

# Taller 2: Regresión Lineal Simple

## Econometría 06216

01-08-2011

**Profesor:** Carlos Giovanni González Espitia.

**Asistente de docencia:** Andres Felipe Cuadros Meñaca.

**Monitoras:** Gipsy Bocanegra y Laura Osorio.

### Notas:

- Recuerde que únicamente tres preguntas, seleccionadas al azar, serán calificadas.
- Este taller puede subirse en la plataforma de Moodle hasta las 7:10 del 08 de Agosto de 2011. **Sólo se recibirán talleres en formato pdf.** Cualquier otro formato no será calificado. (No se recibirán talleres después de esa hora y fecha límite).

### Instrucciones:

- Cuando sea posible, debe mostrar el procedimiento efectuado para llegar a sus resultados.
- Este taller es un trabajo grupal. Sólo se admiten grupos de dos personas, y por lo tanto debe reflejar tan sólo el trabajo de la pareja.
- Si bien no es necesario reportar todos los números decimales, sí lo es hacer los cálculos con todos ellos.
- Este taller debe ser escrito en computador.

La actividad económica de la pequeña región Minerolandía se basa en la extracción minera. Gracias a sus conocimientos en economía, usted ha sido escogido por el Presidente de esta región para llevar a cabo un análisis econométrico.

No obstante, el Presidente de la región contaba con la colaboración de un economista, quien ya se jubiló. Este economista antes de retirarse propuso la siguiente forma funcional:

$$Y_t = \frac{m}{e^{-\alpha C_t}}$$

Donde  $Y_t$  representa la producción de la minería (expresada en unidades monetarias constantes del año 2000) y  $C_t$  representa las horas en miles /hombre trabajadas. Usted cuenta con los datos en el archivo de Excel (T2-11-02).

## Pregunta 1

**1.1.** Determine si el modelo propuesto por el anterior economista es lineal. Justifique su respuesta

**1.2.** Determinar el modelo econométrico a estimar. En caso que el modelo anterior no sea linealizable, proponga un nuevo modelo de acuerdo a la teoría económica.

**1.3.** Según el modelo elegido interprete los coeficientes a priori.

## Pregunta 2

Otro economista de una prestigiosa compañía propone otros modelos con el propósito de comprender mejor la relación entre las variables estudiadas. Por lo tanto, el Presidente le pide determinar si las siguientes formas funcionales pueden ser aplicadas para el estudio del comportamiento de la producción de la minería.

2.1.  $e^{Y_t} = \alpha_0 (\text{Sen} \frac{2\pi\alpha_2}{12} + C_t)^{\alpha_1} t_t$

2.2.  $Y_t^{-1} = \frac{1}{\gamma_0 + C_t^{\gamma_1} + \mu_t}$

2.3.  $Y_t = (\frac{1 + e^{\phi_1 C_t}}{\phi_0 \omega_t})^{-1}$

## Pregunta 3

3.1. De acuerdo al modelo elegido en el punto 1, estime los coeficientes, mostrando detalladamente su procedimiento. Muestre las fórmulas y los valores reemplazados.

3.2. Reporte sus resultados en una tabla (ver presentación de tablas en talleres pasados).

3.3. Grafique el diagrama de dispersión, la línea de regresión y discuta.

## Pregunta 4

4.1. Interprete los coeficientes estimados.

4.2. Determine la significancia de los coeficientes, tenga en cuenta reportar todo el procedimiento y mostrar las fórmulas utilizadas.

## Pregunta 5

5.1. Construya la tabla ANOVA. Reporte el procedimiento.

5.2. ¿Qué tan bueno es este modelo? Justifique cada uno de sus cálculos e interprete.

5.3. Calcule el término de error asociado a cada uno de las observaciones.

## Pregunta 6

6.1. Construya un intervalo de confianza del 95% para el valor esperado de la variable dependiente para el año 2011, si se trabajan 11200 miles horas/ hombre. Muestre todos sus Cálculos e interprete el resultado.

6.2. ¿Cuál sería la producción minera para 2011 si se trabajan 12500 miles horas/hombre? Construya un intervalo de confianza de 99%. Muestre todos sus resultados e interprete el resultado.