

## PROGRAMA DE ECONOMETRÍA

NOTA: Los libros propuestos como bibliografía básica son:

J. Jonston – J. Dinardo “Métodos de Econometría” Ed. Vicens Vvives. 2001

Alfonso Novales: “Econometría” Ed. McGraw-Hill (2ª Edición. 1993)

Para las clases prácticas se utilizará : Pena et al. “Cien ejercicios de Econometría” Ed. Pirámide 1999

### Tema 1.-El modelo lineal general

- 1.1 Introducción al modelo lineal general. (*JyD pg. 80*)
- 1.2 Especificaciones. (*JyD 3.1 pg 81 e hipótesis 3.4.1*)
- 1.3 Estimadores mínimo cuadrados ordinarios (MCO) (*JyD 3.1.1*)
- 1.4 Propiedades de los estimadores MCO:
  - 1.4.1 Propiedades de los residuos (*JyD 3.1.1 pg.83*)
  - 1.4.2 Descomposición de la Suma de Cuadrados (*JyD 3.1.2*)
  - 1.4.3 Ecuación en forma de desviaciones (*JyD 3.1.3*)
  - 1.4.4 Medidas de la bondad del ajuste: Coeficiente de correlación múltiple (Coeficiente de determinación) y otros criterios (*JyD 3.1.3 pg 85 y 86*)
  - 1.4.5 Tratamiento general de los coeficientes de Correlación Parcial y de Regresión múltiple (*JyD 3.2.3*)
- 1.5 Contraste de normalidad. (*Novales 3.5*)
- 1.6 Estimador de Máxima Verosimilitud (MV)
  - 1.6.1 Estimadores de MV (*JyD 5.1 pg.164*)
  - 1.6.2 Propiedades de los estimadores de MV (*JyD 5.1.1*)
  - 1.6.3 Estimación MV del Modelo Lineal (*JyD 5.2*)
- 1.7 Errores de especificación (*JyD pg.125 y 4.1 pg.126 a 128*)

### Tema 2.-Inferencia en el modelo lineal

- 2.1 Hipótesis (*JyD 3.4.1*)
  - 2.1.1 Media y varianza de **b** (*JyD 3.4.2*)
  - 2.1.2 La estimación de  $\sigma^2$  (*JyD 3.4.3*)
  - 2.1.4 El teorema de Gauss-Markov (*JyD 3.4.4*)
- 2.2 Contraste de hipótesis
  - 2.2.1 Tratamiento general (*JyD 3.4.5 pg. 104-106*)
  - 2.2.2 Contraste acerca de un coeficiente del modelo (*JyD pg 107*)
  - 2.2.3 Contraste de un subconjunto paramétrico. (*JyD pg 109*)
  - 2.2.4 Contraste de significación global del modelo (*JyD pg 108 y 109*)
  - 2.2.5 Intervalos y Regiones de confianza. (*Novales 4.6*)
  - 2.2.6 Contraste de cambio estructural: Test de Chow y de Hansen (*JyD 4.3*)
- 2.3 Estimación recursiva y contrastes basados en estimación recursiva:
  - Contrastes CUSUM y CUSUMSQ (*JyD 4.3.3, 4.3.4 y 4.3.5*)
- 2.4 Contraste más general de cambio estructural (*JyD 4.5*)
- 2.5 Contraste general de Errores de especificación: El contraste RESET de Ramsey (*JyD 4.3.6*)
- 2.6 Estimación bajo restricciones
  - 2.6.1 Regresiones Restringidas y No Restringidas (*JyD 3.4.6*)

- 2.6.2 Ajuste de la Regresión Restringida (*JyD 3.4.7*)
- 2.7 Predicción en el modelo lineal (*JyD 3.5*)

### **Tema 3 Contraste de la Razón de verosimilitud, de Wald y de Multiplicadores de Lagrange**

- 3.1 Contraste de Razón de Verosimilitudes (RV) (*5.3.1*)
- 3.2 El contraste de Wald (W) (*JyD 5.3.2*)
- 3.3 Contraste de Multiplicadores de Lagrange (ML) (*JyD 5.3.3*)
- 3.4 Visión de conjunto de los tres tests (*José M<sup>a</sup> Otero "Econometría. Series temporales y predicción" Ed.AC1993 pg.364*)

### **Tema 4.-Modelo lineal con perturbaciones no esféricas**

- 4.1 Perturbaciones no esféricas (*JyD 5.4 pg. 175*)
- 4.2 Propiedades del estimador MCO en presencia de perturbaciones no esféricas (*JyD 6.1*)
- 4.3 El estimador de mínimos cuadrados generalizado (MCG) (*JyD 5.4.1*)
- 4.4 El estimador MV (*JyD 5.4*)

