

1-1-2009

# Análisis comparativo de los factores académicos y sociales incidentes en el comportamiento del resultado de los exámenes de calidad para la educación superior 2005-2006 presentadas por los estudiantes de economía de la Universidad de La Salle

Aurelio Enrique Linero Julio

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/economia>

---

## Citación recomendada

Linero Julio, A. E. (2009). Análisis comparativo de los factores académicos y sociales incidentes en el comportamiento del resultado de los exámenes de calidad para la educación superior 2005-2006 presentadas por los estudiantes de economía de la Universidad de La Salle. Retrieved from <https://ciencia.lasalle.edu.co/economia/465>

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Económicas y Sociales at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Economía by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS FACTORES ACADÉMICOS Y SOCIALES  
INCIDENTES EN EL COMPORTAMIENTO DEL RESULTADO DE LAS  
PRUEBAS ECAES 2005 -2006 PRESENTADAS POR LOS ESTUDIANTES DE  
ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE**

**Aurelio Enrique Linero Julio  
10941037**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE.  
Facultad de Economía.  
Grupo de investigación de Economía Laboral  
Bogotá, D.C  
2009**

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS FACTORES ACADÉMICOS Y SOCIALES  
INCIDENTES EN EL COMPORTAMIENTO DEL RESULTADO DE LAS  
PRUEBAS ECAES 2005 -2006 PRESENTADAS POR LOS ESTUDIANTES DE  
ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE**

**Aurelio Enrique Linero Julio  
10941037**

**Trabajo de grado para optar el título de Economista**

**Director de trabajo de grado:  
Carlos Meza Carvajalino**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE.  
Facultad de Economía.  
Grupo de investigación de Economía Laboral  
Bogotá, D.C  
2009**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios autor de mi vida y de mis triunfos a nivel espiritual y académico.

A mis padres, a mis hermanos, mis abuelos, mi abuelita que desde donde esta me ha estado acompañando, familiares y a mi novia que me impulsaron y fueron la fortaleza para el logro de mis aspiraciones y objetivos profesionales.

Guardaré eterna gratitud al Doctor Carlos Meza, Director de Tesis, a Angela María Franky, Secretaria Académica, a Lida Moreno por su apoyo incondicional y profesores que me guiaron permanentemente para alcanzar mis triunfos durante mi carrera.

Siempre recordaré a mis amigos cómplices de mis luchas, esfuerzos, logros y objetivos durante mi vida estudiantil.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>7</b>
<b>I. ANTECEDENTES.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1. Histórico – legales.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2. Estudios afines.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.1 A nivel internacional.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.2 A nivel nacional.....</b>	<b>12</b>
<b>II. MARCO DE REFERENCIA.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Marco teórico.....</b>	<b>14</b>
<b>III. HECHOS ESTILIZADOS.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1. Encuesta poblacional.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1.1. Ficha técnica.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1.2. Tamaño de la muestra.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2. Procedimiento.....</b>	<b>19</b>
<b>3.3. Análisis poblacional.....</b>	<b>19</b>
<b>3.3.1. Análisis del comportamiento poblacional por género.....</b>	<b>19</b>
<b>3.3.2. Análisis del comportamiento poblacional por jornada.....</b>	<b>20</b>
<b>3.3.3. Análisis del comportamiento por retiros de la universidad.....</b>	<b>22</b>
<b>3.3.4. Análisis del comportamiento de los estudiantes si viven o no en casa propia.....</b>	<b>23</b>
<b>3.3.5. Análisis del comportamiento de los estudiantes si tienen o no hijos.....</b>	<b>24</b>
<b>3.3.6. Análisis según la situación laboral.....</b>	<b>25</b>

<b>IV. ANALISIS EMPIRICO.....</b>	<b>27</b>
<b>4.1. Modelo econométrico Logit.....</b>	<b>27</b>
<b>4.2. Planteamiento de Modelo Logit.....</b>	<b>27</b>
<b>4.3. Análisis de regresiones logísticas para el año 2005.....</b>	<b>29</b>
4.3.1. Modelo Logit cátedra Econometría 2005.....	29
4.3.2. Modelo Logit cátedra Historia del pensamiento económico 2005.....	31
4.3.3. Modelo Logit cátedra Macroeconomía 2005.....	33
4.3.4. Modelo Logit cátedra Microeconomía 2005.....	35
<b>4.4. Análisis de regresiones para el año 2006.....</b>	<b>37</b>
4.4.1. Modelo Logit cátedra Econometría 2006.....	37
4.4.2. Modelo Logit cátedra Historia del pensamiento económico 2006.....	39
4.4.3. Modelo Logit cátedra Macroeconomía 2006.....	41
4.4.4. Modelo Logit cátedra Microeconomía 2006.....	43
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>45</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>47</b>
 <b>LISTA DE ANEXOS</b>	
<b>Anexo No.1. Encuesta.....</b>	<b>49</b>
<b>Anexo No.2. Resultado encuestas 2005 – 2006.....</b>	<b>51</b>
<b>Anexo No.3. Información académica estudiantes que presentaron pruebas ECAES en el año 2005.....</b>	<b>52</b>
<b>Anexo No.4. Información académica estudiantes que presentaron pruebas ECAES en el año 2006.....</b>	<b>53</b>
<b>Anexo No.5. Calculo probabilidad real que un estudiante tenga buena calificación en el ECAES 2005.....</b>	<b>54</b>
<b>Anexo No.6. Calculo probabilidad real que un estudiante tenga buena calificación en el ECAES 2006.....</b>	<b>55</b>
<b>Anexo No. 7. Valores ajustados cátedras de Econometría e Historia del Pensamiento año 2005.....</b>	<b>56</b>
<b>Anexo No. 8. Valores ajustados cátedras de Microeconomía y Macroeconomía año 2005.....</b>	<b>57</b>
<b>Anexo No. 9. Valores ajustados cátedras de Econometría e Historia del Pensamiento año 2006.....</b>	<b>58</b>
<b>Anexo No. 10. Valores ajustados cátedras de Microeconomía y Macroeconomía año 2006.....</b>	<b>59</b>

## LISTA DE GRAFICOS

<b>Grafico No. 1.</b> Distribución de los estudiantes según genero.....	20
<b>Grafico No. 2.</b> Comparativo por jornadas 2005–2006.....	21
<b>Grafico No. 3.</b> Estudiantes retirados en los años 2005 – 2006.....	22
<b>Grafico No. 4.</b> Vive en casa propia o arrendada 2005-2006.....	23
<b>Grafico No. 5.</b> Estudiantes que tienen hijos.....	24
<b>Grafico No. 6.</b> Estudiantes que trabajan y presentaron pruebas ECAES.....	25

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla No. 1.</b> Metodología de precodificación de las encuestas.....	19
<b>Tabla No. 2.</b> Medias obtenidas por los estudiantes que trabajan.....	26
<b>Tabla No. 3.</b> Modelo Logit cátedra econometría 2005.....	29
<b>Tabla No. 4.</b> Modelo Logit cátedra Historia pensamiento económico 2005.....	31
<b>Tabla No. 5.</b> Modelo Logit cátedra Macroeconomía 2005.....	33
<b>Tabla No. 6.</b> Modelo Logit cátedra Microeconomía 2005.....	35
<b>Tabla No. 7.</b> Modelo Logit cátedra econometría 2006.....	37
<b>Tabla No. 8.</b> Modelo Logit cátedra Historia pensamiento económico 2006.....	39
<b>Tabla No. 9.</b> Modelo Logit cátedra Macroeconomía 2006.....	41
<b>Tabla No.10.</b> Modelo Logit cátedra Microeconomía 2006.....	43

## INTRODUCCION

La educación en Colombia, ha venido experimentando cambios en los procesos de evaluación en todos sus niveles de formación, esto ha permitido que la academia se encuentre rodeada cada vez más de exigencias que requieren de una capacitación en niveles más avanzado a nivel de competencias.

Con la implementación de los primeros exámenes de calidad para la educación superior ECAES, en el año 2003 los cuales se reportan mediante el decreto 1781 de junio, como alternativa formal para evaluar el nivel básico de formación alcanzado por los estudiantes de las diferentes carreras profesionales. Esto ha permitido que el Estado colombiano de manera secuencial practique este instrumento con el fin de promover y evaluar la calidad de educación superior y asimismo lograr que el capital humano se encuentre altamente capacitado, de ahí, a la importancia de mayores niveles de formación pues son factores influyentes en el crecimiento y desarrollo social.

La presente investigación pretende dar a conocer a la comunidad académica, especialmente al programa de Economía de la Universidad de la Salle cual ha la efectividad de la gestión que se ha venido implementando a raíz de los resultados de las pruebas ECAES, así mismo a partir de un diagnostico de las pruebas presentadas en los años 2005 – 2006, determinar la probabilidad que tiene un alumno de obtener mejores resultados con los diferentes instrumentos que ofrece la facultad para su preparación. Para lograr estos objetivos el estudio se divide en:

En la primera parte se muestran algunos antecedentes de las reformas realizadas al sistema educativo a partir del año 1966 hasta el año 2006 y la manera como se estructuraron teóricamente las pruebas ECAES. También hace un recorrido por los estudios hechos a nivel internacional, por varios investigadores, entre estos L. Spector y M. Mazzero (1980) quienes plantearon un modelo econométrico Logit como predictor académico. De igual manera la investigación “Aportaciones de los modelos Logit en evaluación de programas de formación”, hecha por Moscoso *et al* (2005), en este orden de ideas a nivel nacional otra



contribución, hecha por Moreno *et al* (2006), titulada “Factores socioeconómicos determinantes del desempeño de los estudiantes de la facultad de Economía de la Universidad de la Salle en las pruebas ECAES 2004”, hace una gran aproximación al tema.

En la segunda parte se encuentran los marcos referenciales donde se consultaron diferentes autores que se basaron en las competencias de formación académica, el capital humano, los procesos de aprendizajes del ser humano. Esto dada, la necesidad de formarse y prepararse profesionalmente para responder a las exigencias de la sociedad. En la tercera parte se realiza el análisis descriptivo de los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas para los años 2005 y 2006 teniendo en cuenta como variables, jornada, sexo, cantidad de retiros, tipo de vivienda en la que viven y si tienen hijos o no.

Seguidamente, en la cuarta parte se realiza un análisis del comportamiento académico de cada uno de los estudiantes encuestados teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las áreas cursadas durante la carrera, la participación en los diferentes tópicos preparatorios ofrecidos por la facultad y su incidencia en el resultado por cada componente evaluado en la prueba ECAES, usando como herramienta de análisis el modelo de Logit como predictor académico.

Finalmente, en la quinta parte se presentan las conclusiones y recomendaciones, una vez procesados los resultados de las encuestas y de las regresiones predictoras del comportamiento académico de los periodos objeto del estudio. En el mismo sentido, se establecen los comparativos que van a mostrar claramente los factores incidentes durante los años 2004 – 2005 y 2006, y de esta manera se formulan las recomendaciones que pueden ser tomadas para mejorar la calidad de los resultados.

## **I. ANTECEDENTES.**

### **1.1. HISTÓRICO-LEGALES**

La iniciativa de aplicar exámenes a estudiantes de pregrado se remonta en Colombia al año 1966; su realización fue una de las propuestas del Plan Nacional para la Educación Superior en Colombia. Posteriormente en 1981 se propone realizar estas pruebas como opción complementaria para evaluar la calidad de los programas académicos de pregrado; esta propuesta fue objeto de múltiples debates hasta 1989. Desde el año 1990 los planes de gobierno los han incluido como parte de las políticas del sector educativo.

El Plan de Educación 2000–2002 incluyó los Exámenes de Estado de Calidad de la Educación Superior como uno de los programas orientados al mejoramiento de la calidad y transparencia de la Educación Superior y se estableció como meta para el año 2002 la aplicación del examen a por lo menos una carrera.

En el año 1999 el ICFES inicia junto con la Asociación Colombiana de Ingenieros ACIEM la elaboración de una prueba para Ingenieros Mecánicos, la cual fue aplicada en forma experimental a una muestra de estudiantes en febrero del año 2000. En el 2001 se realizó la primera evaluación formal de estudiantes de pregrado en los programas de Ingeniería Mecánica reglamentado por el Decreto 2233 del 23 de octubre de 2001 y Medicina reglamentado por el Decreto 1716 del 24 de agosto de 2001, se contó con el apoyo de ACOFI y de ASCOFAME para este proceso.

Para el año 2002 además de las pruebas de Ingeniería Mecánica y Medicina, se aplicó la prueba a los estudiantes de Derecho reglamentada por el Decreto 1373 del 2 de julio de 2002; para su elaboración se contó con la colaboración de la Universidad Externado de Colombia.

En junio de 2003 el gobierno nacional emite el Decreto 1781 que reglamenta los Exámenes de Calidad de la Educación Superior ECAES. El 1 de noviembre de 2003 se presentaron las primeras pruebas ECAES a 27 distintos programas de pregrado, en 41 ciudades del país presentados por estudiantes de últimos semestres de carrera y egresados, en el año 2004 se evaluaron un total de 42 programas académicos de pregrado en diferentes ciudades de Colombia.

## **1.2 ESTUDIOS AFINES**

### **1.2.1 A nivel internacional**

Un estudio realizado por L. Spector y M. Mazzero (1980) acerca de las calificaciones que podría obtener un estudiante en el área de microeconomía antes y después de serle aplicado un nuevo método de enseñanza<sup>1</sup>. Se tiene que:

#### **Notas calificación:**

<b>A</b>	La nota más alta.
<b>B</b>	La nota media.
<b>C</b>	La nota mas baja.
<b>Y = 1</b>	Si la calificación final fue A.
<b>Y = 0</b>	Si la calificación final fue de B o C.
<b>TUCE:</b>	Calificación en un examen presentado al comienzo del curso a fin de probar los conocimientos anteriores.
<b>SIP = 1</b>	Si el nuevo método de enseñanza se utiliza.
<b>SIP = 0</b>	En otro caso.
<b>PPC:</b>	Promedio del punto de calificación inicial.

---

<sup>1</sup> Gujarati, págs. 583 - 587

El modelo fue el siguiente:

$$L_i = (P_i / 1 - P_i) = \beta_1 + \beta_2 \text{PPC} + \beta_3 \text{TUCE} + \beta_4 \text{SIP} + u_i$$

Otro estudio realizado por Moscoso *et al* (2005), “Aportaciones de los modelos logit en evaluación de programas de formación” donde los modelos de análisis logístico aportan una alternativa adecuada para estudiar más de dos variables cualitativas al mismo tiempo, así como calibrar el grado de asociación entre dichas variables (ya sea desde un planteamiento direccional o no). Estos análisis pueden aportar indicios para construir modelos explicativos y en consecuencia ayudar en la contrastación de hipótesis funcionales de relación entre las variables con objeto de optimizar el programa de intervención Holgado *et al* (2002) donde los modelos log-lineales y logit proporcionan una alternativa multivariante a las técnicas clásicas de análisis de datos categóricos.

Concretamente, el término «logit» proviene de «*log odd*», que hace referencia al logaritmo natural de las *odds* (probabilidad relativa de que una respuesta se encuadre en alguna de las categorías de la variable dependiente), para ello utiliza variables predictoras tanto cuantitativas (regresión logística) como categóricas (análisis logit). En el modelo logit la función de distribución es logística, con media 0 y varianza  $\pi^2/3$  y su planteamiento econométrico se da a partir de la siguiente función:

$$F(y) = e^y / 1 + e^y = 1 / 1 + e^{-y}$$

Donde;  $y = \alpha + \beta x$

### 1.2.2 A nivel nacional

Estudios recientes dejan ver que los factores socioeconómicos de mayor relevancia Moreno *et al* (2006) dentro del desempeño de los estudiantes de la facultad de Economía de la Universidad de La Salle fueron en orden de relevancia los correspondientes a género debido a que la media registrada por los hombres fue cerca de 2 puntos superior a la registrada por el género femenino, 7 de los 10 primeros puestos fueron ocupados por hombres; como era de esperar la jornada diurna estuvo ubicada en un mejor puesto que la nocturna, esto en virtud a que si bien se considera que no existen diferencias significativas entre uno y otro programa si existen en la disponibilidad de tiempo entre los estudiantes del día y la noche, y la capacidad de atención que registran éstos últimos que en su gran mayoría vienen de una jornada laboral de 8 horas. Para tal efecto se planteo un modelo ANCOVA, con las variables, género, jornada, hijos, situación laboral, si viven en casa propia o en arriendo y cantidad de retiros de la universidad y edad. El modelo incluye variables explicativas tanto cualitativas (jornada, género entre otras) como cuantitativas (edad) y como variable dependiente el puntaje total obtenido por los estudiantes de la Facultad de Economía Universidad de La Salle en las pruebas ECAES.

$$PT = \beta_0 \pm \beta_1 J \pm \beta_2 E \pm \beta_3 S \pm \beta_4 H \pm \beta_5 CP \pm \beta_6 Tmi \pm \beta_7 Tmm + \varepsilon$$

Donde:

PT: Puntaje total ECAES.

