



MODELO PREDICTOR DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO EN NIVEL SUPERIOR

María de la Luz Delgadillo Torres¹, Mariana Bárcenas Castañeda², Miguel Ángel Vaca Hernández³ y Francisco Javier Pérez Ramírez³

1 Tecnológico Nacional de México/ Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, 2 TecNM: Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, 3 TecNM: Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec.
ldelgadillo@tese.edu.mx

La formación de ingenieros requiere el desarrollo de competencias genéricas y específicas al área de estudio, las cuales son necesarias para desempeñarse exitosamente en el ámbito laboral y profesional. Dentro de las competencias genéricas se encuentra el estudio de las ciencias básicas, integrada por las asignaturas de matemáticas, física y química^{1,3,4}. El aprendizaje de la Física requiere el dominio de conceptos teóricos-prácticos; las habilidades prácticas se logra por medio de la ejecución de experimentos de laboratorio y problemas de aplicación². En el ámbito ingenieril el entendimiento de la Física contribuye a la comprensión de fenómenos naturales, desarrollo del pensamiento abstracto, lógico y fomenta la creatividad³. En la presente investigación se construyó una ecuación para predecir el rendimiento académico en estudiantes de nuevo ingreso al nivel superior. La muestra de estudio está integrada por 37 estudiantes inscritos en el curso propedéutico de la asignatura de Física impartida en la carrera de Ingeniería Química. El modelo predictivo se obtuvo por medio de regresiones logísticas ordinales calculadas usando software estadístico Minitab 19. La regresión logística ordinal (RLO) propone un logaritmo de probabilidad (Odds), correspondiente al cociente de la probabilidad de éxito y fracaso en una prueba de Bernoulli igualada a la suma de predicciones lineales. Para estimar el rendimiento académico, se utilizó como instrumento de recolección de datos una tarea y un examen aplicado al final del curso, evaluando la elaboración de problemas básicos y conocimiento teórico. Con los resultados obtenidos de la valoración, se realizaron los cálculos de RLO utilizando las variables: independiente (promedio escolar obtenido en la media superior), dependientes (calificación del examen teórico-práctico) y descriptivas (evaluación excelente, buena, baja y mala). La evaluación teórica presenta una probabilidad (P) de 0.875 mayor que el nivel de significancia, indicando que el promedio académico influye en el desarrollo de habilidades teóricas. Mientras que, la valoración práctica presenta P-valores <0.05 , lo cual establece que el promedio académico es un elemento que interviene en la correcta ejecución de problemas. En conclusión, se establece que, los coeficientes obtenidos estadísticamente, demuestran la relación entre las variables de estudio, permitiendo la construcción del modelo utilizado para pronosticar el éxito-fracaso en el desarrollo de las actividades examen y tarea. 1. Aguilar, W., De las Fuentes M., Iñiguez C., Rivera R., (2017). Perfiles de estudiantes asociados a las características de reprobación de las asignaturas de ciencias básicas en ingeniería. Boletín Virtual, 7-8, 129-145. 2. Duarte, J., Reyes, F., Fernández, F. (2013). La enseñanza de la Física en los círculos de ingeniería. Revista de Investigación. Desarrollo e Innovación, 14(1), 45-55. 3. Lagos, J. (2017). El papel de la Física en la formación profesional del ingeniero. Tecnología, Educación y Naturaleza, 1(1), 91-96. 4. Machín, F., Céspedes, S., Riverón, A., Fernández, E. (2017). Sostenibilidad, ingeniería y enseñanza de las ciencias básicas: marco teórico conceptual. Revista Iberoamericana de Educación, 73, 179- 202.