### **Tema 5.-Heteroscedasticidad**

- 5.1 La heteroscedasticidad y sus posibles causas (*JyD pg.189*)
- 5.2 Propiedades de los estimadores MCO en presencia de heteroscedasticidad. (*JyD 6.1*)
- 5.3 Contraste de heteroscedasticidad (*JyD 6.2*)
  - 5.3.1 Contraste de White (*JyD 6.2.1*)
  - 5.3.2 Contraste de Breusch-Pagan/ Godfrey (*JyD 6.2.2*)
  - 5.3.3 Contraste de Goldfeld-Quandt (*JyD 6.2.3*)
  - 5.3.4 Extensiones del contraste de Goldfeld-Quandt (*JyD 6.2.4*)
  - 5.3.5 Contraste con residuos recursivos (*Johnston "Métodos de Econometría" pg. 472*)
- 5.4 Estimación bajo heteroscedasticidad (*JyD 6.3*)
- 5.5 Transformación Box-Cox (*Novales 6.6*)
- 5.6 Heteroscedasticidad condicional autorregresiva (ARCH) (*JyD 6.9*)

### **Tema 6.-Autocorrelación**

- 6.1 Perturbaciones autocorrelacionadas (*JyD 6.4*)
- 6.2 Naturaleza y causa de autocorrelación (*JyD 6.4.1 y 6.4.2*)
- 6.3 Consecuencias de la autocorrelación (*JyD 6.5*)
- 6.4 Contrastes de autocorrelación (*JyD 6.6*)
- 6.5 Estimación del modelo con perturbaciones autocorrelacionadas (*JyD 6.7*)
- 6.6 Predicción con perturbaciones autocorrelacionadas (*JyD 6.8*)

### **Tema 7.- Modelos dinámicos**

- 7.1 Introducción (*Novales 9.1*)
- 7.2 Justificación teórica de los modelos econométricos dinámicos (*Novales 9.2*)
- 7.3 Modelos de retardos infinitos (*Novales 9.3*)
- 7.4 Estimación con retardos en la variable endógena (*Novales 9.4*)
- 7.5 Contraste de exogeneidad de Wu-Hausman (*Novales 9.4.d*)
- 7.6 El estimador de variables instrumentales (V.I.) (*Novales 9.4.c*)
- 7.7 Eficiencia relativa de los estimadores V.I. (*Novales 9.5*)
- 7.8 Estimación de los modelos con expectativas racionales (*Novales 9.8*)

## **Tema 8.- Multicolinealidad y modelos no lineales**

- 8.1 Multicolinealidad: Concepto y consecuencias (*Novales 10.1*)
- 8.2 Detección de la multicolinealidad (*Novales 10.4*)
- 8.3 Remedios contra la multicolinealidad (*Novales 10.5*)
- 8.4 Observaciones influyentes (*Novales 10.9 pg.366*)
- 8.5 Especificación de modelos no lineales (*Novales 11.1*)
- 8.6 Una aproximación lineal al modelo no lineal (*Novales 11.1*)
- 8.7 Mínimos cuadrados no lineales (*Novales 11.2*)
- 8.8 El estimador de Máxima Verosimilitud (*Novales 11.3*)

## **Tema 9.- Datos de panel**

- 9.1 Descripción del problema (*Novales 15.1*)
- 9.2 El modelo de efectos aleatorios (*Novales 15.2*)
- 9.3 Estimación (*Novales 15.3 y 15.4*)
- 9.4 Contraste de especificación (*Novales 15.5*)
- 9.5 Modelos dinámicos (*Novales 15.6*)
- 9.6 Identificación de efectos individuales en el estimador intragrupos (*Novales 15.7*)

## **Tema 10.- Variables dependientes cualitativas y limitadas**

- 10.1 Tipos de modelos de elección discreta (*JyD 13.1*)
- 10.2 El modelo de probabilidad lineal (*JyD 13.2*)
- 10.3 Formulación de un modelo de probabilidad (*JyD 13.4*)
- 10.4 Modelo Probit (*JyD 13.5*)
- 10.5 Modelo Logit (*JyD 13.6*)
- 10.6 Error de especificación en modelos de variables dependiente binaria (*JyD 13.7*)
- 10.7 Extensiones del modelo básico: Datos agrupados (*JyD 13.8*)
- 10.8 Probit ordenado (*JyD 13.9*)
- 10.9 Modelos Tobit (*JyD 13.10*)

## **Tema 11.- Modelos de ecuaciones simultáneas**

- 11.1 Especificación (*Novales 17.1*)
- 11.2 Forma estructural y forma reducida (*Novales 17.2*)
- 11.3 El problema de la identificación (*Novales 17.3*)
- 11.4 Estimación (*Novales 18.1*)
  - 11.4.1 Estimación por mínimos cuadrados indirectos (MCI) (*Novales 18.2*)
  - 11.4.2 Estimación por variables instrumentales (V.I.) (*Novales 18.3*)
  - 11.4.3 Estimación por mínimos cuadrados bietápicos (MC2E) (*Novales 18.4*)
  - 11.4.4 Estimador de máxima verosimilitud con información limitada (MVIL) (*Novales 18.5*)
  - 11.4.5 Estimación por mínimos cuadrados trietápicos (MC3E) (*Novales 18.6*)
  - 11.4.6 Estimación por máxima verosimilitud con información completa (MVIC) (*Novales 18.7*)
- 11.5 Sistemas recursivos (*Novales 18.8*)
- 11.6 Comparación entre distintos estimadores (*Novales 18.9*)