J: Jornada.

E: Edad.

S: Género

H: Tiene hijos

CP: Casa en arriendo.

Tmi: Participo en tópicos de Microeconomía

Tmm: Participo en tópicos de Micro y Macroeconomía

En el estudio “Desarrollo y calidad de vida, calidad de la educación superior para el periodo 1990 – 2006 realizado por Estupiñan *at el* (2006), se demostró que la calidad en la educación superior es un factor relevante en la calidad de vida de las personas, dado que al tener un nivel avanzado de formación los individuos van a tener una mejor calidad de vida, mejor alimentación, mejores ingresos y mayor oportunidad laboral entre otras. El autor hizo el planteamiento de modelos econométricos por Mínimos Cuadrados Ordinarios, dejando como variable independiente los ingresos laborales por estratos, El Método Box Jenkins se utilizó para verificar la dependencia de una variable con respecto a sus rezagos, lo que permitió establecer si había o no estacionalidad de las variables en el periodo estudiado y la estacionalización de las series de tiempo a través de la técnica de raíz unitaria y el argumento de Dickey Fuller. El modelo econométrico utilizado fue el siguiente:

$$E = c \pm \beta I_{t-1} + \beta I_{t-2} + \beta I_{t-3} + \dots + \beta I_{t-\infty}$$

## II. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1 MARCO TEÓRICO

Desde que existen las competencias de formación académica, el ser humano tiene la necesidad de formarse y prepararse profesionalmente para responder a las exigencias de la sociedad. Para tal efecto debe adquirir los conocimientos que le permitan surgir en medio de esta. Entre los autores que han llamado la atención a este tema, se encuentra Becker (1964), quien define el capital humano como *“el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos, de savoir-faire, etc. La teoría del capital humano distingue dos formas posibles de formación: La formación general, adquirida en el sistema educativo, formativo y la formación específica adquirida en el seno de una unidad de producción o de servicio, permite desarrollar al trabajador su productividad dentro de la empresa”*.

Por otra parte, Schultz (1968) establece en su estudio la importancia de incluir el concepto de capital humano en los estudios de crecimiento económico debido a que: *“la formación de capital humano, especialmente a través de aquellas actividades que se han convertido en organizadas y especializadas en la economía moderna, es de una magnitud capaz de alterar radicalmente las estimaciones convencionales de ahorro y la formación de capital”*.

Conociendo que hay diversas definiciones de la palabra competencia, pero que en términos generales su significado es: “Un saber entender y saber actuar entendiendo y comprendiendo como se actúa, de una manera responsable las implicaciones y consecuencias de las acciones realizadas y transformando los contextos a favor del bienestar humano” Montenegro *et al* (2003), se implantaron los referentes teóricos a nivel nacional que muestran adecuadamente los parámetros que permiten lograr el objetivo de los exámenes de calidad de educación superior, que es calificar las competencias profesionales de los estudiantes que han terminado sus estudios en los diferentes programas académicos.

Es importante entender que los ECAES permiten incrementar el nivel competencias. Como ya se ha dicho el concepto de competencia responde al entendimiento en contexto. Por ello es de vital importancia en el momento elaborar los exámenes de calidad de la educación superior; Para el caso de las competencias es necesario conocer que estas son clasificadas como: interpretativas que basan su comprensión de la información en cualquier sistema de símbolos o forma de representación gráfica, donde su finalidad principal es el entendimiento de los contenidos de los diferentes textos, cuadros, tablas dibujos mapas o planos; las argumentativas nos muestran la explicación, justificación y objetivo de las afirmaciones y enunciados, nos explican el porque, como y para que de las cosas, nos sustentan las hipótesis y demostraciones en sus diferentes contextos y por ultimo las propositivas cuyo objeto es producir y crear para resolver problemas, formular proyectos y construir modelos.

*“El aprendizaje se concibe como la reconstrucción de los esquemas de conocimiento del sujeto a partir de las experiencias que éste tiene con los objetos -interactividad- y con las personas – intersubjetividad - en situaciones de interacción que sean significativas de acuerdo con su nivel de desarrollo y los contextos sociales que le dan sentido” Segura et al (2003).*

Un proceso de aprendizaje que implementa mayores competencias educativas y de formación *“son procesos por el cual el sujeto del aprendizaje procesa la información de manera sistemática y organizada y no solo de manera memorística sino que construye conocimiento”* Díaz, et al (1998). En este proceso se pueden identificar claramente tres factores que son determinantes en el aprendizaje Iafrancesco, et al (2004), como son las actitudes, las aptitudes y los contenidos.

Así mismo, la calidad es uno de los principales problemas para la educación, esto se debe a que la satisfacción de las necesidades de la sociedad con relación a la educación depende de la calidad del personal, sus programas, y sus estudiantes así como de su infraestructura y su entorno académico. Sin embargo, no es fácil el criterio de selección de los indicadores más apropiados para determinar esta calidad. Conceptualmente, el logro de la calidad educativa



puede ser medido por indicadores que permiten suministrar información de tipo cuantitativo y cualitativo. Los indicadores se pueden clasificar atendiendo a múltiples criterios, Calero *et al* (1999). También ahí variables para medir el insumo que tienen que ver con los recursos humanos y financieros empleados por las instituciones de educación.

### III. HECHOS ESTILIZADOS

Para poder establecer un comparativo de los factores incidentes se tomo coma base la encuesta realizada para el estudio del año 2004, Moreno *et al* (2006) con el fin de tener parámetros similares que nos permitiesen establecer este análisis. La encuesta inicial estaba conformada por 26 preguntas de las cuales se tomaron para este estudio 11 preguntas tal y como se puede observar en el anexo No.1

#### 3.1 ENCUESTA POBLACIONAL

##### 3.1.1. Ficha técnica.

**Población:** estudiantes de la Facultad de economía de la Universidad de La Salle que presentaron las pruebas ECAES en los años 2005 y 2006

**Muestra:** probabilística

**Tamaño:** 89 (51 año 2005 y 38 año 2006) estudiantes de la facultad que presentaron pruebas ECAES.

**Clase de preguntas:** cerradas y precodificadas

**Margen de error:** 5%

##### 3.1.2. Tamaño de la muestra

La cantidad de estudiantes corresponden al total de los que presentaron las pruebas ECAES en cada uno de los periodos objeto del estudio; 95 estudiantes para el año 2005 y 59 para el año 2006.

$$n = \frac{N * P * Q}{N * Se^2 + (P * Q)} \quad (a)$$

Donde:

$N$  = Población total.

$Se^2$  = Margen de error.

$P$  = Probabilidad de éxito.

$Q$  = Probabilidad de fracaso.

Determinación de la cantidad de estudiantes a los cuales se les va aplicar la encuesta para el año 2005:

$$n = \frac{95 * 0,5 * 0,5}{95 * 0,05^2 + (0,5 * 0,5)} = 49 \quad (\text{b})$$

Esta es la muestra a la que se le aplico la encuesta, para este caso se recolectaron 51 encuestas.

Determinación de la cantidad de estudiantes a los cuales se les va aplicar la encuesta para el año 2006:

$$n = \frac{59 * 0,5 * 0,5}{59 * 0,05^2 + (0,5 * 0,5)} = 38 \quad (\text{c})$$

Esta es la muestra a la que se le aplicó la encuesta, para este caso se recolectaron 38 encuestas.

## 3.2 PROCEDIMIENTO

Se tabularon cada uno de los resultados obtenidos como producto de la aplicación de las encuestas para los años 2005 y 2006. Para ver el comportamiento de los factores socioeconómicos se utilizaron graficas en barras para ver las variaciones poblacionales que se presentaron. Es importante tener en cuenta el método de tabulación de las preguntas que se tuvieron en cuenta para determinar la incidencia de los factores socioeconómicos de la siguiente manera (tabla No.1):

**Tabla No.1**  
**Metodología de precodificación de encuestas**

<b>Variable</b>	<b>Opción 1</b>	<b>Opción 2</b>
<b>Genero</b>	Masculino = 1	Femenino = 0
<b>Jornada</b>	Nocturna = 1	Diurna = 0
<b>Retiros</b>	Si = 1	No = 0
<b>Casa</b>	Si = 1	No = 0
<b>Hijos</b>	Si = 1	No = 0
<b>Trabajan</b>	Si = 1	No = 0

Fuente: Cálculos del autor

## 3.3. ANÁLISIS POBLACIONAL

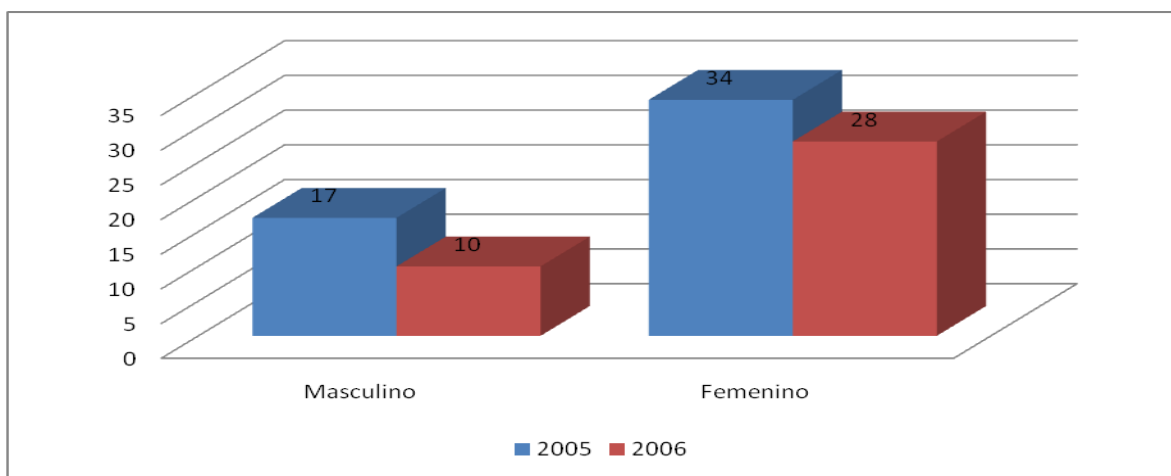
A continuación se realizó el análisis descriptivo de cada una de las variables poblacionales por género, jornada, retiros, tipo de vivienda en la que habitan, hijos y si trabajan o no con el objetivo de determinar el comportamiento durante los años objeto del estudio así:

### 3.3.1. Análisis del comportamiento poblacional por género:

Como resultado de las encuestas aplicadas se pueden observar en el gráfico los siguientes resultados correspondientes a la distribución según el género de los estudiantes que presentaron las pruebas ECAES durante los años 2005 y 2006, así:

**GraficoNo.1**

**Distribucion de los estudiantes según el genero**



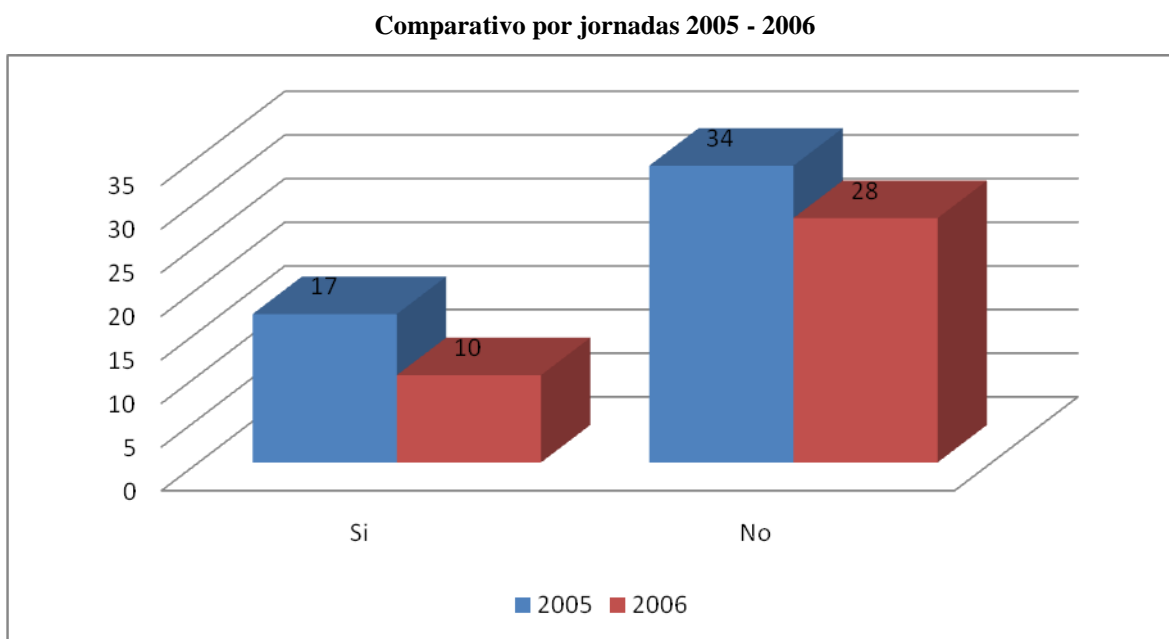
Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Economía que presentaron ECAES. Anexo N° 1

Como se puede observar en el gráfico y en el anexo No.2, de los 89 estudiantes encuestados que presentaron pruebas ECAES durante los años 2005 y 2006, 27 (30%) son hombres, de estos 17 presentaron el examen en el año 2005 y 10 el examen en el año 2006 y 62(70%) son mujeres, de estos 34 presentaron el examen en el año 2005 y 28 el examen en el año 2006. En cuanto a los resultados de los ECAES por género, el mayor puntaje obtenido fue de 119.53 de un estudiante hombre; los cinco mejores resultados fueron para este género y para las mujeres el mejor resultado fue de 102.69, la media para cada uno de los géneros fue de 98,39 de los hombres y 95.27 de las mujeres durante el año 2005; mientras que para el año 2006 el mayor puntaje obtenido fue de 108.06 de un estudiante hombre y 108.02 una estudiante con el mismo resultado; observando que para este año los resultados fueron mas proporcionales con respecto al año 2005 para ambos géneros, la media para cada uno de los géneros fue de 97.1 de los hombres y 96.3 de las mujeres durante el año 2005. Comparativamente con el año 2004, en el estudio realizado por Moreno y Quintero (53% hombres y 47% mujeres) donde la mayoría de encuestados fueron hombres, se ve una notable variación en la población por genero encuestada para los años 2005 y 2006. En cuanto a los resultados obedece han ido mejorando durante los años objeto de esta investigación.

### 3.3.2. Análisis del comportamiento poblacional por jornada:

Como resultado de las encuestas aplicadas se pueden observar en el gráfico los siguientes resultados correspondientes a la distribución por jornadas de los estudiantes que presentaron las pruebas ECAES, así:

Gráfico No. 2



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Economía que presentaron ECAES. Anexo N° 1

El 80% de los estudiantes encuestados están inscritos en la jornada nocturna de los cuales 39 estudiantes presentaron las pruebas en el año 2005 y 28 en el año 2006, obteniendo los puntajes más altos con 119.53 en el año 2005 y 108.2 en el año 2006. Contrario a los resultados obtenidos en el estudio realizado en el año 2004 (Moreno y Quintero) donde los estudiantes de la jornada diurna obtuvieron los mejores resultados. Para la jornada diurna el resultado mas alto para el año 2005 fue de 111.12 casi 8 puntos por debajo al obtenido en la jornada nocturna y de 108.2 para el año 2006.

