

Econometría Avanzada

Walter Sosa Escudero

wsosa@udesa.edu.ar

Asistente: Federico Zincenko

fzincenk@udesa.edu.ar

-
- **Objetivo:** Este curso presenta una introducción a algunos métodos econométricos avanzados. Se busca establecer una forma de razonamiento econométrico común a varios métodos de uso frecuente en la práctica. El curso cubre aspectos analíticos, conceptuales y empíricos, en igual proporción.
 - **Evaluación:** la nota final se basa en un examen final (80% de la nota final) y en una serie de trabajos prácticos (20%). Estos últimos se pueden realizar en grupos de no más de tres personas y el examen es individual. Es requisito entregar y aprobar todos los prácticos y el examen final.
 - **Bibliografía y material de clase:** Habrá disponible un paquete de lecturas con papers, notas de clase y guías de uso de software con los ejemplos presentados en clase. Los trabajos prácticos y el material computacional se distribuirá a través de una pagina web.
 - **Requisitos:** haber tomado un curso de econometría básica al nivel de Johnston y DiNardo (1997, *Econometric Methods*, McGrawHill, New York), o familiaridad con el modelo lineal general y sus extensiones básicas.
 - **Horario de consulta:** a convenir previamente por email.

Temario tentativo

1. **Revisión crítica del modelo lineal general:** el modelo lineal con regresores estocásticos y el método de mínimos cuadrados. Teorema de Gauss-Markov generalizado. El Teorema de Frisch-Waugh-Lovell.
2. **Elementos de la teoría de muestras grandes:** Sucesiones de variables aleatorias, convergencia. Ley de grandes números y teorema central del límite. Consistencia y normalidad asintótica. Introducción a la teoría de estimación. Propiedades de muestras pequeñas y de muestras grandes.
3. **Máxima verosimilitud:** verosimilitud, score e información. Desigualdad de la información. Estimación máximo verosímil. Consistencia, normalidad asintótica, eficiencia e invariancia. Estimación de la varianza asintótica.
4. **Modelos de elección binaria y multinomial:** modelos logit y probit. Estimación e inferencia. Logit multinomial y logit condicional. Probit bivariado.
5. **Datos censurados, truncados y seleccionados:** Sesgo de selección, el estimador de Heckman en dos etapas. Problemas computacionales.
6. **Test de hipótesis:** nociones básicas. El esquema de Neyman-Pearson. Tests asintóticos. Razón de verosimilitud, test de Wald y test de score. Optimalidad.
7. **Variables enteras positivas:** regresión de Poisson, estimación cuasi-máximo verosímil. Modelos basados en la distribución binomial negativa.
8. **Regresión por cuantiles:** modelo básico y extensiones. Representación de programación lineal. Propiedades de equivariancia.
9. **Temas varios:** método de momentos generalizados (GMM), tests basados en momentos condicionales, modelos de duración.

Bibliografía

Esta lista no es exhaustiva ni necesariamente representativa de los problemas estudiados. Se indica con * las lecturas obligatorias. Algunos textos generales que pueden resultar de interés para los temas de este curso son los siguientes:

Wooldridge, J., 2002, *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press, Cambridge.

Greene, W., 2000, *Econometric Analysis*, Prentice Hall, New York.

Hayashi, F., 2000, *Econometrics*, Princeton University Press, NJ.

Amemiya, T., 1985, *Advanced Econometrics*, Harvard University Press, Cambridge.

Verbeek, M., 2001, *A Guide to Modern Econometrics*, Wiley, New York.

Deaton, A., 1997, *The Analysis of Household Surveys*, Baltimore: Johns Hopkins University Press for the World Bank.

Scott Long, J., 1997, *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*, SAGE Publications.

Revisión crítica del modelo lineal general: El modelo lineal general bajo los supuestos clásicos. El Teorema de Gauss Markov. Inferencia.

Wooldridge (2002), Caps. 1 y 2

Hayashi (2000), Cap. 1

Sosa Escudero, W, 2002, A geometric representation of the Frisch-Waugh-Lovell Theorem, mimeo, Universidad Nacional de La Plata.

Introducción a los métodos de muestras grandes: Sucesiones de variables aleatorias, convergencia. Ley de grandes números y teorema central del límite. Consistencia y normalidad asintótica. Introducción a la teoría de estimación. Propiedades de muestras chicas y de muestras grandes.

Lehmann, E., 1999, *Elements of Large Sample Theory*, Springer, New York. Capítulos 1 y 2.

Wooldridge (2002), Capítulos 3 y 4.

Hashay, Cap 2 (secciones 2.1 y 2.3)

Maxima verosimilitud: Metodos de muestras grandes. Estimacion e inferencia. Consistencia, normalidad asintótica, eficiencia e invariancia.

Greene (2000), Capítulo 4.

Wooldridge, Capítulo 13.

Rice, J., 1995, *Mathematical Statistics and Data Analysis*, Caps. 5 y 8, Duxbury Press.

