



**EAE 350B TEORIA ECONOMETRICA I**

**TAREA 3**

Fecha de Entrega: Jueves 12 de Octubre

Profesor : Viviana Fernández  
Ayudantes : Paul Alvarado  
Se Kyu Choi  
Rodrigo Urcuyo

**IMPORTANTE:** Para realizar la primera parte de esta tarea, usted deberá utilizar el programa *E-Views*. Cada grupo—cuyo número no podrá sobrepasar, en ningún caso, de 4 alumnos—deberá entregar un informe ordenado (legible), con respuestas claramente fundamentadas. La nota final de la tarea se calculará como el promedio ponderado de las notas de la parte empírica y teórica.

**I PARTE EMPIRICA (70 %)**

El archivo 'credcard.xls', disponible en <http://www.geocities.com/vivipauf>, contiene una muestra del gasto mensual promedio hecho con tarjetas de crédito (US\$) para 72 individuos, más un conjunto de características: edad (años), una variable *dummy* que toma el valor de 1 si la persona es dueña del lugar donde reside y 0 de lo contrario ("propietario"), e ingreso anual (en US\$10.000).

(a) Estime una regresión del gasto mensual en compras hechas con tarjeta de crédito en una constante, edad, la variable *dummy* "propietario", ingreso e ingreso<sup>2</sup>. Refiérase brevemente al significado económico de la regresión. Grafique la serie de residuos versus el nivel de ingreso. En su opinión, ¿qué problema estaría presente en este modelo de gasto?

(b) Después de inspeccionar el gráfico de la parte (a), usted decide realizar los siguientes test: White (con y sin términos cruzados) y Glejser. En este último caso, usted prueba dos formas funcionales distintas: i) una regresión de  $|\hat{u}_i|$ , valor absoluto de  $\hat{u}$ —residuo de la parte (a)—en una constante, ingreso e ingreso<sup>2</sup>, ii) una regresión de  $\ln(|\hat{u}_i|)$  en una constante, ingreso e ingreso<sup>2</sup>.

¿Confirman estos test lo sugerido por el análisis gráfico de la parte (a)? En particular, ¿concluye lo mismo con el test de White que con el de Glejser?

(c) De acuerdo a los resultados del test de Glejser de la parte (b), escoja aquella forma funcional más adecuada. ¿Son los  $R^2$  de las dos regresiones comparables? Si no, sugiera cómo hacerlos comparables (*Hint*: Véase, Damodar Gujarati, "Econometría", tercera edición, páginas 207-208).

Una vez que usted se ha decidido por una de las dos formas funcionales, corrija el modelo de la parte (a) para obtener estimadores que, al menos en términos asintóticos, son más eficientes. Comente sus resultados. *Hint*:  $|\hat{u}_i|$  es una aproximación de  $\sigma_i$ , el error estándar del error poblacional correspondiente a la observación  $i$ -ava.

## II PARTE TEORICA (30%)

Suponga el modelo:

$$Y_i = \mu + \varepsilon_i$$

donde  $E(\varepsilon_i | X_i) = 0$ , pero  $\text{Var}(\varepsilon_i | X_i) = \sigma^2 X_i^2$ , con  $X_i > 0$ .

- i) Dada una muestra de observaciones de  $Y_i$  y  $X_i$ , ¿cuál es el estimador más eficiente de  $\mu$ ? ¿Cuál es su varianza?
- ii) ¿Cuál es el estimador de mínimos cuadrados ordinarios? ¿Cuál es su varianza? ¿Debería ésta ser mayor o menor a la encontrada en i)? Explique.