En este caso es importante resaltar que el resultado de 119.53 obtenido en la jornada nocturna en el año 2005 ha sido uno de los mejores desde que se han venido presentando estas pruebas y que a diferencia de los resultados en el año 2006 donde hubo una menor

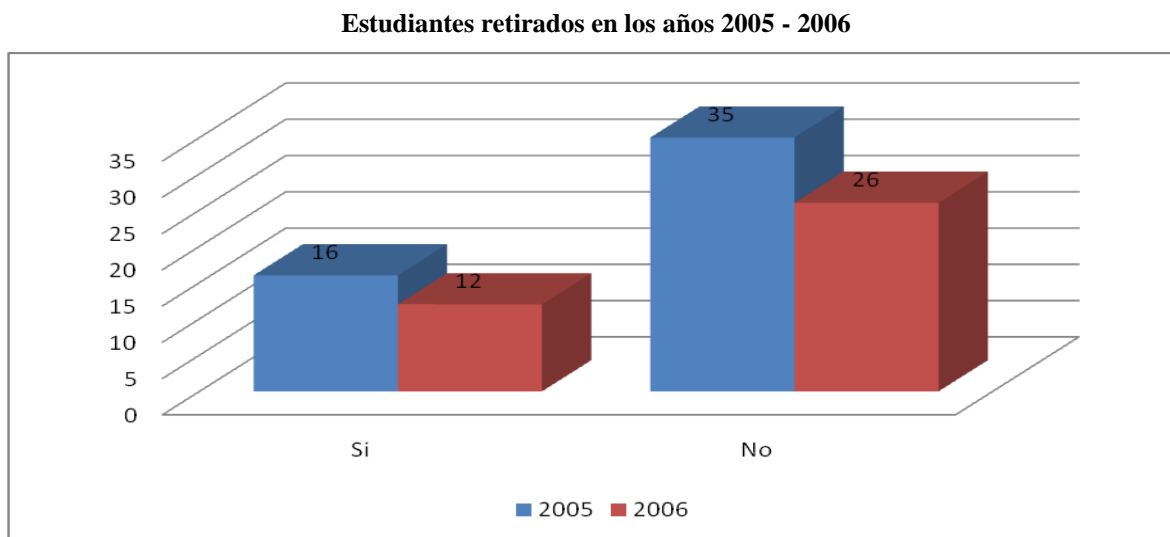
participación en los cursos preparatorios ofrecidos por la facultad, consecuentemente los resultados fueron mas bajos. La media obtenida por las jornadas diurna y nocturna en el año 2005 fue de 96.17 y en el año 2006 la media obtenida para la jornada nocturna fue de 94.6 y 97.6 en la jornada diurna.

Por el resultado obtenido es probable que los estudiantes hayan tenido una mejor preparación y una mejor dedicación durante las dos jornadas, esto a pesar que en la jornada de la noche el tiempo es menor debido a que la mayoría de estudiantes laboran durante la mayor parte del día.

### 3.3.3. Análisis del comportamiento por retiros de la universidad:

Como resultado de las encuestas aplicadas se pueden observar en el gráfico y en el anexo No.2 los siguientes resultados correspondientes a los retiros durante el periodo académicos de los estudiantes que presentaron las pruebas ECAES, así:

Gráfico No. 3



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Economía que presentaron ECAES. Anexo N° 1

El 32%(28) de los estudiantes matriculados, 16 en el año 2005 de los cuales 5 se han retirado en mas de una oportunidad y 9 se han retirado una sola vez de estos el 49% fue por motivos económicos, el 26% por obligaciones laborales, y el 25% por razones personales;

mientras que en el año 2006, 12 estudiantes se retiraron de los cuales el 47% fue por motivos económicos, el 31% por obligaciones laborales, y el 28% por razones personales.

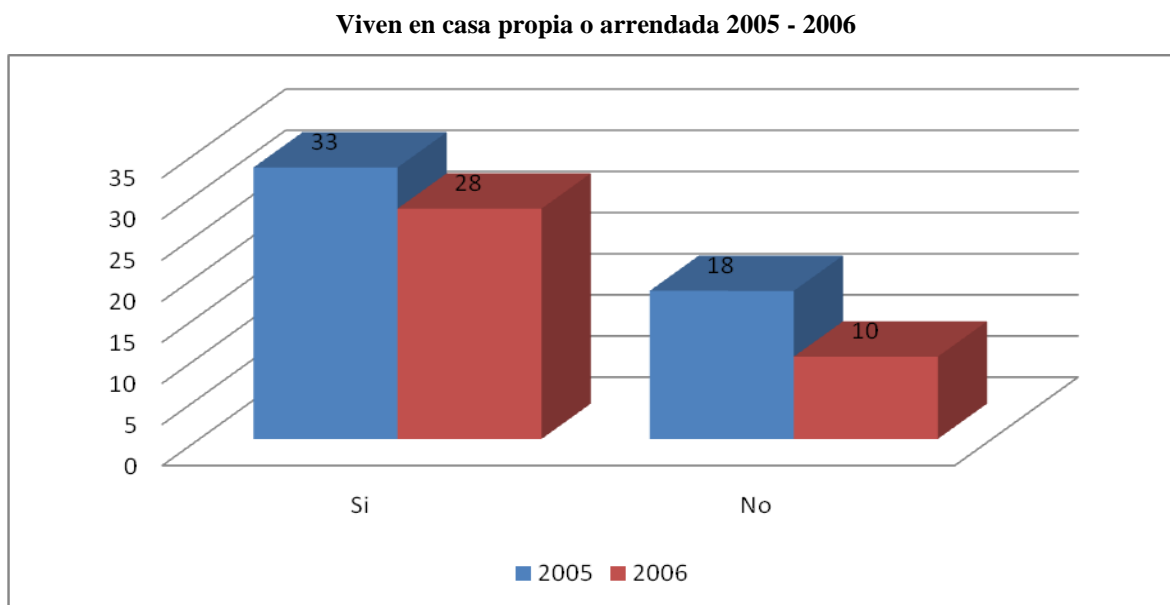
De estos 28 estudiantes retirados 24 corresponden a la jornada nocturna por motivos laborales y económicos. Estos retiros influyen en el comportamiento académico de los alumnos porque en el momento de reintegrarse a su programa pueden encontrarse con actualizaciones curriculares, desactualización en los conocimientos y un bajo nivel académico.

En comparación con el estudio realizado para el año 2004 se puede decir que el comportamiento de la cantidad de alumnos retirados durante el periodo de los años 2005 y 2006 ha sido constante

#### 3.3.4. Análisis del comportamiento de los estudiantes si viven o no en casa propia:

Como resultado de las encuestas aplicadas se pueden observar en la grafica los siguientes resultados correspondientes a la cantidad de estudiantes que viven en casa propia y presentaron las pruebas ECAES, así:

Gráfico No. 4



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Economía que presentaron ECAES. Anexo N° 1

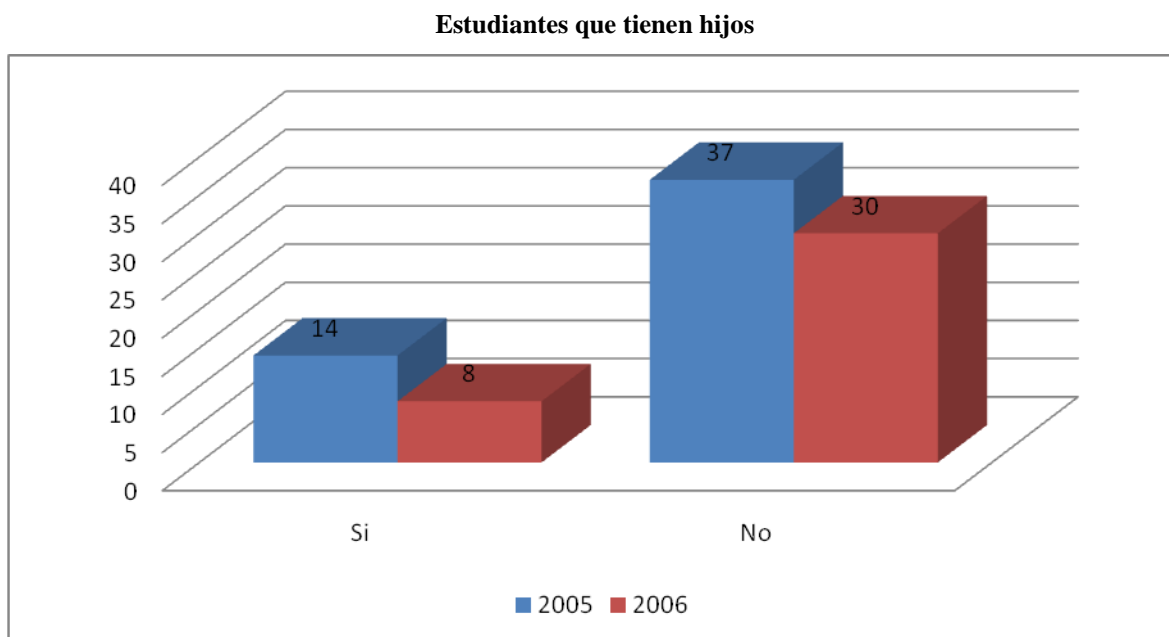


De los 89 estudiantes encuestados 61(68%) viven en casa propia y 28(32%) en arriendo, observando en los resultados obtenidos en la prueba ECAES(Anexo No. 2) que los mas altos corresponden a estudiantes que viven en casa propia con 119,53 en el año 2005, y 108,2 en el año 2006. La media para este factor socioeconómico es de 96,17 para los que viven en casa propia y 97.07 los que viven en arriendo en el año 2005 y de 98 en el año 2006 en los estudiantes que tienen su vivienda y de 92.8 en arriendo. Estos resultados son más bajos que los obtenidos en el estudio realizado en el año 2004 Moreno *et al* (2004) debido a que esta media fue de 100.82 para los estudiantes con casa propia y de 97.47 en arriendo

### 3.3.5. Análisis del comportamiento de los estudiantes si tienen o no hijos:

Como resultado de las encuestas aplicadas se pueden observar en la gráfica los siguientes resultados correspondientes a la cantidad de estudiantes que tienen hijos y presentaron las pruebas ECAES, así:

Gráfico No. 5



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Economía que presentaron ECAES. Anexo N° 1

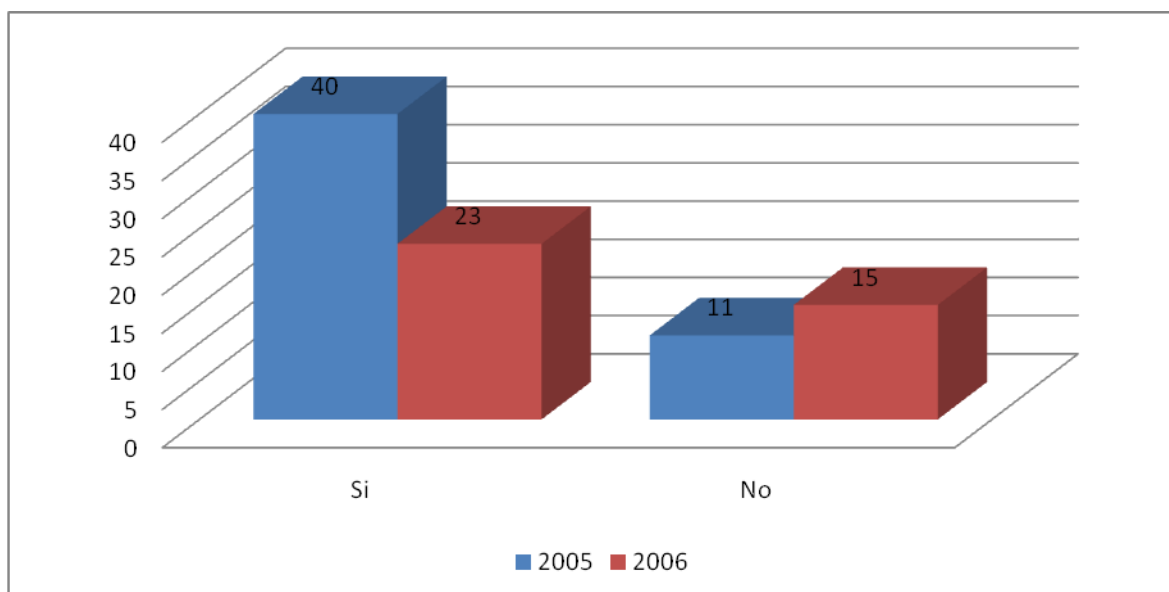
De los 89 estudiantes a los que se les aplicó la encuesta, 67 afirman que no tienen responsabilidades por tener hijos, esto equivale al 75.3% de la población. Los resultados por los estudiantes que no tienen hijos son mucho más altos con respecto a los que tienen hijos. El mejor resultado corresponde a un estudiante de la jornada nocturna que no tiene hijos (119.53) en el año 2005 y 108.6 en el año 2006. En el anexo No. 2, se puede ver que los primeros 10 mejores resultados son de los estudiantes que no tienen hijos para los años 2005 y 2006. La media obtenida en el año 2005 para los estudiantes que tienen hijos fue de 96.6 y los que no tienen hijos de 95.26 y en el año 2006 de 97.35 y 92.9 respectivamente.

### 3.3.6 Análisis según la situación laboral

Como resultado de las encuestas aplicadas se pueden observar en la gráfica los siguientes resultados correspondientes a la cantidad de estudiantes que trabajan o no trabajan y presentaron las pruebas ECAES, así:

**Gráfico No. 6**

**Estudiantes que trabajan y presentaron pruebas ECAES**



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Economía que presentaron ECAES. Anexo N° 1

El 71%(63 estudiantes) de la población encuestada para los años 2005 y 2006 trabaja el 29%(26 estudiantes) afirmaron no trabajar. Del total de esta población 40 estudiantes

presentaron las pruebas ECAES en el año 2005 y 23 estudiantes en el año 2006. Los puntajes más altos obtenidos por los alumnos de la facultad corresponden a estudiantes de la jornada nocturna con 119.53 en el año 2005 y 108.6 en el año 2006. Así mismo, las medias obtenidas aunque estas son más altas para los alumnos que no trabajan estuvieron en un intervalo para las dos jornadas y los dos años 96.1 – 97.9 como se puede ver en el siguiente cuadro:

**Cuadro No.2**

**Medias Obtenidas por los estudiantes que trabajan**

<b>Media</b>	<b>Nocturna</b>	<b>Diurna</b>
<b>2005</b>	96.17	97.95
<b>2006</b>	96.3	97.1

**Fuente: cálculos del autor**

## **IV. ANALISIS EMPÍRICO**

### **4.1 MODELO ECONOMÉTRICO LOGIT**

Para medir la incidencia en el resultado de las Prueba ECAES de los factores académicos tales como, resultados obtenidos de las materias cursadas durante la carrera y que son evaluadas en los exámenes de calidad de la educación superior, los tópicos preparatorios ofrecidos por la facultad de Economía y la participación de los estudiantes en estos. Las áreas tenidas en cuenta y cursadas durante la carrera son el promedio de Microeconomía I, Microeconomía II y Microeconomía III, el promedio de Macroeconomía I y Macroeconomía II, Historia del pensamiento económico y Econometría. Las notas de los tópicos de Microeconomía, Macroeconomía, Historia del Pensamiento económico y Análisis Econométrico (Anexo No.3).

Así mismo es necesario obtener los resultados por componentes de las pruebas ECAES con el fin de establecer un análisis para cada una de las áreas y cada uno de los años 2005 y 2006 y determinar la relevancia de las variables tenidas en cuentas en el modelo econométrico. Para este caso vamos a emplear como predictor académico el Modelo Logit usando como paquete econométrico el E Views 6.0 y Stata 10.1.

### **4.2. PLANTEAMIENTO DEL MODELO LOGIT**

Para efectos del análisis se va a plantear un Modelo Logit binario de la siguiente manera teniendo en cuenta las siguientes variables:

**ECAB:** Puntaje total ECAES

**PRO:** Promedio de notas de Microeconomía y macroeconomía y notas de econometría e Historia del Pensamiento económico.

**SIP:** Participación en los diferentes tópicos ofrecidos por la facultad de Economía.

Luego de correr el modelo econométrico Logit para las materias evaluadas en el examen ECAES: Econometría, historia del pensamiento económico, macroeconomía y microeconomía para los años 2005 y 2006 basados en la ecuación:

$$ECAB = \beta_0 + \beta_1 PRO + \beta_2 SIP$$

Donde:

ECAB -> Variable Binaria - Dependiente, en la cual se le han asignado a los resultados obtenidos por materia en el examen mayores a 10 el valor 1 y a los menores a 10 el valor de 0.

PRO -> Variable independiente, Representa la nota final obtenida por materia; para el caso de microeconomía y macroeconomía se tomó la nota promedio, dado que estas materias se dictan en dos niveles.

SIP -> Variable Binaria - Independiente, Se asignaron los valores de 1 y 0, dependiendo si el estudiante asistió o no los cursos (tópicos) dictados por la universidad, respectivamente.

Para el cálculo de las probabilidades se tuvo en cuenta la siguiente formula:

$$P_i / (1 - P_i) = e^{-coef_1 \sqrt{w_i} \pm coef_2 X_i^n} \\ e^{coef_1 \sqrt{w_i}} * e^{coef_2 X_i^n}$$

Se obtuvieron los siguientes resultados por área evaluada en las pruebas ECAES para los años 2005 y 2006:

### 4.3. ANÁLISIS DE REGRESIONES PARA EL AÑO 2005

Para cada una de las materias evaluadas en las pruebas ECAES presentadas en el año 2005 se corrieron los modelos Logit correspondientes para cada una de ellas, de la siguiente manera:

#### 4.3.1. Modelo Logit cátedra de Econometría 2005:

Tabla No. 3. Regresión modelo Logit cátedra de econometría.

