

DIPLOMADO EN ECONOMETRÍA

Presentación

La Coordinación de Educación Continua y Vinculación de la Facultad de Economía inauguró en 1987 el diplomado de *Métodos Estadísticos Aplicados a la Economía*, que fue el antecedente del actual diplomado en *Econometría*. En los últimos años, con el objeto de cubrir una necesidad de capacitación y actualización profesional, la Coordinación ha organizado el diplomado en econometría que ha tenido gran aceptación por parte de egresados, ejecutivos de empresas privadas, funcionarios públicos, profesores e investigadores; nacionales y extranjeros.

El éxito del diplomado se debe a lo novedoso de su contenido temático, al rigor académico, a su sólida planta académica y, sobre todo, al nivel de aplicación para la resolución de problemas complejos de índole académico y laboral. Cabe destacar que el diplomado ha tenido siempre un carácter aplicado, abordando problemas específicos de la economía mexicana utilizando programas accesibles, tales como E-Views y STATA.

Objetivos

Manejar e identificar, tanto en forma teórica como aplicada, los principales métodos y técnicas utilizadas en la especificación y estimación de modelos econométricos. Asimismo, el participante estará en condiciones de comprender el uso que se hace de la econometría en la mayoría de las investigaciones de economía aplicada.

Los objetivos específicos del diplomado son:

1. Actualizar y profesionalizar a economistas activos en el uso de las técnicas más útiles de la econometría contemporánea.
2. Manejar, tanto en forma teórica como aplicada, los principales métodos y técnicas utilizadas en la especificación, estimación, validación y uso de modelos econométricos.
3. Fortalecer la capacidad de análisis en la construcción y validación de los modelos econométricos, así como incrementar las habilidades laborales.
4. Estudiar varias de las aplicaciones actuales de la econometría en la investigación en el área de economía.

Perfil de ingreso

Es requisito indispensable contar con una formación básica en métodos cuantitativos. Específicamente, se asume que el alumno ha completado de manera satisfactoria los siguientes cursos:

1. Un curso de álgebra lineal
2. Un curso de cálculo
3. Un curso de probabilidad y estadística

Perfil de egreso

No obstante que desde la primera clase el alumno realizará cálculos y estimaciones con variables reales de la economía, al término del diplomado, el alumno será capaz de instrumentar, analizar y evaluar problemas de investigación, así como de solucionar casos prácticos en las instituciones públicas y privadas con base en métodos y técnicas econométricas. Lo anterior con un enfoque multidisciplinario que permita formular y solucionar problemas complejos.

Método docente

Clases sabatinas de cuatro horas, dos de teoría y dos de práctica. Un alumno por computadora. Se enfatiza en la realización de diversos ejercicios con datos de la economía en cuestión, así como el uso de programas de cómputo econométricos.

Método de evaluación

Tareas y un trabajo de econometría aplicada al final de cada módulo.

Programa académico

Módulo I. Fundamentos de probabilidad y el modelo de regresión lineal.

Módulo II. Modelos de series de tiempo.

Módulo III. Sistemas de ecuaciones, Cointegración y modelos de vectores autorregresivos.

Módulo IV. Modelos de datos de panel.

Estructura del diplomado

El diplomado está integrado por un total de 128 horas, divididas en 4 módulos de 32 horas cada uno.

Horario: Sábados de 9:00 a 13:00 horas.

Planta académica

Módulo I. Francisco Calderón

Módulo II. Nicolás Gómez Castillo

Módulo III. Eduardo Loría/ Francisco Estrada Porrúa

Módulo IV. Armando Sánchez/ Juan Luis Ordaz Díaz

Requisitos de inscripción

1. 100% de créditos de licenciatura en economía o disciplinas afines.
2. Curriculum Vitae (2 cuartillas como máximo).
3. Solicitud debidamente requisitada.
4. 2 Fotografías tamaño infantil en blanco y negro.
5. Entrevista.

Diploma

Al término del diplomado se otorgará un diploma que contiene la calificación modular y el promedio general.

MÓDULO I

FUNDAMENTOS DE PROBABILIDAD Y EL MODELO DE REGRESIÓN LINEAL

Profesor: Francisco Calderón

Introducción

Antes de conocer las técnicas de estimación es necesario conocer qué es un modelo, econométrico, su uso, su alcance y sus limitaciones. De igual manera, es importante que el alumno conozca cómo elaborar adecuadamente su proyecto econométrico que será el producto final del diplomado.

Uno de los requerimientos básicos para la elaboración de modelos estadísticamente adecuados es la identificación de la estructura probabilística de las series. Para ello se requiere contar con un marco de referencia de teoría de la probabilidad que sirva de guía en el proceso de modelación econométrica.

