



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROALIMENTARIAS  
ESCUELA DE ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS  
*Carrera en proceso de acreditación*



**CURSO AE-3106  
ECONOMETRÍA  
II SEMESTRE 2015**

**Profesor:** Luis Alfonso Sánchez Chacón ([lalfonso2385@hotmail.com](mailto:lalfonso2385@hotmail.com))

**Horario:** L 18:00 – 20:50

**Consultas:** L 17:00 - 18:00/ 21:00 - 22:00

**Descripción:**

La econometría es una aplicación de las matemáticas estadística que busca cuantificar proposiciones de la teoría económica. Es la aplicación conjunta de herramientas y conceptos matemáticos, estadísticos y económicos al estudio de fenómenos económicos. EL análisis de regresión, una de las técnicas usadas por la econometría, es una herramienta que permite identificar la relación existente entre distintas variables. Las variables de interés pueden ser el precio de algún bien, el rendimiento de un cultivo, los niveles de producción, las tasas de desempleo, los costos de producción, la demanda o la oferta de un bien, etc. Estos métodos también pueden ser utilizados para proyectar el comportamiento futuro de estas variables. La aplicación de estas técnicas es común en áreas como micro y macroeconomía, finanzas, investigación de operaciones y entre otras.

**Objetivo:**

El objetivo principal del curso es proporcionar una comprensión básica de la econometría y sus fundamentos, y capacitar a los alumnos en la práctica de los métodos econométricos. Para lograr este objetivo, el curso comienza con una revisión de los fundamentos estadísticos de la econometría. Luego se desarrolla un modelo básico de regresión y métodos de estimación. Este modelo es extendido al caso de múltiples variables dependientes. Posteriormente, se examinan los supuestos clásicos y las consecuencias de la violación de ellos. Adicionalmente y dependiendo del avance durante el semestre se revisaran algunos temas más avanzados en econometría. En forma paralela a las lecturas se trabajaran ejemplos y tareas. Al fin del curso, se espera que los estudiantes puedan diseñar, ejecutar y analizar una regresión lineal de múltiples variables para explicar un fenómeno económico.



## Temas

1. Conceptos Básicos de estadística y matrices.
  - 1.1 Probabilidades
  - 1.2 Variables aleatorias y Distribuciones de Probabilidad
    - 1.2.1 Variables Discretas y Variables Continuas.
    - 1.2.2 Distribuciones de Probabilidad de Múltiples Variables.
    - 1.2.3 Distribuciones Marginales y Condicionales.
    - 1.2.4 Variables Estocásticas Independientes.
  - 1.3 Valor Esperado y Otros Momentos.
    - 1.3.1 Momentos de una distribución.
    - 1.3.2 Coeficiente y matriz de Correlación
    - 1.3.3 Generalización vectorial.
    - 1.3.4 Matriz de Varianza-Covarianza.
    - 1.3.5 Estimadores.
    - 1.3.6 Transformación de variables estocásticas.
  - 1.4 Algunas distribuciones de Probabilidad y sus Características.
    - 1.4.1 La Distribución Normal.
    - 1.4.2 La Distribución  $t$ .
    - 1.4.3 La Distribución  $\chi^2$ .
    - 1.4.4 La Distribución  $F$ .
    - 1.4.5 La Distribución Normal Multivariada.
  - 1.5 Teorema Central del Límite.
  - 1.6 Pruebas de Hipótesis
    - 1.6.1 Conceptos Básicos.
    - 1.6.2 Error Tipo I y Error Tipo II.
    - 1.6.3 Intervalos de Confianza.
    - 1.6.4 Prueba de Media y Varianza.
2. Muestreo
  - 2.1 Conceptos Generales.
  - 2.2 Estadísticos de poblaciones.
  - 2.3 Muestreo Aleatorio Simple y otros tipos de muestreo.
3. Regresión Simple
  - 3.1 Introducción
    - 3.1.1 ¿Qué es el Análisis de Regresión?



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROALIMENTARIAS  
ESCUELA DE ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS  
*Carrera en proceso de acreditación*



- 3.1.2 La Función de Regresión y las Perturbaciones.
- 3.1.3 Linealidad en las Variables y en los Parámetros.
- 3.2 El problema de Estimación
  - 3.2.1 El Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).
  - 3.2.2 Los supuesto del Modelo.
  - 3.2.3 Precisión de los Estimadores.
  - 3.2.4 Propiedades de los Estimadores: El Teorema de Gauss-Markov.
  - 3.2.5 Bondad de Ajuste: el Coeficiente de Determinación.
- 3.3 Pruebas de Hipótesis e Intervalos de Confianza
  - 3.3.1 El Supuesto de Normalidad.
  - 3.3.2 Significancia de los Parámetros.
  - 3.3.3 Consideraciones Prácticas.
  - 3.3.4 Estimaciones de Intervalos de Confianza.
  - 3.3.5 Otras Consideraciones: Resultados, Predicción y Evaluación.
- 4. Regresión Múltiple.
  - 4.1 Modelo de Regresión Lineal General
    - 4.1.1 Estimadores MCO.
    - 4.1.2 Estimadores de Máxima Verosimilitud.
    - 4.1.3 El Coeficiente de Determinación Múltiple.
    - 4.1.4 Prueba de Hipótesis
      - 4.1.4.1 Pruebas sobre Coeficientes Individuales.
      - 4.1.4.2 Pruebas sobre Coeficientes en Conjunto.
      - 4.1.4.3 Pruebas de Hipótesis Generales.
    - 4.1.5 Predicción.
  - 4.2 Violaciones de los Supuestos del Modelo.
    - 4.2.1 Multicolinealidad.
    - 4.2.2 Heterocedasticidad.
    - 4.2.3 Autocorrelación.
- 5. Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG). Solución General de MCG y el Estimador de Máxima Verosimilitud.

**Bibliografía Básica.**

W.H. Greene (1997) "Análisis Económico" Prentice-Hall, Inc.

D. N. Gujarati (2009) "Econometría" McGraw-Hill.



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROALIMENTARIAS  
ESCUELA DE ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS  
*Carrera en proceso de acreditación*



**Evaluación**

Trabajo de investigación	25%
Exámenes cortos	25%
Examen 1	25%
Examen Final	25%