Dependent Variable: ECAB				
Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)				
Date: 06/02/09 Time: 15:50				
Sample: 1 51				
Included observations: 51				
Convergence achieved after 4 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1.793517	2.342950	-0.765495	0.4440
PRO	0.281289	0.679454	0.413992	0.6789
SIP	-0.115583	0.651603	-0.177382	0.8592
Mean dependent var	0.294118	S.D. dependent var	0.460179	
S.E. of regression	0.468647	Akaike info criterion	1.325810	
Sum squared resid	10.54224	Schwarz criterion	1.439447	
Log likelihood	-30.80815	Hannan-Quinn criter.	1.369234	
Restr. log likelihood	-30.89567	Avg. log likelihood	-0.604081	
LR statistic (2 df)	0.175043	McFadden R-squared	0.002833	
Probability(LR stat)	0.916199			
Obs with Dep=0	36	Total obs	51	
Obs with Dep=1	15			

Fuente: cálculos del autor

(B0) -1.7912, valor mínimo que toma la variable dependiente cuando las variables independientes toman el valor de cero.

(B1) 0.2812 Se observa una relación directa entre la nota final obtenida en econometría y el resultado obtenido en esta materia en el examen ECAES. Al aumentar en 1 unidad la nota en econometría, dejando constantes las demás variables (ceteris paribus) en promedio el Logit estimado aumentara en 0.2812.

(B2) -0.1155, En este coeficiente no se mostró el signo esperado, ya que al incrementar en una unidad la nota final cuando el estudiante toma el t3pico de econometr3a, permaneciendo constantes las dem3as variables, en promedio el Logit se reducir3a en -0.1155. Acorde al modelo obtenido la relaci3n existente entre la nota del t3pico y la nota de econometr3a en el examen es inversamente proporcional.

El LR statistic (2 df) o RV es de 0.1750 lo cual muestra que las variables regresadas no tienen un impacto importante en la calificaci3n obtenida en la prueba de econometr3a, ya que su valor p es de casi 0.9161, lo cual es muy grande o bien, no significativo.

As3 mismo, como el  $R^2$  es la medida convencional de ajuste no es particularmente significativa para los modelos regresados con binaria; se tiene en cuenta el  $R^2$  McFadden que varia entre 0 y 1, para este caso 0.0028. Lo que permite obtener una interpretaci3n mas significativa en t3rminos de probabilidades, la cual se puede obtener al tomar el antilogaritmo del coeficiente SIP, igual a -0.1155, se obtendr3 0.9 ( $e^{-0.1155}$ ) Lo que sugiere que los estudiantes que toman los t3picos son 0.9 veces mas propensos a obtener una A, que aquellos que no asisten, si los dem3s factores se mantienen inalterados. Realizando el mismo c3lculo para el coeficiente PRO se obtendr3a 1.32 veces.

Para calcular la probabilidad real que un estudiante logre obtener una calificaci3n A, se toma como ejemplo el estudiante 9, partiendo de:

$$CALIF = 1 - @LOGIT (-(- Bo + B1* PRO + B2 *SIP)$$

Teniendo en cuenta las tablas de los anexos 5 y 7, muestra que el estudiante 9 tiene una probabilidad 0.35731, toda vez que el logit asigna una probabilidad de uno a un estudiante que obtiene A. dicho valor se acerca a 1. Luego, introduciendo dichos valores el LOGIT es igual a:

$$CALIF = 1 - @LOGIT (-(-1.7935 + 0.2812 * 4.7 + -0.1155 * 1) = 0.5873$$

### 4.3.2. Modelo Logit cátedra Historia del pensamiento económico 2005:

Tabla No. 4. Regresión modelo Logit cátedra de Historia del pensamiento económico.

Dependent Variable: ECAB				
Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)				
Date: 06/02/09 Time: 16:21				
Sample: 1 51				
Included observations: 51				
Convergence achieved after 4 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.123029	0.585642	-0.210076	0.8336
PROM	-0.068073	0.109520	-0.621557	0.5342
SIP	0.365325	0.575519	0.634776	0.5256
Mean dependent var	0.450980	S.D. dependent var	0.502543	
S.E. of regression	0.507819	Akaike info criterion	1.468609	
Sum squared resid	12.37825	Schwarz criterion	1.582246	
Log likelihood	-34.44954	Hannan-Quinn criter.	1.512033	
Restr. log likelihood	-35.10501	Avg. log likelihood	-0.675481	
LR statistic (2 df)	1.310948	McFadden R-squared	0.018672	
Probability(LR stat)	0.519196			
Obs with Dep=0	28	Total obs	51	
Obs with Dep=1	23			

Fuente: cálculos del autor

(B0) -0.123029, valor mínimo que toma la variable dependiente cuando las variables independientes toman el valor de cero.

(B1) -0.068073 En este coeficiente no se mostró el signo esperado, ya que al incrementar en una unidad la nota final, permaneciendo constantes las demás variables, en promedio el Logit se reduciría en -0.0680. Acorde al modelo obtenido la relación existente entre la nota del tópico y la nota de Historia del pensamiento en el examen es inversamente proporcional.

(B2) 0.365325 Se observa una relación directa entre la nota final obtenida en Historia del pensamiento cuando el estudiante toma el tópico y el resultado obtenido en esta materia en el examen ECAES. Al aumentar en 1 unidad la nota en historia del pensamiento, dejando



constantes las demás variables (ceteris paribus) en promedio el Logit estimado aumentara en 0.3653

El LR statistic (2 df) o RV 1.310948 muestra que las variables regresadas no tienen un impacto importante en la calificación obtenida en la prueba de Historia del pensamiento económico, ya que su valor p es de 0.5191, lo cual es muy grande.

Para este caso como el  $R^2$  la medida convencional de ajuste no es particularmente significativa para los modelos regresados con binaria; se tiene en cuenta el  $R^2$  McFadden que varia entre 0 y 1, resultando un 0.0018. Lo que permite obtener una interpretación mas significativa en términos de probabilidades, la cual se puede obtener al tomar el antilogaritmo del coeficiente SIP, igual a 0.3653, se obtendrá 1.44 ( $e^{0.3653}$ ) Lo que sugiere que los estudiantes que toman los tópicos son 1.44 veces mas propensos a obtener una A, que aquellos que no asisten, si los demás factores se mantienen inalterados. Realizando el mismo cálculo para el coeficiente PRO se obtendría 0.93 veces.

Para calcular la probabilidad real que un estudiante logre obtener una calificación A, se toma como ejemplo el estudiante 21, partiendo de:

$$\text{CALIF} = 1 - @\text{LOGIT} (-(- B_0 + B_1 * \text{PRO} + B_2 * \text{SIP}))$$

Teniendo en cuenta las tablas de los anexos 5 y 7, muestra que el estudiante 20 tiene una probabilidad 0.48910, toda vez que el logit asigna una probabilidad de uno a un estudiante que obtiene A. Dicho valor se acerca a 0. Luego, introduciendo dichos valores el LOGIT es igual a:

$$\text{CALIF} = 1 - @\text{LOGIT} (-(-0.1230 + -0.0680*4.2 + 0.3653 *1) = 0.0433$$

### 4.3.3. Modelo Logit Macroeconomía 2005:

Tabla No. 5. Regresión modelo Logit cátedra de macroeconomía.

Dependent Variable: ECAB				
Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)				
Date: 06/02/09 Time: 16:40				
Sample: 1 51				
Included observations: 51				
Convergence achieved after 4 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-4.639812	1.909122	-2.430338	0.0151
PROM	1.135111	0.518243	2.190304	0.0285
SIP	1.270178	0.807552	1.572874	0.1157
Mean dependent var	0.411765	S.D. dependent var	0.497050	
S.E. of regression	0.478500	Akaike info criterion	1.349714	
Sum squared resid	10.99019	Schwarz criterion	1.463351	
Log likelihood	-31.41772	Hannan-Quinn criter.	1.393138	
Restr. log likelihood	-34.55221	Avg. log likelihood	-0.616034	
LR statistic (2 df)	6.268990	McFadden R-squared	0.090718	
Probability(LR stat)	0.043522			
Obs with Dep=0	30	Total obs	51	
Obs with Dep=1	21			

Fuente: cálculos del autor

(B0) -4.639812, valor mínimo que toma la variable dependiente cuando las variables independientes toman el valor de cero.

(B1) 1.1351 Se observa una relación directa entre la nota final obtenida en macroeconomía y el resultado obtenido en esta materia en el examen ECAES. Al aumentar en 1 unidad la nota en macroeconomía, dejando constantes las demás variables (*ceteris paribus*) en promedio el Logit estimado aumentara en 1.1351

(B2) 1.2701 Se observa una relación directa entre la nota final obtenida en macroeconomía y el resultado obtenido en esta materia en el examen ECAES. Al aumentar en 1 unidad la nota en macroeconomía, dejando constantes las demás variables (*ceteris paribus*) en promedio el Logit estimado aumentara en 1.2701

El LR statistic (2 df) o RV 6.2689 muestra que las variables regresadas tienen un impacto importante en la calificación obtenida en la prueba de macroeconomía, ya que el estadístico RV es igual a 6.2689 cuyo valor p es de casi 0.0435, lo cual es muy pequeño

En estos términos como el  $R^2$  es la medida convencional de ajuste no es particularmente significativa para los modelos regresados con binaria; se tiene en cuenta el  $R^2$  McFadden que varía entre 0 y 1, para este caso 0.0907. Lo que permite obtener una interpretación más significativa en términos de probabilidades, la cual se puede obtener al tomar el antilogaritmo del coeficiente SIP, igual a 1.2701, se obtendrá 3.56 ( $e^{1.2701}$ ) Lo que sugiere que los estudiantes que toman los tópicos son 3.56 veces más propensos a obtener una A, que aquellos que no asisten, si los demás factores se mantienen inalterados. Realizando el mismo cálculo para el coeficiente PRO se obtendría 3.11 veces.

Para calcular la probabilidad real que un estudiante logre obtener una calificación A, se toma como ejemplo el estudiante 5, partiendo de:

$$CALIF = 1 - @LOGIT (-(- B_0 + B_1 * PRO + B_2 * SIP))$$

Teniendo en cuenta las tablas de los anexos 5 y 8, muestra que el estudiante 5 tiene una probabilidad 0.47518, toda vez que el logit asigna una probabilidad de uno a un estudiante que obtiene A, dicho valor se acerca a 0. Luego, introduciendo dichos valores el LOGIT es igual a:

$$CALIF = 1 - @LOGIT (-(- 4.6398 + 1.1351 * 4.0 + 1.2701 * 0)) = 0.0994$$

#### 4.3.4. Modelo Logit cátedra Microeconomía 2005:

Tabla No. 6. Regresión modelo Logit cátedra de Microeconomía.

Dependent Variable: ECAB				
Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)				
Date: 06/02/09 Time: 16:53				
Sample: 1 51				
Included observations: 51				
Convergence achieved after 5 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-6.242854	3.272708	-1.907550	0.0564
PRO	1.502446	0.890210	1.687744	0.0915
SIP	0.465121	0.612998	0.758763	0.4480
Mean dependent var	0.372549	S.D. dependent var	0.488294	
S.E. of regression	0.479229	Akaike info criterion	1.352100	
Sum squared resid	11.02368	Schwarz criterion	1.465737	
Log likelihood	-31.47854	Hannan-Quinn criter.	1.395524	
Restr. log likelihood	-33.67522	Avg. log likelihood	-0.617226	
LR statistic (2 df)	4.393347	McFadden R-squared	0.065231	
Probability(LR stat)	0.111172			
Obs with Dep=0	32	Total obs	51	
Obs with Dep=1	19			

Fuente: cálculos del autor

(B0) -6.2428, valor mínimo que toma la variable dependiente cuando las variables independientes toman el valor de cero.

(B1) 1.5024 Se observa una relación directa entre la nota final obtenida en microeconomía y el resultado obtenido en esta materia en el examen ECAES. Al aumentar en 1 unidad la nota en microeconomía dejando constantes las demás variables (ceteris paribus) en promedio el Logit estimado aumentara en 1.5024

(B2) 0.4651 Se observa una relación directa entre la nota final obtenida en microeconomía y el resultado obtenido en esta materia en el examen ECAES. Al aumentar en 1 unidad la nota en microeconomía dejando constantes las demás variables (ceteris paribus) en promedio el Logit estimado aumentara en 0.4651

El LR statistic (2 df) o RV 4.3933 muestra que las variables regresadas no tienen un impacto importante en la calificación obtenida en la prueba de microeconomía, ya que su valor p es de casi 0.1111, lo cual es muy grande o bien no significativo.

Como el  $R^2$  es la medida convencional de ajuste no es particularmente significativa para los modelos regresados con binaria; se tiene en cuenta el  $R^2$  McFadden que varía entre 0 y 1, para este caso 0.06552. Lo que permite obtener una interpretación más significativa en términos de probabilidades, la cual se puede obtener al tomar el antilogaritmo del coeficiente SIP, igual a 0.4651, se obtendrá 1.59 ( $e^{0.4651}$ ) Lo que sugiere que los estudiantes que toman los tópicos son 1.59 veces más propensos a obtener una A, que aquellos que no asisten, si los demás factores se mantienen inalterados. Realizando el mismo cálculo para el coeficiente PRO se obtendría 4.49 veces.

Para calcular la probabilidad real que un estudiante logre obtener una calificación A, se toma como ejemplo el estudiante 10, partiendo de:

$$CALIF = 1 - @LOGIT (-(- B_0 + B_1 * PRO + B_2 * SIP))$$

Teniendo en cuenta las tablas de los anexos 5 y 8, muestra que el estudiante No. 10 tiene una probabilidad 0.45438, toda vez que el logit asigna una probabilidad de uno a un estudiante que obtiene A, dicho valor se acerca a 1. Luego, introduciendo dichos valores el LOGIT es igual a:

$$CALIF = 1 - @LOGIT (-(- 6.2428 + 1.5024 * 4.0 + 0.4651 * 0)) = 0.1831$$

#### 4.4. ANÁLISIS DE REGRESIONES PARA EL AÑO 2006

Para cada una de las materias evaluadas en las pruebas ECAES presentadas en el año 2006 se corrieron los modelos Logit correspondientes para cada una de ellas, de la siguiente manera:

##### 4.4.1. Modelo Logit cátedra Econometría 2006:

Tabla No. 7. Regresión modelo Logit cátedra de econometría.

Dependent Variable: ECAB				
Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)				
Date: 06/03/09 Time: 11:59				
Sample: 1 38				
Included observations: 38				
Convergence achieved after 5 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-3.807714	2.624166	-1.451018	0.1468
PRO	0.905344	0.722482	1.253101	0.2102
SIP	0.655603	0.825428	0.794258	0.4270
Mean dependent var	0.368421	S.D. dependent var	0.488852	
S.E. of regression	0.490077	Akaike info criterion	1.407999	
Sum squared resid	8.406141	Schwarz criterion	1.537282	
Log likelihood	-23.75197	Hannan-Quinn criter.	1.453997	
Restr. log likelihood	-25.00818	Avg. log likelihood	-0.625052	
LR statistic (2 df)	2.512410	McFadden R-squared	0.050232	
Probability(LR stat)	0.284733			
Obs with Dep=0	24	Total obs	38	
Obs with Dep=1	14			

Fuente: cálculos del autor

(B0) -3.8077, valor mínimo que toma la variable dependiente cuando las variables independientes toman el valor de cero.

(B1) 0.9053 Se observa una relación directa entre la nota final obtenida en econometría y el resultado obtenido en esta materia en el examen ECAES. Al aumentar en 1 unidad la nota en econometría, permaneciendo constantes las demás variables, en promedio el Logit estimado aumentara en 0.9053.

(B2) 0.6556 Se observa una relación directa entre la nota final obtenida en econometría y el resultado obtenido en esta materia en el examen ECAES. Al aumentar en 1 unidad la

nota en econometría, permaneciendo constantes las demás variables, en promedio el Logit estimado aumentara en 0.6556.