Objetivo del Módulo I

El curso está previsto para que los (as) participantes, apliquen con solvencia diversas pruebas y técnicas utilizadas en la elaboración de modelos econométricos relacionados con el ámbito de la economía aplicada.

Temario

- 1. Teoría de la probabilidad**
 - 2.1 Proceso estocástico
 - 2.2 Probabilidad condicionada
 - 2.3 Independencia
 - 2.4 Distribuciones
 - 2.5 Modelos probabilísticos

- 2. Inferencia estadística**
 - 3.1 Concepto de estimador y sus propiedades
 - 3.2 Procedimientos de estimación
 - 3.3 Intervalos de confianza
 - 3.4 Pruebas de hipótesis estadísticas

3. Conceptos básicos de la econometría

- 4.1 Modelo de regresión lineal
 - 4.1.1 Modelo simple y modelo múltiple
 - 4.1.2 Los supuestos del modelo
 - 4.1.3 Proceso generador de información
- 4.2 Mínimos cuadrados ordinarios
- 4.3 Método de máxima verosimilitud

5. Especificación del modelo econométrico

- 5.1 Introducción
- 5.2 Modelo Estadístico general
- 5.3 Formas funcionales
- 5.4 Estimación e Inferencia estadística

6. Pruebas de diagnóstico

- 6.1 Normalidad
- 6.2 Linealidad
- 6.3 Heterocedasticidad
- 6.4 Cambio estructural
- 6.5 Autocorrelación
- 6.6 Exogeneidad
- 6.7 Pruebas de pronóstico

7. Aplicaciones

- 7.1 Modelo de consumo privado
- 7.2 Modelo de demanda de dinero
- 7.3 Modelo de precios

Bibliografía

Charemza, W.W. y D. F. Deadman (1992). *New Direction in Econometric Practice*. Edward Elgar Publishing, pp. 370.

Enders, W (1995). *Applied Econometrics Time Series*. Willey – VCH.

Gujarati, D. *Econometría*. Ed. McGraw-Hill.

Patterson, K (2000). *An Introduction to Applied Econometrics. A Time Series Approach*. St. Martin's Press.

MÓDULO II

MODELOS DE SERIES DE TIEMPO

Profesor: Nicolás Gómez Castillo

Introducción

Una de las áreas de mayor interés de la econometría aplicada es el análisis del mercado financiero. En los años recientes se han desarrollado técnicas y métodos que permiten determinar, bajo ciertas condiciones, cuándo pueden suceder estos cambios. Dichos métodos se basan en modelar la volatilidad de la serie, de tal forma que el conocimiento y aplicación de estos métodos y técnicas se ha vuelto necesario en el análisis y pronóstico de series financieras.

Objetivo del Módulo II

El curso tiene como finalidad que los (las) participantes puedan especificar y estimar modelos econométricos aplicados a las series de alta frecuencia y en especial a las relacionadas con el sector financiero desde un contexto macroeconómico. Así como aplicar, por medio de programas de cómputo, las distintas técnicas y pruebas de estadísticas que permiten realizar pronóstico de dichas series.

Temario

1. Filosofía de los modelos económicos y econométricos

- 1.1 La modelación económica y la cientificidad
- 1.2 El proceso de modelación
- 1.3 El papel de los supuestos
- 1.4 Manejabilidad e introspección
- 1.5 Tipos de modelos
- 1.6 El proyecto econométrico

2. Proceso estocástico y estacionalidad

- 2.1 Procesos autorregresivos AR (p)
- 2.2 Procesos de medias móviles MA (q)
- 2.3 Modelos ARMA (p, q)
- 2.4 Orden de integración
- 2.5 Modelos ARIMA

3. Modelos para series de alta volatilidad

- 3.1 Volatilidad y varianza de las series
- 3.2 Componentes determinístico y estocástico
- 3.3 Modelos ARCH y GARCH
- 3.4 Especificación y condiciones de estacionalidad
- 3.5 Modelos IGARCH, EGARCH y TGARCH
- 3.6 Especificación y pronóstico
- 3.7 Modelos ARCH-M

4. Aplicaciones

- 4.1 Variables económicas.
- 4.2 Variables financieras.
- 4.3 Modelo CAPM
- 4.4 Hipótesis sobre la estructura de las tasas de interés
- 4.5 Hipótesis de eficiencia en el mercado de tipo de cambio

Bibliografía

Patterson, K (2000). *An Introduction to Applied Econometrics. A Time Series Approach*. St. Martin's Press.