Hartley, H., 1975, A "superpopulation viewpoint" for finite population sampling, *Biometrics*, 31, pp. 411-422.

Elección binaria: estimación, inferencia, bondad del ajuste. Alternativas semiparametricas.

Greene (2000), Capítulo 19.

Wooldridge (2002), Capítulo 15.

Scott Long, J (1997), Capítulo 3.

Dallal, S., Fowlkes, E. y Hoadley, B., 1989, Risk analysis of the Space Shuttle: Pre-Challenger prediction of failure, *Journal of the American Statistical Association*, vol. 84, pp. 945-957.

*Donald, S. and Sappington, D., 1995, Explaining the choice among regulatory plans in the U.S. telecommunications industry, *Journal of Economics & Management Strategy*, Vol. 4, No. 2, Summer 1995, 237-265.

*Menard, S., 2000, The coefficient of determination for multiple logistic regression analysis, *The American Statistician*, 54,2, pp. 17-24.

Datos censurados y truncados: conceptos básicos, sesgos. Tobits, Heckits. Modelos de selección. Refinanciamiento de deuda publica, participacion de mujeres en el mercado laboral, restricciones de liquidez.

Greene (2000), Capítulo 20.

Wooldridge (2002), Capítulos 16 y 17

Scott Long (1997), Capítulo 7.

*Hayashi, F., 1985, The effect of liquidity constraints on consumption: a cross-sectional analysis, *Quarterly Journal of Economics*, pp. 183-206.

Streb, J., Bolzico, J., Druck, P., Henke, A., Rutman, J. y Sosa Escudero, W., 2003, The effect of bank relationships on credit for firms in Argentina, Capítulo 2 en Galindo, A. y Schiantarelli, F. (eds.), *Credit Constraints and Investment in Latin America*, Inter-American Development Bank publications, Washington DC.

*Heckman, J., 1979, Sample selection bias as a specification error, *Econometrica*, 47, 1979, pp. 153-161.

*Nawata, K. y Nagase, N., 1996, Estimation of sample selection models, *Econometric Reviews*, 15, 4, pp. 387-400.

*Christofides, L., Li, Q., Liu, Z. y Min, I., 2003, Recent two-stage sample selection procedures with an application to the gender wage gap, *Journal of Business and Economic Statistics*, 21, 3, 396-405.

Test basados en estimadores máximo-verosímiles: nociones básicas. El esquema de Neyman-Pearson. Tests asintóticos. Razón de verosimilitud, test de Wald y test de score. Optimalidad.

Greene (2000) Capítulo 4.

Godfrey, L. (1988), *Misspecification Tests in Econometrics*, Cambridge University Press, Cambridge, Capítulo 1.

*Buse, A., 1982, The likelihood ratio, Wald, and Lagrange multiplier tests: an expository note, *American Statistician*, 36, 153-157.

*Breusch, T. y Pagan, A., 1979, A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation, *Econometrica*, 47(5), pp. 1287-1294.

*Bera, A., Sosa Escudero, W. y Yoon, M., 2001, Tests for the error-component model in the presence of local misspecification, *Journal of Econometrics*, 101, pp. 1-23.

Modelos para variables enteras. Regresion de Poisson. Modelos básicos y extensiones.: Demanda de servicios de salud, funciones de fertilidad.

Greene (2000), Capítulo 20.

*Cameron, C and Trivedi, P., 1997, *Regression Analysis of Count Data*, Cambridge: Cambridge University Press., Capítulos 2 y 3.

*Marchionni, M. y Gasparini, L., 2007, Tracing out the effect of demographic changes on the income distribution : the case of Greater Buenos Aires 1980-2000, *Journal of Economic Inequality*, 5, pp.. 97-114.

Regresion por cuantiles. Modelo basico y extensiones. Representacion de programacion lineal. Propiedades de equivariancia.

Arias, O., Hallock, K., y Sosa Escudero, W., 2001, Individual Heterogeneity In The Returns To Schooling: Instrumental Variables Quantile Regression Using Twins Data, *Empirical Economics*, 26, 1, pp. 7-40.

*Buchinsky, M., 1994, Changes in the U.S. wage structure 1963-1987: Application of Quantile Regression, *Econometrica*, 62, 2, pp.405-458.

Buchinsky, M., 1998, Recent Advances in Quantile Regression Models: A Practical Guideline for Empirical Research , *Journal of Human Resources*, 33(1), Winter, pp. 88-126.

*Koenker, R. y Hallock, K., 2001, Quantile regression: an introduction, *Journal of Economic Perspectives*.

*Sosa Escudero, W., 2005, Perspectivas y avances recientes en regresion por cuantiles en Marchionni, M. (ed), et al., 2005, *Progresos en Econometria*, Ed. Temas, Buenos Aires.

Software

El curso se desarrolla en base a **Stata**, un paquete estadístico-econométrico de creciente popularidad. **Spplus** y **R** son excelentes entornos programables para los temas de este curso.