El LR statistic (2 df) o RV 2.5124 muestra que las variables regresadas no tienen un impacto importante en la calificación obtenida en la prueba de econometría , ya que el estadístico RV es igual a 2.5124 cuyo valor p es de casi 0.2847, lo cual es muy grande

Así mismo como el  $R^2$  es la medida convencional de ajuste no es particularmente significativa para los modelos regresados con binaria; se tiene en cuenta el  $R^2$  McFadden que varia entre 0 y 1, para este caso 0.05023. Lo que permite obtener una interpretación mas significativa en términos de probabilidades, la cual se puede obtener al tomar el antilogaritmo del coeficiente SIP, igual a 0.6556, se obtendrá 1.9 ( $e^{0.6556}$ ) Lo que sugiere que los estudiantes que toman los tópicos son 1.9 veces mas propensos a obtener una A, que aquellos que no asisten, si los demás factores se mantienen inalterados. Realizando el mismo cálculo para el coeficiente PRO se obtendría 2.47 veces.

Para calcular la probabilidad real que un estudiante logre obtener una calificación A, se toma como ejemplo el estudiante 28, partiendo de:

$$CALIF = 1 - @LOGIT (-(- B_0 + B_1 * PRO + B_2 * SIP)$$

Teniendo en cuenta las tablas de los anexos 6 y 9, muestra que el estudiante No. 28 tiene una probabilidad 0.39268, toda vez que el logit asigna una probabilidad de uno a un estudiante que obtiene A, dicho valor se acerca a 1. Luego, introduciendo dichos valores el LOGIT es igual a:

$$CALIF = 1 - @LOGIT (-(- 3.8077 + 0.9053 * 3 + 0.6556 * 1) = 0.4362$$

#### 4.4.2. Modelo Logit cátedra Historia del pensamiento económico 2006:

Tabla No. 8. Regresión modelo Logit cátedra de Historia del pensamiento económico.

Dependent Variable: ECAB				
Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)				
Date: 06/03/09 Time: 12:07				
Sample: 1 38				
Included observations: 38				
Convergence achieved after 5 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-2.888876	3.117313	-0.926720	0.3541
PRO	0.699866	0.796173	0.879037	0.3794
SIP	0.808701	1.275387	0.634083	0.5260
Mean dependent var	0.473684	S.D. dependent var	0.506009	
S.E. of regression	0.511778	Akaike info criterion	1.507147	
Sum squared resid	9.167101	Schwarz criterion	1.636430	
Log likelihood	-25.63580	Hannan-Quinn criter.	1.553145	
Restr. log likelihood	-26.28694	Avg. log likelihood	-0.674626	
LR statistic (2 df)	1.302280	McFadden R-squared	0.024770	
Probability(LR stat)	0.521451			
Obs with Dep=0	20	Total obs	38	
Obs with Dep=1	18			

Fuente: cálculos del autor

(B0) -2.8888, valor mínimo que toma la variable dependiente cuando las variables independientes toman el valor de cero.

(B1) 0.6998 Se observa una relación directa entre la nota final obtenida en historia y el resultado obtenido en esta materia en el examen ECAES. Al aumentar en 1 unidad la nota en historia, permaneciendo constantes las demás variables, en promedio el logit estimado aumentara en 0.6998.

(B2) 0.8087 Se observa una relación directa entre la nota final obtenida en historia y el resultado obtenido en esta materia en el examen ECAES. Al aumentar en 1 unidad la nota en historia, permaneciendo constantes las demás variables, en promedio el logit estimado aumentara en 0.8087



El LR statistic (2 df) o RV 1.3022 muestra que las variables regresadas no tienen un impacto importante en la calificación obtenida en la prueba de Historia del pensamiento económico, ya que el estadístico RV es igual a 1.3022 cuyo valor p es de casi 0.5214, lo cual es muy grande.

Para este caso como el  $R^2$  la medida convencional de ajuste no es particularmente significativa para los modelos regresados con binaria; se tiene en cuenta el  $R^2$  McFadden que varía entre 0 y 1, resultando un 0.0247. Lo que permite obtener una interpretación más significativa en términos de probabilidades, la cual se puede obtener al tomar el antilogaritmo del coeficiente SIP, igual a 0.8087, se obtendrá 2.24 ( $e^{0.8087}$ ) Lo que sugiere que los estudiantes que toman los tópicos son 2.24 veces más propensos a obtener una A, que aquellos que no asisten, si los demás factores se mantienen inalterados. Realizando el mismo cálculo para el coeficiente PRO se obtendría 2.01 veces.

Para calcular la probabilidad real que un estudiante logre obtener una calificación A, se toma como ejemplo el estudiante 8, partiendo de:

$$\text{CALIF} = 1 - @\text{LOGIT} (-(- B_0 + B_1 * \text{PRO} + B_2 * \text{SIP}))$$

Teniendo en cuenta las tablas de los anexo 6 y 9, muestra que el estudiante No.8 tiene una probabilidad 0.68768, toda vez que el logit asigna una probabilidad de uno a un estudiante que obtiene A, dicho valor se acerca a 1. Luego, introduciendo dichos valores el LOGIT es igual a:

$$\text{CALIF} = 1 - @\text{LOGIT} (-(- 2.8888 + 0.6998 * 4.1 + 0.8087 * 1)) = - 0.7890.$$

#### 4.4.3. Modelo Logit cátedra Macroeconomía 2006:

Tabla No. 9. Regresión modelo Logit cátedra de macroeconomía.

Dependent Variable: ECAB				
Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)				
Date: 06/03/09 Time: 12:13				
Sample: 1 38				
Included observations: 38				
Convergence achieved after 4 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-3.382434	2.345144	-1.442314	0.1492
PRO	0.882753	0.648388	1.361458	0.1734
SIP	0.259220	1.082859	0.239385	0.8108
Mean dependent var	0.421053	S.D. dependent var	0.500355	
S.E. of regression	0.498727	Akaike info criterion	1.459346	
Sum squared resid	8.705511	Schwarz criterion	1.588629	
Log likelihood	-24.72758	Hannan-Quinn criter.	1.505344	
Restr. log likelihood	-25.86392	Avg. log likelihood	-0.650726	
LR statistic (2 df)	2.272690	McFadden R-squared	0.043936	
Probability(LR stat)	0.320990			
Obs with Dep=0	22	Total obs	38	
Obs with Dep=1	16			

Fuente: cálculos del autor

(B0) -3.3824, valor mínimo que toma la variable dependiente cuando las variables independientes toman el valor de cero.

(B1) 0.8827 Se observa una relación directa entre la nota final obtenida en macroeconomía y el resultado obtenido en esta materia en el examen ECAES. Al aumentar en 1 unidad la nota en macroeconomía, dejando constantes las demás variables, en promedio el Logit estimado aumentara en 0.8827

(B2) 0.2592 Se observa una relación directa entre la nota final obtenida en macroeconomía y el resultado obtenido en esta materia en el examen ECAES. Al aumentar en 1 unidad la nota en macroeconomía, permaneciendo constantes las demás variables, en promedio el Logit estimado aumentara en 0.2592.

El LR statistic (2 df) o RV 2.2726 muestra que las variables regresadas no tienen un impacto importante en la calificación obtenida en la prueba de macroeconomía, ya que su valor p es de casi 0.3209, lo cual es muy grande.

En estos términos como el  $R^2$  es la medida convencional de ajuste no es particularmente significativa para los modelos regresados con binaria; se tiene en cuenta el  $R^2$  McFadden que varía entre 0 y 1, para este caso 0.0439. Lo que permite obtener una interpretación mas significativa en términos de probabilidades, la cual se puede obtener al tomar el antilogaritmo del coeficiente SIP, igual a 0.2592, se obtendrá 1.29 ( $e^{0.2592}$ ). Lo que sugiere que los estudiantes que toman los tópicos son 1.29 veces más propensos a obtener una A, que aquellos que no asisten, si los demás factores se mantienen inalterados. Realizando el mismo cálculo para el coeficiente PRO se obtendría 2.42 veces.

Para calcular la probabilidad real que un estudiante logre obtener una calificación A, se toma como ejemplo el estudiante 11, partiendo de:

$$CALIF = 1 - @LOGIT (-(- B_0 + B_1 * PRO + B_2 * SIP))$$

Teniendo en cuenta las tablas de los anexos 6 y 10, muestra que el estudiante No. 11 tiene una probabilidad 0.64336, toda vez que el logit asigna una probabilidad de uno a un estudiante que obtiene A, dicho valor se acerca a 1. Luego, introduciendo dichos valores el LOGIT es igual a:

$$CALIF = 1 - @LOGIT (-(-3.3824 + 0.8827 * 4.5 + 0.2592 * 0)) = -0.5897.$$

#### 4.4.4. Modelo Logit Microeconomía 2006:

Tabla No. 10. Regresión modelo Logit cátedra de Microeconomía.

Dependent Variable: ECAB				
Method: ML - Binary Logit				
Date: 06/03/09 Time: 15:52				
Sample: 1 38				
Included observations: 38				
Convergence achieved after 29 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-11.34010	5.498576	-2.062371	0.0392
PRO	2.353914	1.302542	1.807170	0.0707
SIP	-33.69886	35211552	-9.57E-07	1.0000
Mean dependent var	0.105263	S.D. dependent var	0.311012	
S.E. of regression	0.293503	Akaike info criterion	0.673261	
Sum squared resid	3.015034	Schwarz criterion	0.802544	
Log likelihood	-9.791953	Hannan-Quinn criter.	0.719259	
Restr. log likelihood	-12.78684	Avg. log likelihood	-0.257683	
LR statistic (2 df)	5.989772	McFadden R-squared	0.234216	
Probability(LR stat)	0.050042			
Obs with Dep=0	34	Total obs	38	
Obs with Dep=1	4			

Fuente: cálculos del autor

(B0) -11.3401, valor mínimo que toma la variable dependiente cuando las variables independientes toman el valor de cero.

(B1) 2.3539 Se observa una relación directa entre la nota final obtenida en microeconomía y el resultado obtenido en esta materia en el examen ECAES. Al aumentar en 1 unidad la nota en microeconomía, permaneciendo constantes las demás variables, en promedio el logit estimado aumentara en 2.3539.

(B2) -33.6988, En este coeficiente no se mostró el signo esperado, ya que al incrementar en una unidad la nota final cuando el estudiante toma el tópico de econometría, permaneciendo constantes las demás variables, en promedio el Logit se reduciría en -33.669. Acorde al

modelo obtenido la relación existente entre la nota del tópico y la nota de microeconomía en el examen es inversamente proporcional.

El LR statistic (2 df) o RV 5.9897 muestra que las variables regresadas tienen un impacto importante en la calificación obtenida en la prueba de microeconomía, ya que su valor p es de casi 0.050, lo cual es muy pequeño

Por ello, como el  $R^2$  es la medida convencional de ajuste no es particularmente significativa para los modelos regresados con binaria; se tiene en cuenta el  $R^2$  McFadden que varía entre 0 y 1, para este caso 0.02342. Lo que permite obtener una interpretación mas significativa en términos de probabilidades, la cual se puede obtener al tomar el antilogaritmo del coeficiente SIP, igual a -33.6988, se obtendrá 0 ( $e^{-33.6988}$ ) Lo que sugiere que los estudiantes que toman los tópicos son error veces mas propensos a obtener una A, que aquellos que no asisten, si los demás factores se mantienen inalterados. Realizando el mismo cálculo para el coeficiente PRO se obtendría 10.52 veces.

Para calcular la probabilidad real que un estudiante logre obtener una calificación A, se toma como ejemplo el estudiante 12, partiendo de:

$$CALIF = 1 - @LOGIT (-(- B_0 + B_1 * PRO + B_2 * SIP))$$

Teniendo en cuenta las tablas de los anexos 6 y 10, muestra que el estudiante No. 12 tiene una probabilidad 0.18944, toda vez que el Logit asigna una probabilidad de uno a un estudiante que obtiene A, dicho valor se acerca a 1. Luego, introduciendo dichos valores el LOGIT es igual a:

$$CALIF = 1 - @LOGIT (-(- 11.3401 + 2.3539 * 4.2 + -33.6988 * 0)) = 1.4537.$$

## V. CONCLUSIONES

El estudio realizado sobre *“el análisis comparativo de los factores académicos y sociales incidentes en el comportamiento del resultado de las pruebas ECAES 2005 - 2006 presentadas por los estudiantes de economía de la Universidad de la Salle”*, permite llegar a las siguientes conclusiones:

- El comportamiento poblacional de los estudiantes que presentaron las pruebas durante los años 2005 y 2006 permanecieron constantes en cuanto a la cantidad de hombres y mujeres que presentaron los ECAES, los mejores resultados obtenidos en este periodo correspondieron a los hombres. Contrario a lo demostrado en el estudio similar realizado para el año 2004 donde los estudiantes que obtuvieron los mejores resultados pertenecían a la jornada diurna, durante los años 2005 y 2006 se encontró que estos fueron logrados por los estudiantes de la jornada de la noche. También es necesario resaltar el resultado obtenidos por la cantidad de estudiantes que tienen hijos ya que en su mayoría estos fueron los más bajos de la facultad.
- En el área de Econometría evaluada en el año 2005 se encontró que los estudiantes que obtuvieron una buena nota en la materia cursada durante la carrera lograron sacar un buen resultado en el componente de econometría y estadística de las pruebas ECAES, mientras que los tópicos de análisis econométrico ofrecidos por la facultad y la participación en estos no fueron relevantes.
- En las pruebas del año 2005 y 2006 de Historia del Pensamiento Económico la nota obtenida en el área cursada durante la carrera no es factor relevante en el resultado de este componente en el ECAES, mientras que la participación en este tópico tuvo gran incidencia en este.
- En el área de Macroeconomía y Microeconomía evaluadas en el año 2005 se encontró que los estudiantes que obtuvieron una buena nota en la materia cursada durante la carrera lograron y que a su vez participaron en los tópicos sacaron un buen resultado en los componentes de ambas materias de las pruebas ECAES.

- Para el año 2006 se encontró que los estudiantes que sacaron buenas notas en Econometría y Macroeconomía durante la carrera y participaron en los diferentes tópicos obtuvieron resultados satisfactorios en estos componentes evaluados.
- En el área de Microeconomía evaluada en el año 2006 se encontró que los estudiantes que obtuvieron una buena nota en la materia cursada durante la carrera lograron sacar un buen resultado en el componente de econometría y estadística de las pruebas ECAES, mientras que los tópicos de análisis econométrico ofrecidos por la facultad y la participación en estos no fueron relevantes.
- En las probabilidades de si los estudiantes participaran en los cursos preparatorios ofrecidos por la facultad de Economía en las siguientes materias Microeconomía, Macroeconomía, Historia del pensamiento económico y econometría van a obtener unos mejores resultados que los conseguidos en las pruebas ECAES presentadas en los dos años objeto del estudio
- De acuerdo a lo anterior se hace necesario que los tópicos de Microeconomía, Macroeconomía, Historia del pensamiento económico y Econometría sean de carácter obligatorio y no a manera de electivas tal y como se han venido ofreciendo por parte de la facultad porque de acuerdo a los análisis realizados por componente evaluado se evidencio que son incidentes en los resultados.
- De acuerdo con los resultados de los modelos econométricos un estudiante que no presente los cursos preparatorios ofrecidos por la facultad, el alumno tiene una mayor probabilidad de aprobar la prueba ECAES por componente correspondiente a la cátedra de Econometría.
- En cuanto a las cátedras de Microeconomía y Macroeconomía se evidencio que los tópicos preparatorios tienen mayor relevancia en los resultados por componente obtenidos en los ECAES, mientras que las áreas cursadas durante la carrera no fueron incidentes.

De acuerdo a lo anterior se hace necesario que los tópicos de Microeconomía, Macroeconomía y Econometría sean de carácter obligatorio y no a manera de electivas tal y como se han venido ofreciendo por parte de la facultad porque de acuerdo a los análisis realizados por componente evaluado se evidencio que son incidentes en los resultados.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

**BECKER** G. (1964): “Human Capital”, Chicago IL: University of Chicago Press. (Traducción castellana en Alianza Universidad textos, Madrid, 1985).

**BOGOYA**, Daniel. Modelo Pedagógico de la Educación a Distancia Apoyada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Corporación Universitaria Autónoma de Occidente – CUAO. Bogotá 200.

**BOGOYA**, Daniel. Impacto de los resultados de los exámenes de calidad de la Educación Superior - ECAES 2003: Informes de las instituciones de Educación Superior / Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, Daniel Bogoya Maldonado.

**CHÁVEZ**, U. *Las Competencias en la Educación para el trabajo*. Seminario sobre Formación Profesional y Empleo. México D.F., 1998

**DÍAZ**, F y **HERNÁNDEZ**, G. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México. Editorial Mc Graw Hill. 1998.

