



# ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica  
XIII Jornada de Pesquisa  
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



## MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA PARA EL ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

*Maria del Carmen Ibarra<sup>1</sup>, Juan Carlos Michalus<sup>2</sup>*

El trabajo analiza el Desempeño de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Misiones. Los factores considerados son: Nivel educativo padres, Condiciones académicas del Nivel Medio (Titulación, Promedio, Tipo Institución), Condiciones académicas 1º año de carrera (materias aprobadas y promedio) y Promedio carrera. La población está constituida por los alumnos de las cohortes 1999 a 2003. La variable dependiente es el Desempeño Académico y su análisis se realiza mediante Modelos de Regresión Logística. MODELO 1: Éxito Académico: Se define una variable dependiente que asume el valor “1” si el alumno ha aprobado al menos 5 materias al año y “0” en caso contrario. En base a los indicadores obtenidos, se concluye: Las variables significativas son: materias aprobadas 1º año y promedio carrera, siendo positivos ambos coeficientes. Para “Materias 1º año” el valor correspondiente es 2,617 y significa que por cada materia que aprueba en dicho período, se incrementa en 2,617 veces la probabilidad de lograr éxito en su desempeño posterior. Por ejemplo, un alumno que haya aprobado 5 materias tiene 6,85 veces más probabilidad de tener éxito en su carrera que otro que haya aprobado solamente 3 asignaturas ( $\text{Exp}(2 * 0,962) = 6,85$ ). Para el “Promedio” dicho valor es de 6,621 y la interpretación es que por cada punto en que se incrementa el promedio, la probabilidad de conseguir éxito aumenta 6,621 veces. Por ejemplo, un estudiante con un promedio de 7,50 tiene 17 veces más probabilidad de tener éxito que otro con un promedio de 6. Para “Titulación”, el valor correspondiente es 1,546; significa que es 1,546 veces más probable que un alumno egresado de una institución Técnica apruebe al menos 5 materias, que un alumno con otra titulación. También sugieren los resultados que es 2,14 veces menos probable que un egresado de Instituciones privadas logre éxito que un egresado de Instituciones públicas ( $1 / 0,468 = 2,136$ ). Para las variables “Nivel educación padres” el Odds Ratio asume un valor muy cercano a la unidad, indicando que el incremento (o disminución) de dicha variable, prácticamente no condiciona la probabilidad de alcanzar (ó no) el éxito. MODELO 2: “Bajo Rendimiento”: Se asigna ahora a la variable dependiente el valor “1” si el alumno ha aprobado menos de 2 materias al año y “0” en caso contrario. Se ha elegido este valor de corte ya que un alumno que no alcance a aprobar anualmente ese mínimo de asignaturas no adquiere la categoría de Regular y además es firme candidato a abandonar la carrera. En base a los resultados obtenidos se concluye que: Son variables significativas: materias aprobadas 1º año, promedio carrera y nivel educativo padres; las dos primeras también eran significativas en el modelo anterior, pero la diferencia fundamental radica en el signo de los coeficientes, que ahora son negativos para las tres, lo cual está indicando que un aumento en el valor correspondiente a cualquiera de ellas se traduce en una disminución de la probabilidad de tener “bajo rendimiento”. Por cada unidad en que disminuye el “Promedio” la probabilidad de conseguir “bajo rendimiento” aumenta 1,4 veces. Por cada unidad en que disminuye “Materias 1º año” la probabilidad de conseguir “bajo rendimiento” aumenta 2,3 veces. Por ejemplo un



# ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica  
XIII Jornada de Pesquisa  
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



alumno que haya aprobado 2 materias, tiene una probabilidad 12 veces mayor de tener “bajo rendimiento” que otro que haya aprobado 5 materias en su 1º año. Para la variable “Nivel educación padres” resulta interesante comparar las probabilidades de tener “bajo rendimiento” cuando por ejemplo, ambos padres tienen nivel primario respecto al caso en que ambos tengan nivel terciario; en el primer caso dicha variable asume el valor 14 y en el segundo 32, el coeficiente es  $-0,065$  y así resulta que un estudiante cuyos padres tienen nivel primario tiene 3,22 veces más probabilidad de tener “bajo rendimiento” que un alumno cuyos padres tienen nivel terciario.

<sup>1</sup> Magíster en Matemática Aplicada, Facultad de Ingeniería-Universidad Nacional de Misiones, [ibarra@fio.unam.edu.ar](mailto:ibarra@fio.unam.edu.ar).

<sup>2</sup> Magíster en Ingeniería de Producción, Facultad de Ingeniería-Universidad Nacional de Misiones, [michalus@fio.unam.edu.ar](mailto:michalus@fio.unam.edu.ar)