

# Aplicación de los Modelos de Respuesta Binaria a los Determinantes de la Demanda de Postgrado en Colombia

## Application of the models for binary response on the determinants of the demand of postgraduate in Colombia

**Marco Ariza Dau**

*Magister en Economía y especialista en estadística. Investigador, Docente, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.  
daum@uninorte.edu.co. doctorando en Ciencias Sociales Uninorte*

**Katty Acosta Rueda**

*Economista de Universidad del Norte. Asistente de investigación,  
Universidad del Norte. katty.acosta01@gmail.com.*

**Leonardo Altamar**

*Ingeniero Industrial. Asistente de proyectos, Instituto de Investigación en Educación,  
Universidad Autónoma del Caribe (IDEAC). altamarl@hotmail.com.*

**Para Citar este Artículo:** Ariza, M., Acosta, K., Altamar, L.(2016). Aplicación de los modelos de respuesta binaria a los determinantes de la demanda de postgrado en Colombia. Escenarios, 14 (1), p,p 7-18  
DOI: <http://dx.doi.org/10.15665/esc.v14i1.874>

*Recibido: febrero 3 de 2016*

*Aceptado: marzo 18 de 2016*

### RESUMEN

Se presenta un análisis de la aplicación de los modelos Logit y Probit a los determinantes de la demanda de postgrados en Colombia en el marco de la teoría del capital humano. Como ejemplo, se utilizan los datos correspondientes a la encuesta de seguimiento a graduados del Ministerio de Educación Nacional (MEN) de 2007. Se examinan las características personales y del entorno laboral de 19.781 profesionales <sup>1</sup> que diligenciaron la encuesta, y su influencia en la probabilidad de tener o no estudios de postgrado a través de los dos tipos de modelos de elección binaria, de los cuales se elige el de mejor especificación. Los resultados de este artículo de reflexión sobre la aplicación de modelos estadísticos para el análisis de la demanda en la Educación Superior, muestran que las características personales y del entorno laboral se explican de manera significativa con la demanda de postgrados, y que algunas de estas tienen un peso mayor en cuanto a sus efectos sobre el comportamiento de la demanda como son: el área del conocimiento del pregrado, el ingreso del individuo y el nivel educativo de los padres.

**Palabras Clave:** modelos de respuesta binaria, capital humano, educación superior, demanda, postgrado.

<sup>1</sup> Esta encuesta fue diligenciada en 2007 vía web en la página del observatorio laboral del ministerio. Cuatro Instituciones de Educación Superior concentraron el 25% de los graduados que la diligenciaron. Universidad de los Andes (1.905), Universidad de Caldas (1.851), Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano (1.539) y Universidad de San Buenaventura (1.038).

## ABSTRACT

It is an analysis of the application of Logit and Probit models the determinants of the demand for postgraduate in Colombia within the framework of human capital theory. As an example, corresponding to the follow-up survey data is used to the Ministry of national education (MEN) of 2007 graduates. Examines personal and characteristics of the working environment of 19.781 professionals, and their influence on the probability of having or not postgraduate studies through two types of binary choice models, of which is chosen the best specification. The results of this article's reflection on the application of statistical models for the analysis of the demand in higher education, are personal and the work environment characteristics described significantly with the demand for postgraduate degrees, and that some of these have one greater weight in terms of their effects on the behavior of the demand such as: the area of the knowledge of the undergraduate, the individual's income and level of education of parents.

**Key words:** binary response models, human capital, higher education, demands, graduate.

## INTRODUCCIÓN

Desde 1980 se ha incrementado el interés por los modelos Logit y Probit para estudiar como los individuos toman decisiones. El atractivo de estos modelos se debe en su gran mayoría al fácil acceso de datos microeconómicos sobre la forma de actuar de los agentes económicos, ya que permiten explicar su conducta y como su comportamiento afecta otras variables del mercado.

Estos modelos también son conocidos como modelos de variables cualitativas o modelos de variables dependientes discretas, debido a que la variable dependiente no es continua y toma valores de 0 o 1 (Enchautegui, 2001).

Cualitativamente los modelos Logit y Probit son similares, pues es posible hallar los coeficientes del modelo Logit a partir del Probit y viceversa. Sin embargo, en la literatura suele emplearse en su mayoría el modelo Probit por dos razones: la primera, porque en el Probit es posible ajustar el error de la variable dependiente en modelos de autoselección debido a que estos modelos presentan una distribución normal; y segundo, porque el Probit permite emplear una variable dependiente continua que puede ser de gran interés para toda investigación.

Aunque el modelo Probit es usado con más frecuencia que el modelo Logit, este último pre-

senta varias ventajas: Cuando todas las variables independientes de un modelo son discretas se facilita la comprensión de los coeficientes y cuando presenta muestras muy grandes se tienen en cuenta datos que la distribución normal de un modelo Probit clasificaría como inusuales.

El documento está organizado en cuatro partes, en la primera se analiza de manera breve los preceptos de la teoría del capital humano desde dos enfoques como lo es la educación como bien de consumo y bien de inversión. La segunda parte describe el modelo empírico planteado y hace énfasis en las variables que se han utilizado a lo largo de la literatura para explicar la demanda por educación. La tercera presenta el análisis descriptivo de las variables involucradas y la cuarta los resultados del modelo. Al final se concluye y se infiere sobre algunas implicaciones de política y desde el punto de vista de la oferta educativa y comercial.

Uso de modelos de respuesta binaria para el análisis de la demanda por educación: aproximación teórica y estado del arte

Considerando el amplio uso que los modelos estadísticos han tenido en lo referente al tema de análisis de la demanda por educación superior, se procura en las siguientes líneas exponer