**ESTUPIÑAN**, Liliana. Bogotá, Desarrollo y Calidad de vida, Calidad de la educación superior. Para el periodo 1990 - 2006. (Universidad de La Salle). 2008

**GUJARATI**, Damodar. *Econometría*. Cuarta Edición. Ed. Mc Graw Hill. PP 584 – 587. 2004

**ICFES**. Nuevo examen de estado, Propuesta General. Santa Fe de Bogotá: ICFES, 1999.

**ICFES**. Fundamentos Teóricos y Legales De La Prueba ECAES. 2005.

**IAFRANCESCO** V. Giovanni. *Evaluación integral de aprendizajes*. Taller. Universidad de Antioquia. Abril 29 y 30 de 2004

**HOLGADO**, F.P. (2001). Evaluación institucional: alternativas metodológicas en la delimitación y mejora de la calidad universitaria. Tesis doctoral no publicada. Sevilla: Universidad de Sevilla.



**HOLGADO, F.P.** (2002). Logistic regression and Logit models: a comparative analysis in program evaluation. 23rd Biennial Conference of the Society for Multivariate Analysis in the Behavioural Sciences, July 2002. Tilburg.

**MEZA, Carlos.** Econometría fundamental; dirección editorial Boris del Campo Marín, Ediciones Unisalle, 2007.

**MONTENEGRO, Ignacio.** Aprendizaje y desarrollo de las competencias. Revista Magisterio Educación y Pedagogía Numero 1 Febrero – Marzo 2003.

**MORENO, Lida.** Factores socioeconómicos determinantes del desempeño de los estudiantes de la Facultad de Economía en las pruebas ECAES 2004. (Universidad de La Salle). 2006

**MOSCOSO, Salvador.** Aportaciones de los modelos logit en evaluación de programas de formación. Universidad de Sevilla 2005.

**PARRA, Rodrigo.** Escuela y modernidad en Colombia. Fundación FES. Bogotá 1996.

**SARMIENTO, Eduardo.** El modelo propio. Educación integrada. Editorial escuela colombiana de ingeniería y norma. 2002.

**SEGURA, S.** Modelo Pedagógico de la Educación a Distancia Apoyada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Corporación Universitaria Autónoma de Occidente – CUAO. Memorias: Encuentro educación a distancia y entornos virtuales en la educación superior calidad, acreditación, experiencias y retos. Santiago de Cali, Mayo de 2003.

Decreto 1781 de 2002

Resolución No. 00951 de 2003

[www.icfes.gov.co](http://www.icfes.gov.co)

[www.mineduacion.gov.co](http://www.mineduacion.gov.co)

## Anexos

### Anexo 1. Encuesta.

1. Nombre: \_\_\_\_\_ . CC: \_\_\_\_\_ .  
Código: \_\_\_\_\_ . Edad: \_\_\_\_\_ .

2. **Genero.**

- 0. Femenino.
- 1. Masculino.

3. **Jornada.**

- 0. Diurna
- 1. Nocturna.

4. **Se ha retirado de la Universidad**

- 0. Sí.
- 1. No.

5. **De ser afirmativo, cuántas veces.**

- 0. 1 vez.
- 1. Más de 1 vez.

6. **Estado civil.**

- 0. Soltero.
- 1. Casado.
- 2. Unión libre.
- 3. Separado.
- 4. Viudo.

7. **Usted vive en:**

- 0. Casa propia.
- 1. En arriendo.

**8. Con quién vive.**

- 0. Solo.
- 1. Con sus padres.
- 2. Con su esposa.
- 3. Con sus suegros.
- 4. Otros, cuáles: \_\_\_\_\_

**9. Situación laboral.**

- 0. No Trabaja.
- 1. Asalariado.

**10. Tiene responsabilidades además de las académicas.**

- 0. Si.
- 1. No.  
Cuáles \_\_\_\_\_

**11. Cuantos hijos tiene**

- 0. Ninguno.
- 1. 1 hijo.
- 2. 2 hijos.
- 3. 3 o más hijos.

**AnexoNo.2**

Obs	Resultados encuesta 2005								Resultados encuesta 2006							
	Jornada Nocturno = 1 Diurno = 0	Genero Masculino = 1 Femenino = 0	Edad	Retiros Si = 1 No = 0	Casa Si = 1 No = 0	Trabaja Si = 1 No = 0	Hijos Si = 1 No = 0	Total eaeas	Jornada Nocturno = 1 Diurno = 0	Genero Masculino = 1 Femenino = 0	Edad	Retiros Si = 1 No = 0	Casa = 1 No = 0	Si = 1 No = 0	Trabaja Si = 1 No = 0	Hijos Si = 1 No = 0
1	1	1	24	0	1	1	0	119,53	1	1	28	1	1	1	0	108,6
2	0	1	24	1	0	1	0	111,12	0	0	26	0	1	0	0	108,2
3	1	1	24	1	0	1	0	108,16	1	0	24	0	1	1	0	106,1
4	1	1	24	0	1	1	0	104,8	0	1	25	0	1	0	0	102,9
5	1	1	24	0	1	1	0	103,11	0	1	24	0	1	1	0	101,7
6	0	0	23	0	1	0	0	102,69	1	0	24	0	1	1	0	101,7
7	1	1	27	1	1	1	0	102,69	1	0	25	0	1	1	0	100,9
8	1	0	26	0	1	1	0	102,26	1	1	25	0	1	1	0	100,9
9	0	0	26	0	1	0	0	102,26	1	0	24	0	1	1	0	99,6
10	0	0	24	0	0	0	0	101,84	1	0	24	0	1	0	0	99,2
11	1	0	24	0	1	0	0	101,41	1	0	24	0	1	1	1	98,8
12	1	0	28	1	0	1	1	100,98	0	0	24	0	1	0	0	98
13	1	0	26	0	1	1	0	100,98	0	1	25	0	1	0	0	98
14	0	1	24	0	1	1	0	100,56	1	0	25	0	1	0	0	98
15	1	1	25	0	1	1	0	100,13	0	0	24	0	1	0	0	97,6
16	0	0	25	0	1	0	1	99,69	1	0	24	0	1	1	0	97,6
17	1	0	25	0	0	1	1	98,83	1	0	30	0	0	1	0	97,1
18	1	0	26	1	1	1	0	98,39	1	1	26	0	1	0	0	97,1
19	1	1	24	0	0	1	0	98,39	1	0	26	1	1	1	0	96,7
20	1	0	25	0	0	0	1	97,95	0	0	25	0	1	0	0	96,3
21	1	1	25	1	0	1	0	97,95	1	0	27	1	0	1	1	96,3
22	1	0	26	0	1	1	1	97,51	1	0	24	1	1	1	0	94,6
23	1	1	27	1	0	1	1	97,07	1	1	28	1	1	1	0	94,6
24	1	0	28	0	0	1	0	96,62	0	1	25	0	1	0	0	94,1
25	0	0	25	0	1	0	1	96,62	1	0	26	1	0	1	1	94,1
26	1	1	26	0	1	1	0	96,62	1	0	25	0	1	1	1	93,3
27	1	0	26	1	1	1	0	96,17	1	1	29	1	0	1	0	92,8
28	0	0	25	1	0	0	0	96,17	1	1	25	0	0	0	0	92,8
29	1	1	27	1	1	1	0	96,17	1	0	26	0	1	0	0	92,8
30	1	1	24	0	1	1	0	96,17	0	0	24	1	0	0	1	92,4
31	1	0	26	0	1	1	0	95,27	1	0	24	0	1	1	0	91,9
32	0	0	26	0	1	1	0	95,27	1	0	26	0	1	1	0	91,5
33	1	1	29	1	1	1	0	95,27	1	0	24	0	0	1	0	91,5
34	0	0	25	1	0	0	0	93,89	1	0	24	1	0	0	0	91
35	1	0	26	0	0	1	1	93,89	1	0	24	1	1	1	0	90,6
36	1	1	24	0	1	1	0	93,89	0	0	25	0	0	0	1	86,8
37	1	0	26	1	0	1	1	93,43	1	0	25	1	0	1	1	86,3
38	1	0	24	0	0	1	0	93,43	1	0	30	1	1	1	1	83,2
39	1	0	26	0	1	1	0	92,49								
40	1	0	27	0	1	1	0	92,01								
41	1	0	25	0	1	1	0	91,53								
42	1	0	24	0	1	1	1	91,04								
43	1	0	24	0	1	1	0	91,04								
44	0	0	25	0	1	0	1	90,55								
45	1	0	24	0	0	1	1	90,55								
46	1	0	25	1	0	1	0	89,56								
47	1	0	25	1	1	1	0	89,56								
48	1	0	26	0	1	1	0	89,06								
49	1	0	25	0	1	1	0	88,03								
50	0	0	24	0	1	0	1	88,03								
51	1	1	27	1	0	1	1	87,51								

Fuente: Encuesta realizada por el autor y pruebas ECAES

Anexo No. 3

Información académica de los estudiantes que presentaron las pruebas ECAES en el año 2005																				
Est.	Microeconomía					Macroeconomía					Historia pensamiento					Econometría				
	Prom	Ecaes	SIP***	Calif*	Cal Letr**	Prom	Ecaes	SIP***	Calif*	Cal Letr**	Prom	Ecaes	SIP***	Calif*	Cal Letr**	Prom	Ecaes	SIP***	Calif*	Cal Letr**
1	3.9	11.6	0	0	B	3.7	10.4	1	0	B	3.2	10.9	0	0	B	3.9	12.5	1	0	B
2	3.7	10.5	1	0	B	3.7	10.7	1	0	B	3.5	10.7	0	0	B	3.3	11	1	0	B
3	3.8	10.3	1	0	B	3.4	10.4	1	0	B	3.7	11	0	0	B	3.2	10.4	1	0	B
4	3.7	10.5	1	0	B	2.6	10	1	0	C	3.7	10.8	1	0	B	3.5	10	0	0	B
5	3.8	10	0	0	B	4.0	10.2	0	1	A	3.7	10.7	1	0	B	3.2	10	1	0	B
6	4.2	10	1	1	A	3.8	10.3	1	0	B	4.1	10.9	1	1	A	4.7	9.5	1	1	A
7	3.8	10.1	1	0	B	4.1	9.7	1	1	A	3.8	10.9	0	0	B	3.7	10.2	0	0	B
8	4.1	10.2	1	1	A	2.7	10.2	1	0	C	3.7	10.3	0	0	B	3.5	9.9	1	0	B
9	4.3	9.7	1	1	A	2.8	10.2	1	0	C	4	10.9	1	1	A	4.7	10	1	1	A
10	4.0	10.1	0	1	A	4.1	10.3	1	1	A	4	10.1	0	1	A	3.2	10	1	0	B
11	3.9	9.6	0	0	B	3.9	10.2	0	0	B	3.5	10.8	1	0	B	3	10	1	0	B
12	3.5	10.2	1	0	B	2.5	10.3	1	0	C	3.3	10.2	1	0	B	3.5	9.5	0	0	B
13	3.4	10.4	0	0	B	2.5	10.3	1	0	C	3.3	9.6	0	0	B	3.4	9.9	1	0	B
14	3.8	10.2	1	0	B	2.3	10.1	1	0	C	3.5	10.2	1	0	B	4.3	9.6	0	1	A
15	3.9	10	1	0	B	3.9	10.2	0	0	B	3.6	10.2	0	0	B	3	9.6	0	0	B
16	4.0	9.4	1	1	A	2.5	9.8	1	0	C	3.2	10.7	1	0	B	4.5	10.4	1	1	A
17	3.6	10.3	1	0	B	2.2	9.7	1	0	C	3.5	10	0	0	B	3.3	9.8	1	0	B
18	3.7	9.9	0	0	B	3.6	10.4	0	0	B	3.2	9.8	0	0	B	3.1	9.3	1	0	B
19	4.0	9.9	1	1	A	2.5	9.9	1	0	C	3.1	9.8	1	0	B	3.3	10	0	0	B
20	3.9	10.1	0	0	B	2.2	9.7	1	0	C	4.2	10.2	1	1	A	3.5	9.5	1	0	B
21	4.1	9.2	1	1	A	2.5	9.7	1	0	C	3.7	10.7	1	0	B	4.2	10.4	0	1	A
22	3.6	10	1	0	B	2.4	9.5	1	0	C	3.4	9.8	1	0	B	3.3	10.3	0	0	B
23	3.6	9.7	0	0	B	2.2	10	1	0	C	3	9.8	0	0	B	3	9.9	1	0	B
24	3.2	9.9	1	0	B	2.5	9.8	1	0	C	3.2	9.9	1	0	B	3.2	9.6	0	0	B
25	3.5	10.1	0	0	B	2.3	9.8	1	0	C	3.9	9.7	1	0	B	3.7	9.5	1	0	B
26	4.0	9.9	0	1	A	2.6	10.3	1	0	C	4.3	10	1	1	A	4	8.8	1	1	A
27	4.0	9.7	0	1	A	2.6	9.7	0	0	C	3.2	10.3	1	0	B	3.5	9.5	1	0	B
28	3.3	10.3	1	0	B	3.6	9.7	1	0	B	3.8	9.5	1	0	B	4.3	9.6	1	1	A
29	3.7	9.7	1	0	B	2.3	10.1	1	0	C	3.6	10	1	0	B	3	9.3	0	0	B
30	3.6	9.3	0	0	B	3.8	10.7	1	0	B	4.2	9.6	0	1	A	3	9.3	0	0	B
31	3.2	10.1	0	0	B	2.2	9.7	1	0	C	3	9.7	1	0	B	3.5	9.3	1	0	B
32	3.1	9.8	0	0	B	3.7	9.5	0	0	B	4.2	10	0	1	A	3.8	9.9	1	0	B
33	3.5	9.9	0	0	B	2.1	9.7	0	0	C	3	9.8	0	0	B	3.4	9.6	0	0	B
34	3.9	9.7	1	0	B	2.3	10.1	1	0	C	4	9.2	0	1	A	3.7	9.5	1	0	B
35	3.5	9.5	1	0	B	2.1	9.7	1	0	C	3	9.7	0	0	B	3.2	9.9	1	0	B
36	3.4	8.9	0	0	B	3.2	9.3	0	0	B	3.8	10.4	1	0	B	3	10.3	1	0	B
37	3.5	9.5	0	0	B	3.8	9.7	0	0	B	3.7	9.8	0	0	B	4	9.6	0	1	A
38	2.4	9.5	1	0	C	2.7	10	1	0	C	4	9.6	0	1	A	3.5	9.3	0	0	B
39	3.6	9.3	1	0	B	2.4	9.7	1	0	C	3.6	9.7	1	0	B	3.4	9.6	1	0	B
40	3.7	9.5	1	0	B	2.3	9.6	0	0	C	4	9.8	1	1	A	4	9.3	1	1	A
41	3.4	9.7	0	0	B	2.4	9.7	1	0	C	3	9.1	1	0	B	3.5	9.5	1	0	B
42	3.8	9.3	1	0	B	2.4	9.6	1	0	C	4.2	9.5	1	1	A	3	9.8	0	0	B
43	3.6	9.6	0	0	B	2.4	9.5	1	0	C	3.6	9.5	0	0	B	3.5	9.5	1	0	B
44	2.5	9.4	0	0	C	3.6	8.9	1	0	B	3.7	9.5	0	0	B	3.1	10.3	0	0	B
45	2.3	9.6	1	0	C	3.6	9.5	0	0	B	3.6	9.4	1	0	B	3.7	9.5	1	0	B
46	3.0	9.4	1	0	B	2.2	9.3	1	0	C	3.9	9.6	1	0	B	3	9.5	0	0	B
47	3.3	9.9	0	0	B	2.3	9.5	0	0	C	3.3	9.1	0	0	B	3.2	9	1	0	B
48	3.8	9.4	0	0	B	2.3	9.5	1	0	C	3.5	9.7	1	0	B	3.1	8.8	0	0	B
49	3.3	9.9	1	0	B	3.5	9.5	0	0	B	3.9	8.2	1	0	B	3	9.3	0	0	B
50	3.5	9.8	0	0	B	3.7	9.5	1	0	B	3.9	8.9	0	0	B	3	8.8	0	0	B
51	3.3	9.8	1	0	B	3.2	9	1	0	B	3.5	8.9	1	0	B	4	9.3	1	1	A

Calificación\* 1 si = A - 0 si = B y C

Calif con letra\*\* A = 4.0 - 5.0 - B = 3.0 - 3.9 - C = 1.0 - 2.9

SIP \*\*\* 1= Asistió - 0= No Asistió

Fuente: Base de datos académica facultad de economía, Universidad de la Salle. Resultados ECAES y calculos del autor