Enders, W (1995). *Applied Econometrics Time Series*. Willey – VCH.

Guerrero, V. *Análisis Estadístico de Series de Tiempo Económicas*. ---

MÓDULO III

SISTEMAS DE ECUACIONES COINTEGRACION Y MODELOS VAR

Profesores: Eduardo Loría/ Francisco Estrada Porrúa

Introducción

Las relaciones de equilibrio que describen un conjunto de variables pueden ser utilizadas en la especificación de modelos econométricos denominados modelos de corrección de error. Dichos modelos permiten encontrar evidencia empírica a favor de hipótesis teóricas con propiedades estadísticas satisfactorias.

Objetivo del módulo IV

El objetivo fundamental del curso es que los (as) participantes puedan especificar y estimar modelos econométricos utilizando técnicas de cointegración y modelos de Vectores Autorregresivos (VAR). El curso tiene una orientación aplicada con base en la realización de diversos ejercicios con datos de la economía mexicana.

Temario

1. Regresión espuria

- 1.1 Implicaciones de la regresión espuria
- 1.2 Estacionariedad y raíces unitarias

2. Pruebas de raíces unitarias

- 2.1 Función de autocorrelación parcial
- 2.2 Prueba Dickey-Fuller y Dickey-Fuller Aumentada
- 2.3 Pruebas Phillips-Perron, Eliot, Stock y Watson, KPSS, ADF-GLS

3. Estacionariedad y cointegración. Conceptos básicos

- 3.1 Cointegración vs. regresión espuria
- 3.2 Pruebas de Cointegración por Mínimos Cuadrados Ordinarios
- 3.3 Modelo de corrección de errores. Procedimiento Engel-Granger

4. Modelos de Vectores Autorregresivos

- 4.1 Especificación de modelos VAR
 - 4.1.1 Forma reducida
 - 4.1.2 Forma estructural
 - 4.1.3 Forma recursiva
- 4.2 Análisis de impulso-respuesta
- 4.3 Análisis de descomposición de varianza
- 4.4 Métodos de Cointegración
- 4.5 Pruebas de exogeneidad

5. Aplicaciones

- 5.1 Modelo de demanda agregada

Bibliografía

Charemza, W.W. y D. F. Deadman (1992). *New Direction in Econometric Practice*. Edward Elgar Publishing, pp. 370.

Patterson, K (2000). *An Introduction to Applied Econometrics. A Time Series Approach*. St. Martin's Press.

MÓDULO IV

MODELOS DE DATOS DE PANEL

Profesores: Armando Sánchez/ Juan Luis Ordaz Díaz

Introducción

La cada vez más amplia disponibilidad de bases de datos que siguen los individuos en el tiempo ha permitido el desarrollo de nuevas técnicas, tales como la econometría de datos de panel. La cantidad de datos disponibles en una base de datos de panel es mucho mayor, lo que aumenta el número de grados de libertad y reduce la colinealidad entre variables. Los modelos de datos de panel permiten construir modelos más completos del comportamiento del fenómeno de estudio. Estos modelos permiten un mejor análisis del ajuste dinámico de las series.

Objetivo del Módulo IV

El objetivo fundamental del curso es que los (as) participantes puedan especificar y estimar modelos econométricos para datos de panel. El curso tiene una orientación aplicada con base en la realización de diversos ejercicios con datos de la economía mexicana.

Temario

1. Análisis de Covarianza

2. Modelos de regresión de tipo estático

2.1 El modelo del componente de error de un solo sentido. (The one-way error component model)

2.1.1 Modelo de efectos fijos

2.1.2 Modelo de efectos aleatorios

2.2 El modelo del componente de error en doble sentido. (The two-way error component model)

2.2.1 Modelo de efectos fijos

2.2.2 Modelo de efectos aleatorios

2.2.3 Pruebas para efectos fijos vs. efectos aleatorios

2.2.4 Agrupamiento de la información. Pruebas estadísticas (Poolability of the data)

- 2.2.5 Efectos individuales y temporales (Individual and time effects)
- 2.2.6 Ortogonalidad entre efectos individuales y los regresores
- 2.3 Estimación con variables instrumentales
- 2.4 Páneles desbalanceados

3. Modelos Dinámicos

- 3.1 Estimación con variables instrumentales
- 3.2 Método generalizado de momentos

Bibliografía

Baltagi, B.H. (1995). *Econometric Análisis of Panel Data*. John Wiley & Sons.

Hsiao, C. (2003). *Analysis of Panel Data*. Cambridge University Press.

Wooldridge, J. M. (2001). *Introducción a la Econometría*. Thomson Learning.