Departamento de Economía - FCE - Universidad Nacional de La Plata

Programa de Econometría I

Profesor Titular: Walter Sosa Escudero Profesora Adjunta: Mariana Marchionni Jefa de Auxiliares Docentes: Jessica Bracco

En un trabajo de fundamental importancia, Samuelson, Koopmans y Stone (1954) definen a la Econometría como "...el análisis cuantitativo de fenómenos económicos actuales basado en un desarrollo conjunto de la teoría y las observaciones, ambas relacionadas por métodos apropiados de inferencia". En términos generales, la econometría propone un desarrollo unificado de las mediciones y las teorías económicas.

Objetivos de la materia

- Discutir las características teóricas de los métodos econométricos disponibles, lo que es de fundamental importancia para elegir óptimamente las técnicas a utilizar en el trabajo propio y para evaluar críticamente el trabajo de otros.
- Presentar herramientas computacionales recientes para la aplicación de los métodos discutidos en clase.
- Motivar la investigación empírica en economía cubriendo sus principales aspectos: desarrollo y discusión de ideas básicas, recolección de datos, elección de técnicas econométricas adecuadas, evaluación crítica del trabajo de otros autores, presentación oral y escrita de los resultados obtenidos.
- Presentar aplicaciones recientes en distintas áreas tales como economía laboral, macroeconomía, economía monetaria y bancaria, historia económica, finanzas, organización industrial, etc.
- Preparar a los alumnos para el curso de Econometría II

Bibliografía básica

Si bien el dictado del curso no sigue ningún texto en particular, se recomiendan las siguientes referencias.

(NdC) "Notas de Clase – Econometría I" de Walter Sosa Escudero. Versión revisada y traducida disponible en el sitio Web de la cátedra: https://bit.ly/notas_de_clase. Estas notas informales reflejan el dictado de las clases teóricas. Las notas complementan las clases, pero no intentan brindar un tratamiento exhaustivo del tema ni sustituir la asistencia y discusión de clase.

(W) Wooldridge, J., 2010, <u>Introducción a la Econometría. Un enfoque moderno</u>, 4ta Edición, Cengage Learning, Buenos Aires. Este es un texto complementario, que permite profundizar algunas discusiones.

(SE) Sosa Escudero, W., 2015, <u>El Lado Oscuro de la Econometría</u>, TEMAS Grupo Editorial, Buenos Aires. Este texto presenta una serie de reflexiones sobre varios temas del curso

Temario y sugerencias bibliográficas

I. El modelo lineal básico.

1. Presentación del curso. Econometría, estadística, matemática y economía. Software a utilizar en el curso.

```
(NdC) Introducción: Econometría.
```

- (W) Capítulo 1.
- (SE) Capítulo 5, pp. 129-133 (Econometría y estadística).
- 2. Conceptos básicos. El modelo lineal con dos variables. Estimadores mínimocuadráticos. Inferencia bajo el supuesto de normalidad. Bondad del ajuste. Predicción.

```
(NdC) Capítulo 1.
```

- (W) Capítulo 2.
- (SE) Capítulo 3, pp. 87-92 (Sobre estimadores insesgados)
- 3. El modelo lineal con *k* variables. Formulación matricial. Estimación mínimocuadrática. Interpretación geométrica. Propiedades algebraicas y estadísticas de los estimadores. El teorema de Gauss-Markov. R cuadrado y R cuadrado ajustado.

```
(NdC) Capítulo 2.
```

- (W) Capítulo 3, Capítulo 6 sección 6.3 y Apéndice E.
- (SE) Capítulo 1, pp. 30-31 (sobre el R2) y pp. 23-25 (Sobre el Teorema de Gauss Markov)
- 4. Inferencia en el modelo lineal con *k* variables bajo el supuesto de normalidad.

```
(NdC) Capítulo 2 sección 2.10.
```

- (W) Capítulo 4.
- 5. Aspectos adicionales del modelo lineal con *k* variables: no-linealidades, transformaciones y variables explicativas binarias.

```
(NdC) Capítulo 3, secciones 3.1 y 3.2 y Apéndice.
```

(W) Capítulo 6 sección 6.2 y Capítulo 7 secciones 7.1 a 7.4.

II. Generalizaciones del modelo lineal básico.

6. Multicolinealidad y "micronumerosidad".

```
(NdC) Capítulo 3 sección 3.3.
```

(W) Capítulo 3 sección 3.4.

- (SE) Capítulo1, pp. 18-19 (sobre multicolinealidad)
- 7. Errores de especificación.

(NdC) Capítulo 5, sección 5.1.

(W) Capítulo 3 sección 3.3 y 3.4 (Varianzas en modelos mal especificados) y Capítulo 9 sección 9.1.

8. Regresores estocásticos.

(NdC) Capítulo 5, sección 5.2 y Apéndice.

9. Errores en la medición de las variables.

(NdC) Capítulo 5 sección 5.3.

(W) Capítulo 9 sección 9.4.

10. Mínimos cuadrados generalizados. Propiedades básicas.

(NdC) Capítulo 4, sección 4.1.

11. Heteroscedasticidad. Tests e interpretación. Estimación e inferencia

(NdC) Capítulo 4, secciones 4.2, 4.3, 4.4 y 4.5.

(W) Capítulo 8, secciones 8.1 a 8.4.

(SE) Capítulo 1, pp. 26-29 (sobre heterocedasticidad).

III. Temas varios.

12. Regresión, correlación y causalidad.

Angrist, J. y Pischke, J., 2014, <u>Mastering Metrics: the Path from Cause to Effect</u>, Cap. 2, Princeton University Press, Princeton.

Sosa Escudero, W., 2014, <u>Qué es (y qué no es) la Estadística</u>, Siglo XXI Editores, Buenos Aires. Capítulo 3: El huevo y la gallina: causalidades y casualidades.

13. Modelos para variables dependientes binarias. Modelo de probabilidad lineal. Modelos logit y probit.

(NdC) Capítulo 6.

(W) Capítulo 7 sección 7.5 y Capítulo 17 sección 17.1

14. Introducción a las ideas de aprendizaje automático y big data. Predicción vs estimación. Complejidad, compromiso sesgo-varianza, regularización. Regresión para la predicción.

James, G., Witten, D., Hastie, T. y Tibshirani, R., 2016, <u>An introduction to statistical learning</u>, Springer, New York, Cap. 2.

Sosa Escudero, W., 2019, <u>Big Data</u>, 7a edición, Siglo XXI Editores, Buenos Aires.

- 15. Metodología y práctica de la Econometría. Tendencias actuales. Breve reseña histórica de la Econometría. Hacia una definición de econometría.
 - (SE) Capítulo 2 (recomendaciones bibliográficas)
 - (SE) Capítulo 3 (sobre la práctica de la Econometría)