Anexo No. 4

Información académica de los estudiantes que presentaron las pruebas ECAES en el año 2006																				
Estudiante	Microeconomía					Macroeconomía					Historia pensamiento					Econometría				
	Prom	Ecaes	SIP***	Calif*	Cal_Letr**	Prom	Ecaes	SIP***	Calif*	Cal_Letr**	Prom	Ecaes	SIP***	Calif*	Cal_Letr**	Prom	Ecaes	SIP***	Calif*	Cal_Letr**
1	4.5	10.4	0	1	A	4.4	10.5	0	1	A	3.9	10.5	0	0	B	3.3	10.7	1	0	B
2	4.7	10.4	0	1	A	4.5	10.1	0	1	A	4.2	11.4	0	1	A	3.8	10.3	0	0	B
3	3.4	9.8	1	0	B	2.5	10.7	0	0	C	4.1	10.6	1	1	A	3.5	10.6	0	0	B
4	2.8	9.8	0	0	C	3.6	10.3	0	0	B	3.8	10.7	0	0	B	3	9.9	1	0	B
5	3.7	9.8	1	0	B	3.3	10.3	0	0	B	3.8	10.5	0	0	B	2.5	9.9	0	0	C
6	4.3	10.2	0	1	A	3.6	10	0	0	B	4	9.4	0	1	A	3.5	10.7	1	0	B
7	4.4	9.8	0	1	A	4.2	9.8	0	1	A	4	10.5	0	1	A	4.2	10.5	0	1	A
8	3.7	9.8	1	0	B	2.5	9.6	1	0	C	4.1	11	1	1	A	3.1	10.1	0	0	B
9	4.5	9.6	0	1	A	3.9	9.6	0	0	B	3.4	10.5	0	0	B	3.5	10.6	1	0	B
10	4.0	9.8	0	1	A	3.9	10.2	0	0	B	4.2	10.2	0	1	A	4.2	9.6	0	1	A
11	4.8	9.8	0	1	A	4.5	10.2	0	1	A	4.7	9.9	0	1	A	4.3	9.9	0	1	A
12	4.2	9.6	0	1	A	4.0	10.1	0	1	A	4.5	10.2	0	1	A	3.8	9.7	0	0	B
13	3.4	9.8	0	0	B	3.5	9.9	0	0	B	3.8	10.2	0	0	B	3.3	9.7	0	0	B
14	4.5	9.3	0	1	A	3.7	10.1	0	0	B	4.2	10.3	0	1	A	3.5	10.1	0	0	B
15	3.7	9.3	0	0	B	3.8	10.1	0	0	B	4.5	9.9	0	1	A	3.3	10.3	0	0	B
16	4.3	9.8	0	1	A	3.5	9.7	0	0	B	3.8	10	0	0	B	3	10	1	0	B
17	3.7	10.1	0	0	B	2.3	9.7	0	0	C	3.5	9.9	0	0	B	3.6	9.6	0	0	B
18	4.0	9.8	0	1	A	4.2	9.8	0	1	A	4.2	10.3	0	1	A	3.5	9.6	0	0	B
19	3.3	9.8	0	0	B	3.4	9.9	0	0	B	4.2	10.4	0	1	A	3.3	9.1	0	0	B
20	4.2	9.6	0	1	A	3.9	9.5	0	0	B	4.2	10.2	0	1	A	3.7	10.1	0	0	B
21	3.6	9.2	0	0	B	3.6	10	0	0	B	3.7	10.5	0	0	B	3.9	9.6	0	0	B
22	3.1	9.6	0	0	B	3.1	9.7	0	0	B	3.4	9.3	0	0	B	4.3	8.9	0	1	A
23	3.3	9.8	0	0	B	3.4	9.3	0	0	B	3	10	0	0	B	1.7	9.6	0	0	C
24	3.5	8.9	0	0	B	3.3	10.3	0	0	B	3.8	9.7	0	0	B	3.1	9.9	0	0	B
25	3.8	9.7	1	0	B	3.3	9.4	1	0	B	3.8	9.4	0	0	B	3.7	10.2	0	0	B
26	3.2	9.3	0	0	B	3.7	9.7	0	0	B	3.5	9.9	0	0	B	3.2	9.7	1	0	B
27	2.9	9.5	1	0	C	2.8	9.4	0	0	C	3.4	9.6	0	0	B	4.2	10	0	1	A
28	3.4	9	0	0	B	2.1	10	1	0	C	3.6	9.8	0	0	B	3	9.6	1	0	B
29	3.5	9.7	0	0	B	2.1	9.7	0	0	C	4.3	9.7	0	1	A	3	9.6	0	0	B
30	2.8	9.3	0	0	C	3.2	10.1	1	0	B	3.8	9.9	0	0	B	2.5	8.5	0	0	C
31	3.7	9.3	0	0	B	3.3	9.7	0	0	B	4.5	9.8	0	1	A	3.4	9.3	0	0	B
32	1.8	9.1	1	0	C	3.1	9.9	1	0	B	2.5	9.9	0	0	C	0	9.2	0	0	C
33	4.1	9.3	0	1	A	3.6	9.7	0	0	B	4.2	9.4	0	1	A	3.6	9.7	0	0	B
34	3.2	9	0	0	B	3.3	10.3	0	0	B	3.5	8.9	0	0	B	3.2	9.5	1	0	B
35	3.7	9.3	0	0	B	3.5	9.4	0	0	B	4.3	9.2	0	1	A	3.4	10	0	0	B
36	3.0	9	0	0	B	2.8	9.5	0	0	C	3.7	9.7	1	0	B	3.5	8.7	0	0	B
37	3.3	9.1	0	0	B	3.7	9.3	0	0	B	3.7	9.2	0	0	B	3.4	9.3	1	0	B
38	3.3	8.8	0	0	B	2.2	9.4	1	0	C	3.7	9.4	0	0	B	4.2	8.3	0	0	C

Calificación\* 1 si = A - 0 si = B y C

Calif con letra\*\* A = 4.0 - 5.0 - B = 3.0 - 3.9 - C = 1.0 - 2.9

SIP\*\*\* 1= Asistió - 0= No Asistió

Fuente: Base de datos académica facultad de economía, Universidad de la Salle. Resultados ECAES y calculos del autor

Anexo No. 5

Calculo de probabilidad real que un estudiante tenga buena calificación en el ECAES 2005												
Microeconomía			Macroeconomía			Historia del Pensamiento			Econometría			
obs	pro	sip	calificación	pro	sip	calificación	pro	sip	calificación	pro	sip	calificación
1	3,9	0	0,434	3,7	1	-0,830	3,2	0	0,341	3,9	1	0,812
2	3,7	1	0,169	3,7	1	-0,830	3,5	0	0,361	3,3	1	0,981
3	3,8	1	0,069	3,4	1	-0,490	3,7	0	0,375	3,2	1	1,009
4	3,7	1	0,219	2,6	1	0,418	3,7	1	0,009	3,5	0	0,809
5	3,8	0	0,484	4,0	0	0,099	3,7	1	0,009	3,2	1	1,009
6	4,2	1	-0,582	3,8	1	-0,944	4,1	1	0,037	4,7	1	0,587
7	3,8	1	0,019	4,1	1	-1,284	3,8	0	0,381	3,7	0	0,753
8	4,1	1	-0,382	2,7	1	0,305	3,7	0	0,375	3,5	1	0,925
9	4,3	1	-0,733	2,8	1	0,191	4	1	0,030	4,7	1	0,587
10	4,0	0	0,1831	4,1	1	-1,284	4	0	0,395	3,2	1	1,009
11	3,9	0	0,434	3,9	0	0,213	3,5	1	-0,004	3	1	1,065
12	3,5	1	0,519	2,5	1	0,532	3,3	1	-0,018	3,5	0	0,809
13	3,4	0	1,135	2,5	1	0,532	3,3	0	0,347	3,4	1	0,953
14	3,8	1	0,019	2,3	1	0,759	3,5	1	-0,004	4,3	0	0,584
15	3,9	1	-0,132	3,9	0	0,213	3,6	0	0,368	3	0	0,950
16	4,0	1	-0,232	2,5	1	0,532	3,2	1	-0,025	4,5	1	0,644
17	3,6	1	0,369	2,2	1	0,872	3,5	0	0,361	3,3	1	0,981
18	3,7	0	0,634	3,6	0	0,553	3,2	0	0,341	3,1	1	1,037
19	4,0	1	-0,232	2,5	1	0,532	3,1	1	-0,032	3,3	0	0,866
20	3,9	0	0,383	2,2	1	0,872	4,2	1	0,043	3,5	1	0,925
21	4,1	1	-0,332	2,5	1	0,532	3,7	1	0,009	4,2	0	0,612
22	3,6	1	0,319	2,4	1	0,645	3,4	1	-0,011	3,3	0	0,866
23	3,6	0	0,884	2,2	1	0,872	3	0	0,327	3	1	1,065
24	3,2	1	0,920	2,5	1	0,532	3,2	1	-0,025	3,2	0	0,894
25	3,5	0	0,934	2,3	1	0,759	3,9	1	0,023	3,7	1	0,869
26	4,0	0	0,283	2,6	1	0,418	4,3	1	0,050	4	1	0,784
27	4,0	0	0,183	2,6	0	1,689	3,2	1	-0,025	3,5	1	0,925
28	3,3	1	0,770	3,6	1	-0,717	3,8	1	0,016	4,3	1	0,700
29	3,7	1	0,269	2,3	1	0,759	3,6	1	0,003	3	0	0,950
30	3,6	0	0,784	3,8	1	-0,944	4,2	0	0,409	3	0	0,950
31	3,2	0	1,485	2,2	1	0,872	3	1	-0,038	3,5	1	0,925
32	3,1	0	1,635	3,7	0	0,440	4,2	0	0,409	3,8	1	0,840
33	3,5	0	0,934	2,1	0	2,256	3	0	0,327	3,4	0	0,837
34	3,9	1	-0,082	2,3	1	0,759	4	0	0,395	3,7	1	0,869
35	3,5	1	0,519	2,1	1	0,986	3	0	0,327	3,2	1	1,009
36	3,4	0	1,135	3,2	0	1,007	3,8	1	0,016	3	1	1,065
37	3,5	0	0,984	3,8	0	0,326	3,7	0	0,375	4	0	0,669
38	2,4	1	2,222	2,7	1	0,305	4	0	0,395	3,5	0	0,809
39	3,6	1	0,369	2,4	1	0,645	3,6	1	0,003	3,4	1	0,953
40	3,7	1	0,219	2,3	0	2,029	4	1	0,030	4	1	0,784
41	3,4	0	1,135	2,4	1	0,645	3	1	-0,038	3,5	1	0,925
42	3,8	1	0,119	2,4	1	0,645	4,2	1	0,043	3	0	0,950
43	3,6	0	0,834	2,4	1	0,645	3,6	0	0,368	3,5	1	0,925
44	2,5	0	2,537	3,6	1	-0,717	3,7	0	0,375	3,1	0	0,922
45	2,3	1	2,372	3,6	0	0,553	3,6	1	0,003	3,7	1	0,869
46	3,0	1	1,271	2,2	1	0,872	3,9	1	0,023	3	0	0,950
47	3,3	0	1,235	2,3	0	2,029	3,3	0	0,347	3,2	1	1,009
48	3,8	0	0,584	2,3	1	0,759	3,5	1	-0,004	3,1	0	0,922
49	3,3	1	0,820	3,5	0	0,667	3,9	1	0,023	3	0	0,950
50	3,5	0	1,034	3,7	1	-0,830	3,9	0	0,388	3	0	0,950
51	3,3	1	0,770	3,2	1	-0,263	3,5	1	-0,004	4	1	0,784

Var	Microeconomía	Macroeconomía	H.Pensamiento	Econometría
Bo	-6,2428	-4,6398	-0,123	-1,7935
B1pro	1,5024	1,1351	-0,068	0,2812
B2sip	0,4651	1,2701	0,3653	-0,1155

Fuente: Base de datos académica facultad de economía, Universidad de la Salle. Resultados ECAES y calculos del autor

Anexo No. 6

Calculo de probabilidad real que un estudiante tenga buena calificación en el ECAES 2006												
Microeconomía			Macroeconomía			Historia del Pensamiento			Econometria			
obs	pro	sip	calificación	pro	sip	calificación	pro	sip	calificación	pro	sip	calificación
1	4,5	0	0,748	4,4	0	-0,5309	3,9	0	0,1596	3,3	1	0,1646
2	4,7	0	0,355	4,5	0	-0,5603	4,2	0	-0,0504	3,8	0	0,3676
3	3,4	1	37,034	2,5	0	1,2051	4,1	1	-0,7891	3,5	0	0,6392
4	2,8	0	4,828	3,6	0	0,2341	3,8	0	0,2296	3	1	0,4362
5	3,7	1	36,406	3,3	0	0,4695	3,8	0	0,2296	2,5	0	1,5445
6	4,3	0	1,297	3,6	0	0,2341	4	0	0,0896	3,5	1	-0,0164
7	4,4	0	0,904	4,2	0	-0,3249	4	0	0,0896	4,2	0	0,0054
8	3,7	1	36,249	2,5	1	0,9459	4,1	1	-0,7891	3,1	0	1,0013
9	4,5	0	0,826	3,9	0	-0,0601	3,4	0	0,5095	3,5	1	-0,0164
10	4,0	0	2,003	3,9	0	-0,0601	4,2	0	-0,0504	4,2	0	0,0054
11	4,8	0	0,041	4,5	0	-0,5898	4,7	0	-0,4003	4,3	0	-0,0851
12	4,2	0	1,454	4,0	0	-0,1190	4,5	0	-0,2603	3,8	0	0,3676
13	3,4	0	3,258	3,5	0	0,3224	3,8	0	0,2296	3,3	0	0,8202
14	4,5	0	0,748	3,7	0	0,0870	4,2	0	-0,0504	3,5	0	0,6392
15	3,7	0	2,709	3,8	0	0,0576	4,5	0	-0,2603	3,3	0	0,8202
16	4,3	0	1,297	3,5	0	0,2930	3,8	0	0,2296	3	1	0,4362
17	3,7	0	2,709	2,3	0	1,3522	3,5	0	0,4395	3,6	0	0,5486
18	4,0	0	2,003	4,2	0	-0,3544	4,2	0	-0,0504	3,5	0	0,6392
19	3,3	0	3,651	3,4	0	0,3518	4,2	0	-0,0504	3,3	0	0,8202
20	4,2	0	1,454	3,9	0	-0,0896	4,2	0	-0,0504	3,7	0	0,4581
21	3,6	0	2,788	3,6	0	0,2341	3,7	0	0,2995	3,9	0	0,2770
22	3,1	0	4,043	3,1	0	0,6166	3,4	0	0,5095	4,3	0	-0,0851
23	3,3	0	3,651	3,4	0	0,4106	3	0	0,7894	1,7	0	2,2687
24	3,5	0	3,023	3,3	0	0,4401	3,8	0	0,2296	3,1	0	1,0013
25	3,8	1	36,092	3,3	1	0,2103	3,8	0	0,2296	3,7	0	0,4581
26	3,2	0	3,808	3,7	0	0,1458	3,5	0	0,4395	3,2	1	0,2551
27	2,9	1	38,132	2,8	0	0,9108	3,4	0	0,5095	4,2	0	0,0054
28	3,4	0	3,337	2,1	1	1,2990	3,6	0	0,3695	3	1	0,4362
29	3,5	0	3,180	2,1	0	1,5582	4,3	0	-0,1203	3	0	1,0918
30	2,8	0	4,671	3,2	1	0,2986	3,8	0	0,2296	2,5	0	1,5445
31	3,7	0	2,552	3,3	0	0,4695	4,5	0	-0,2603	3,4	0	0,7297
32	1,8	1	40,878	3,1	1	0,4163	2,5	0	1,1393	0	0	3,8077
33	4,1	0	1,768	3,6	0	0,2047	4,2	0	-0,0504	3,6	0	0,5486
34	3,2	0	3,729	3,3	0	0,4401	3,5	0	0,4395	3,2	1	0,2551
35	3,7	0	2,709	3,5	0	0,3224	4,3	0	-0,1203	3,4	0	0,7297
36	3,0	0	4,357	2,8	0	0,9108	3,7	1	-0,5092	3,5	0	0,6392
37	3,3	0	3,651	3,7	0	0,1164	3,7	0	0,2995	3,4	1	0,0741
38	3,3	0	3,572	2,2	1	1,1813	3,7	0	0,2995	4,2	0	0,0054

Var	Microeconomía	Macroeconomía	H Pensamiento	Econometria
Bo	-6,2428	-3,3824	-2,8888	-3,8077
B1pro	1,5024	0,8827	0,6998	0,9053
B2sip	0,4651	0,2592	0,8087	0,6556

Fuente: Base de datos académica facultad de economía, Universidad de la Salle. Resultados ECAES y calculos del autor



