poco tiempo después de ingresar, muchos de ellos abandonan los estudios o deciden cambiar de carrera.

En atención a lo que antecede, el objetivo principal de este estudio consiste en elaborar mediante la técnica multivariada denominada *análisis discriminante*, un modelo que explique de qué manera se relacionan ciertas variables personales (autoconcepto académico y estrategias de aprendizaje) y contextuales (aspectos sociofamiliares y elementos del clima de clase) con el rendimiento académico de estudiantes universitarios, en el ámbito de una asignatura del área de Matemática.

La variable dependiente del modelo fueron las calificaciones obtenidas por los estudiantes en el examen parcial de Análisis Matemático I realizado en junio de 2019. Si bien la evaluación de los conocimientos en un procedimiento verdaderamente complejo, hemos utilizado las mencionadas calificaciones por dos motivos: a) las ventajas que derivan del uso de criterios estandarizados (p. ej., fiabilidad, estabilidad y comparabilidad), y b) se consideraron un ratio representativo del aprendizaje producido por la interacción con los contenidos desarrollados, por cierto, hasta el momento de la instancia examinadora.

La muestra estuvo compuesta por 142 jóvenes, con una media de 19.75 años ($DE = 1.42$), que en el año antes mencionado se encontraban matriculados en el primer curso de las carreras: Ingeniería en Sistemas de Información, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Química, que se desarrollan en la sede central de la Facultad Regional Resistencia de la Universidad Tecnológica Nacional (Argentina).

El diseño metodológico es inicialmente de naturaleza *no experimental* y, en segunda instancia, de tipo *explicativo*, debido al objetivo propuesto. Por la clase de información que se provee, el modo de reunir la y el marco donde se aplicaron las pruebas, el estudio es de estilo *descriptivo mediante encuesta en trabajo de campo*. En razón de cómo se miden y analizan los datos, es una investigación de línea *cuantitativa*. Debido a la instancia de recolección de la información, el trabajo es de corte *transversal*. Dado el interés por analizar las asociaciones entre las variables que participan, así como de proyectar recomendaciones que resulten viables y sustentables en el tiempo, el diseño es de perfil *correlacional y prospectivo*.

En la fase empírica de la investigación, además de los análisis estadísticos que posibilitaron evaluar la confiabilidad de los instrumentos utilizados para medir las variables independientes, fue posible contrastar que el modelo discriminante estimado se ajusta a los datos muestrales y resultaría de utilidad para clasificar nuevos individuos en los grupos de pertenencia definidos a priori, siempre que se disponga de los valores en las variables independientes (finalidad predictiva de la ecuación que se propone), y que el proceso de enseñanza sea semejante al que se desarrollaba en el momento de aplicar las pruebas y recoger las observaciones.

Finalmente, se plantean estrategias pedagógicas de mediación, tanto preventivas como correctivas, a partir de las causas (variables de tipo motivacional, cognitiva, sociológica y educativa) que, según los resultados de esta investigación, afectan el rendimiento en modo presencial de la población de estudiantes de la que deriva la muestra seleccionada.

Palabras Clave: Modelización estadística, Rendimiento matemático, Factores personales y contextuales, Estudiantes universitarios.

¹e-mail: hclosas@hotmail.com, earriola2006@yahoo.com.ar, profe.amarilla@gmail.com, carinajovanovich@gmail.com