Anexo No. 7

RESIDUALES

Cátedra de Econometría año 2005

Cátedra de Historia del pensamiento económico año 2005

obs	Actual	Fitted	Residual	Residual Plot	obs	Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
1	1.00000	0.30745	0.69255		1	1.00000	0.41560	0.58440	
2	1.00000	0.27272	0.72728		2	1.00000	0.41065	0.58935	
3	1.00000	0.26718	0.73282		3	1.00000	0.40736	0.59264	
4	1.00000	0.30810	0.69190		4	1.00000	0.49761	0.50239	
5	1.00000	0.26718	0.73282		5	1.00000	0.49761	0.50239	
6	0.00000	0.35731	-0.35731		6	1.00000	0.49080	0.50920	
7	1.00000	0.32022	0.67978		7	1.00000	0.40572	0.59428	
8	0.00000	0.28402	-0.28402		8	1.00000	0.40736	0.59264	
9	1.00000	0.35731	0.64269		9	1.00000	0.49250	0.50750	
10	1.00000	0.26718	0.73282		10	1.00000	0.40244	0.59756	
11	1.00000	0.25631	0.74369		11	1.00000	0.50101	0.49899	
12	0.00000	0.30810	-0.30810		12	1.00000	0.50441	0.49559	
13	0.00000	0.27834	-0.27834		13	0.00000	0.41395	-0.41395	
14	0.00000	0.35802	-0.35802		14	1.00000	0.50101	0.49899	
15	0.00000	0.27895	-0.27895		15	1.00000	0.40900	0.59100	
16	1.00000	0.34450	0.65550		16	1.00000	0.50612	0.49388	
17	0.00000	0.27272	-0.27272		17	1.00000	0.41065	0.58935	
18	0.00000	0.26171	-0.26171		18	0.00000	0.41560	-0.41560	
19	1.00000	0.29624	0.70376		19	0.00000	0.50782	-0.50782	
20	0.00000	0.28402	-0.28402		20	1.00000	0.48910	0.51090	
21	1.00000	0.35158	0.64842		21	1.00000	0.49761	0.50239	
22	1.00000	0.29624	0.70376		22	0.00000	0.50271	-0.50271	
23	0.00000	0.25631	-0.25631		23	0.00000	0.41891	-0.41891	
24	0.00000	0.29041	-0.29041		24	0.00000	0.50612	-0.50612	
25	0.00000	0.29560	-0.29560		25	0.00000	0.49420	-0.49420	
26	0.00000	0.31347	-0.31347		26	1.00000	0.48740	0.51260	
27	0.00000	0.28402	-0.28402		27	1.00000	0.50612	0.49388	
28	0.00000	0.33191	-0.33191		28	0.00000	0.49591	-0.49591	
29	0.00000	0.27895	-0.27895		29	1.00000	0.49931	0.50069	
30	0.00000	0.27895	-0.27895		30	0.00000	0.39917	-0.39917	
31	0.00000	0.28402	-0.28402		31	0.00000	0.50952	-0.50952	
32	0.00000	0.30149	-0.30149		32	1.00000	0.39917	0.60083	
33	0.00000	0.30214	-0.30214		33	0.00000	0.41891	-0.41891	
34	0.00000	0.29560	-0.29560		34	0.00000	0.40244	-0.40244	
35	0.00000	0.26718	-0.26718		35	0.00000	0.41891	-0.41891	
36	1.00000	0.25631	0.74369		36	1.00000	0.49591	0.50409	
37	0.00000	0.33886	-0.33886		37	0.00000	0.40736	-0.40736	
38	0.00000	0.30810	-0.30810		38	0.00000	0.40244	-0.40244	
39	0.00000	0.27834	-0.27834		39	0.00000	0.49931	-0.49931	
40	0.00000	0.31347	-0.31347		40	0.00000	0.49250	-0.49250	
41	0.00000	0.28402	-0.28402		41	0.00000	0.50952	-0.50952	
42	0.00000	0.27895	-0.27895		42	0.00000	0.48910	-0.48910	
43	0.00000	0.28402	-0.28402		43	0.00000	0.40900	-0.40900	
44	1.00000	0.28465	0.71535		44	0.00000	0.40736	-0.40736	
45	0.00000	0.29560	-0.29560		45	0.00000	0.49931	-0.49931	
46	0.00000	0.27895	-0.27895		46	0.00000	0.49420	-0.49420	
47	0.00000	0.26718	-0.26718		47	0.00000	0.41395	-0.41395	
48	0.00000	0.28465	-0.28465		48	0.00000	0.50101	-0.50101	
49	0.00000	0.27895	-0.27895		49	0.00000	0.49420	-0.49420	
50	0.00000	0.27895	-0.27895		50	0.00000	0.40408	-0.40408	
51	0.00000	0.31347	-0.31347		51	0.00000	0.03807	-0.03807	

Fuente: Calculos del autor

Anexo No. 8

RESIDUALES

Cátedra de Microeconomía año 2005

Cátedra de Macroeconomía año 2005

obs	Actual	Fitted	Residual	Residual Plot	obs	Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
1	1.00000	0.39332	0.60668		1	1.00000	0.41560	0.58440	
2	1.00000	0.45795	0.54205		2	1.00000	0.41065	0.58935	
3	1.00000	0.48290	0.51710		3	1.00000	0.40736	0.59264	
4	1.00000	0.44555	0.55445		4	1.00000	0.49761	0.50239	
5	1.00000	0.38143	0.61857		5	1.00000	0.49761	0.50239	
6	1.00000	0.64167	0.35833		6	1.00000	0.49080	0.50920	
7	1.00000	0.49541	0.50459		7	1.00000	0.40572	0.59428	
8	1.00000	0.59443	0.40557		8	1.00000	0.40736	0.59264	
9	0.00000	0.67543	-0.67543		9	1.00000	0.49250	0.50750	
10	1.00000	0.45438	0.54562		10	1.00000	0.40244	0.59756	
11	0.00000	0.39332	-0.39332		11	1.00000	0.50101	0.49899	
12	1.00000	0.37305	0.62695		12	1.00000	0.50441	0.49559	
13	1.00000	0.24332	0.75668		13	0.00000	0.41395	-0.41395	
14	1.00000	0.49541	0.50459		14	1.00000	0.50101	0.49899	
15	1.00000	0.53292	0.46708		15	1.00000	0.40900	0.59100	
16	0.00000	0.55775	-0.55775		16	1.00000	0.50612	0.49388	
17	1.00000	0.40880	0.59120		17	1.00000	0.41065	0.58935	
18	0.00000	0.34667	-0.34667		18	0.00000	0.41560	-0.41560	
19	0.00000	0.55775	-0.55775		19	0.00000	0.50782	-0.50782	
20	1.00000	0.40533	0.59467		20	1.00000	0.48910	0.51090	
21	0.00000	0.58230	-0.58230		21	1.00000	0.49761	0.50239	
22	1.00000	0.42096	0.57904		22	0.00000	0.50271	-0.50271	
23	0.00000	0.29232	-0.29232		23	0.00000	0.41891	-0.41891	
24	0.00000	0.28499	-0.28499		24	0.00000	0.50612	-0.50612	
25	1.00000	0.28207	0.71793		25	0.00000	0.49420	-0.49420	
26	0.00000	0.42968	-0.42968		26	1.00000	0.48740	0.51260	
27	0.00000	0.45438	-0.45438		27	1.00000	0.50612	0.49388	
28	1.00000	0.31657	0.68343		28	0.00000	0.49591	-0.49591	
29	0.00000	0.43321	-0.43321		29	1.00000	0.49931	0.50069	
30	0.00000	0.31347	-0.31347		30	0.00000	0.39917	-0.39917	
31	1.00000	0.18466	0.81534		31	0.00000	0.50952	-0.50952	
32	0.00000	0.16310	-0.16310		32	1.00000	0.39917	0.60083	
33	0.00000	0.28207	-0.28207		33	0.00000	0.41891	-0.41891	
34	0.00000	0.52044	-0.52044		34	0.00000	0.40244	-0.40244	
35	0.00000	0.37305	-0.37305		35	0.00000	0.41891	-0.41891	
36	0.00000	0.24332	-0.24332		36	1.00000	0.49591	0.50409	
37	0.00000	0.27204	-0.27204		37	0.00000	0.40736	-0.40736	
38	0.00000	0.09780	-0.09780		38	0.00000	0.40244	-0.40244	
39	0.00000	0.40880	-0.40880		39	0.00000	0.49931	-0.49931	
40	0.00000	0.44555	-0.44555		40	0.00000	0.49250	-0.49250	
41	0.00000	0.24332	-0.24332		41	0.00000	0.50952	-0.50952	
42	0.00000	0.47040	-0.47040		42	0.00000	0.48910	-0.48910	
43	0.00000	0.30279	-0.30279		43	0.00000	0.40900	-0.40900	
44	0.00000	0.07332	-0.07332		44	0.00000	0.40736	-0.40736	
45	0.00000	0.08532	-0.08532		45	0.00000	0.49931	-0.49931	
46	0.00000	0.21919	-0.21919		46	0.00000	0.49420	-0.49420	
47	0.00000	0.22536	-0.22536		47	0.00000	0.41395	-0.41395	
48	0.00000	0.35810	-0.35810		48	0.00000	0.50101	-0.50101	
49	0.00000	0.30584	-0.30584		49	0.00000	0.49420	-0.49420	
50	0.00000	0.26224	-0.26224		50	0.00000	0.40408	-0.40408	
51	0.00000	0.31657	-0.31657		51	0.00000	0.03807	-0.03807	

Fuente: Calculos del autor

Anexo No. 9

RESIDUALES

Cátedra de Econometría año 2006

obs	Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
1	1.00000	0.45897	0.54103	
2	1.00000	0.40917	0.59083	
3	1.00000	0.34547	0.65453	
4	0.00000	0.39268	-0.39268	
5	0.00000	0.17590	-0.17590	
6	1.00000	0.50415	0.49585	
7	1.00000	0.49868	0.50132	
8	1.00000	0.26872	0.73128	
9	1.00000	0.50415	0.49585	
10	0.00000	0.49868	-0.49868	
11	0.00000	0.52130	-0.52130	
12	0.00000	0.40917	-0.40917	
13	0.00000	0.30575	-0.30575	
14	1.00000	0.34547	0.65453	
15	1.00000	0.30575	0.69425	
16	1.00000	0.39268	0.60732	
17	0.00000	0.36622	-0.36622	
18	0.00000	0.34547	-0.34547	
19	0.00000	0.30575	-0.30575	
20	1.00000	0.38747	0.61253	
21	0.00000	0.43122	-0.43122	
22	0.00000	0.52130	-0.52130	
23	0.00000	0.09375	-0.09375	
24	0.00000	0.26872	-0.26872	
25	1.00000	0.38747	0.61253	
26	0.00000	0.43659	-0.43659	
27	1.00000	0.49868	0.50132	
28	0.00000	0.39268	-0.39268	
29	0.00000	0.25130	-0.25130	
30	0.00000	0.17590	-0.17590	
31	0.00000	0.32529	-0.32529	
32	0.00000	0.02172	-0.02172	
33	0.00000	0.36622	-0.36622	
34	0.00000	0.43659	-0.43659	
35	1.00000	0.32529	0.67471	
36	0.00000	0.34547	-0.34547	
37	0.00000	0.48152	-0.48152	
38	0.00000	0.49868	-0.49868	

Cátedra de Historia del pensamiento año 2006

obs	Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
1	1.00000	0.46023	0.53977	
2	1.00000	0.51264	0.48736	
3	1.00000	0.68768	0.31232	
4	1.00000	0.44290	0.55710	
5	1.00000	0.44290	0.55710	
6	0.00000	0.47766	-0.47766	
7	1.00000	0.47766	0.52234	
8	1.00000	0.68768	0.31232	
9	1.00000	0.37535	0.62465	
10	1.00000	0.51264	0.48736	
11	0.00000	0.59881	-0.59881	
12	1.00000	0.56476	0.43524	
13	1.00000	0.44290	0.55710	
14	1.00000	0.51264	0.48736	
15	0.00000	0.56476	-0.56476	
16	1.00000	0.44290	0.55710	
17	0.00000	0.39190	-0.39190	
18	1.00000	0.51264	0.48736	
19	1.00000	0.51264	0.48736	
20	1.00000	0.51264	0.48736	
21	1.00000	0.42571	0.57429	
22	0.00000	0.37535	-0.37535	
23	1.00000	0.31232	0.68768	
24	0.00000	0.44290	-0.44290	
25	0.00000	0.44290	-0.44290	
26	0.00000	0.39190	-0.39190	
27	0.00000	0.37535	-0.37535	
28	0.00000	0.40870	-0.40870	
29	0.00000	0.53010	-0.53010	
30	0.00000	0.44290	-0.44290	
31	0.00000	0.56476	-0.56476	
32	0.00000	0.24247	-0.24247	
33	0.00000	0.51264	-0.51264	
34	0.00000	0.39190	-0.39190	
35	0.00000	0.53010	-0.53010	
36	0.00000	0.62465	-0.62465	
37	0.00000	0.42571	-0.42571	
38	0.00000	0.42571	-0.42571	

Fuente: Cálculos del autor



Anexo No. 10

RESIDUALES

Cátedra de Microeconomía año 2006

obs	Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
1	1.00000	0.32137	0.67863	
2	1.00000	0.41213	0.58787	
3	0.00000	8.2E-17	-8.2E-17	
4	0.00000	0.00794	-0.00794	
5	0.00000	1.5E-16	-1.5E-16	
6	1.00000	0.21472	0.78528	
7	0.00000	0.28814	-0.28814	
8	0.00000	1.8E-16	-1.8E-16	
9	0.00000	0.30450	-0.30450	
10	0.00000	0.11890	-0.11890	
11	0.00000	0.48967	-0.48967	
12	0.00000	0.18944	-0.18944	
13	0.00000	0.03703	-0.03703	
14	0.00000	0.32137	-0.32137	
15	0.00000	0.06244	-0.06244	
16	0.00000	0.21472	-0.21472	
17	1.00000	0.06244	0.93756	
18	0.00000	0.11890	-0.11890	
19	0.00000	0.02532	-0.02532	
20	0.00000	0.18944	-0.18944	
21	0.00000	0.05800	-0.05800	
22	0.00000	0.01724	-0.01724	
23	0.00000	0.02532	-0.02532	
24	0.00000	0.04640	-0.04640	
25	0.00000	2.1E-16	-2.1E-16	
26	0.00000	0.02172	-0.02172	
27	0.00000	2.7E-17	-2.7E-17	
28	0.00000	0.03433	-0.03433	
29	0.00000	0.03993	-0.03993	
30	0.00000	0.00928	-0.00928	
31	0.00000	0.07228	-0.07228	
32	0.00000	1.7E-18	-1.7E-18	
33	0.00000	0.14585	-0.14585	
34	0.00000	0.02345	-0.02345	
35	0.00000	0.06244	-0.06244	
36	0.00000	0.01266	-0.01266	
37	0.00000	0.02532	-0.02532	
38	0.00000	0.02733	-0.02733	

Cátedra de Macroeconomía año 2006

obs	Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
1	1.00000	0.62974	0.37026	
2	1.00000	0.63658	0.36342	
3	1.00000	0.23059	0.76941	
4	1.00000	0.44178	0.55822	
5	1.00000	0.38477	0.61523	
6	1.00000	0.44178	0.55822	
7	0.00000	0.58057	-0.58057	
8	0.00000	0.27974	-0.27974	
9	0.00000	0.51507	-0.51507	
10	1.00000	0.51507	0.48493	
11	1.00000	0.64336	0.35664	
12	1.00000	0.52975	0.47025	
13	0.00000	0.42013	-0.42013	
14	1.00000	0.47831	0.52169	
15	1.00000	0.48566	0.51434	
16	0.00000	0.42732	-0.42732	
17	0.00000	0.20553	-0.20553	
18	0.00000	0.58772	-0.58772	
19	0.00000	0.41298	-0.41298	
20	0.00000	0.52242	-0.52242	
21	1.00000	0.44178	0.55822	
22	0.00000	0.35058	-0.35058	
23	0.00000	0.39879	-0.39879	
24	1.00000	0.39176	0.60824	
25	0.00000	0.44766	-0.44766	
26	0.00000	0.46365	-0.46365	
27	0.00000	0.28685	-0.28685	
28	1.00000	0.21436	0.78564	
29	0.00000	0.17392	-0.17392	
30	1.00000	0.42595	0.57405	
31	0.00000	0.38477	-0.38477	
32	0.00000	0.39745	-0.39745	
33	0.00000	0.44905	-0.44905	
34	1.00000	0.39176	0.60824	
35	0.00000	0.42013	-0.42013	
36	0.00000	0.28685	-0.28685	
37	0.00000	0.47097	-0.47097	
38	0.00000	0.23484	-0.23484	

Fuente: Cálculos del autor