



*Universidad Nacional de La Matanza*  
Departamento de Ciencias Económicas

PROGRAMA DE ASIGNATURA

FORMULARIO N° 2

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA**

## Departamento de Ciencias Económicas

Nombre de la Carrera: Licenciatura en Economía

Nombre de la Asignatura: Econometría

Código 3199

Profesor a Cargo: Lic. Carlos Urquiza

Vigente desde: 1er Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2023

Aprobado por HCDCE - Marzo de 2023



## 1- PROGRAMA DE ECONOMETRÍA

**Código: 3199**

## 2- CONTENIDOS MÍNIMOS

Econometría y modelos. Generalidades. Inferencia estadística. El modelo de regresión lineal general. Enfoque matricial. Extensiones del modelo. Variables explicativas binarias. Multicolinealidad. Heterocedasticidad. Introducción a series de tiempo univariantes. Autocorrelación. Aplicaciones a la investigación de mercado y a la determinación de funciones de demanda. Casos comparativos. Casos de revisión econométrica. La econometría y la planificación. Revisión del modelo de regresión múltiple. Errores de especificación. Tendencias determinística y estocástica. Modelos bivariantes y multivariantes. Cointegración. Modelos de rezagos distribuidos. Modelos de ecuaciones simultáneas. Modelos para datos de panel. Modelos con variable dependiente dicotómica. Aplicaciones al análisis financiero y a la valuación de activos. Modelos de Equilibrio General Computado.

## 3- CARGA HORARIA:

- 3.1 -Carga horaria total: 96
- 3.2 - Carga horaria semanal: 6
- 3.3 - Carga horaria clases teóricas: 3
- 3.4 - Carga horaria clases prácticas: 3

## 4- SÍNTESIS DEL MARCO REFERENCIAL DEL PROGRAMA

4.1 - El propósito de la asignatura es introducir los modelos econométricos usuales en el tratamiento de información micro y macroeconómica, así como financiera, capacitando sobre el uso de los mismos, la estimación de sus parámetros y la interpretación de sus resultados y predicciones.

4.2 - Los prerequisites de conocimientos previos son los dictados en las asignaturas Estadística y Estadística Económica Especializada.

4.3 - La relevancia de la temática a abordar en el contexto de la carrera es acercarles a los alumnos un set de herramientas que permitan el análisis económico-financiero desde una visión rigurosa y objetiva, a través de la estadística y matemática aplicadas.

4.4 - Los aspectos de la temática que se van a priorizar serán el desarrollo de los modelos teóricos y su aplicación mediante software econométrico de amplio alcance.

4.5 – Tanto las clases teóricas como las prácticas se desarrollarán utilizando como metodología la presentación de los temas mediante diapositivas, que serán suplementadas con *handouts* de los tópicos a tratar, combinándolo con el uso de herramientas informáticas para volcar lo aprendido en tareas prácticas (que sigan una guía de ejercicios preestablecida).



## 5- OBJETIVO ESTRUCTURAL/FINAL DEL PROGRAMA

El objetivo final del curso consistirá en transmitirle al alumno metodologías y herramientas para enfrentar los desafíos que tanto la economía como las finanzas aplicadas conllevan. Si bien uno es consciente de la importancia de, y pondrá énfasis en, los desarrollos de las diversas técnicas de estimación, también cree que el cómo y cuándo de su aplicación es igualmente relevante.

## 6- UNIDADES DIDÁCTICAS

### Unidad 1: Econometría y modelos

- Contenidos: Definición de la econometría como disciplina; descripción de la metodología como combinación de un modelo económico, matemático y estadístico. El concepto de estimación de parámetros, prueba de hipótesis, pronóstico. La utilización de modelos para fines de control (o de política) y predicción. El concepto de relación estadística y determinista.
- Objetivos: Se espera que el alumno entienda a la econometría como una disciplina que combina en una técnica distintos conceptos aprendidos a largo de la carrera.
- Descripción analítica de las actividades teóricas/prácticas:
  - Clase teórica donde la exposición se verá apoyada por una presentación en filminas, acompañada de *handouts* para los alumnos.
- Bibliografía:
  - *Obligatoria*: Gujarati, Damodar N. "Econometría Básica". Capítulos 1 y 2.

### Unidad 2: El modelo de regresión lineal

- Contenidos: El método de mínimos cuadrados ordinarios; supuestos para el caso de dos variables. Precisión de los estimadores; propiedades de los estimadores. bondad del ajuste; distribución de probabilidades de los estimadores y prueba de hipótesis. La econometría y la planificación.
- Objetivos: Se espera que el alumno comprenda el método de mínimos cuadrados ordinarios y sus aplicaciones.
- Descripción analítica de las actividades teóricas/prácticas:
  - Clase teórica donde la exposición se verá apoyada por una presentación en filminas, acompañada de *handouts* para los alumnos.
  - Clase práctica donde la exposición se verá apoyada por una presentación en filminas, y se desarrollarán problemas



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

**FORMULARIO N° 2**

acompañados por su resolución y se les hará hacer a los alumnos ejercicios con las herramientas informáticas acordes.

- Bibliografía:
  - Obligatoria: Gujarati, Damodar N. "Econometría Básica". Capítulos 3 y 4.

**Unidad 3: Revisión del modelo de regresión múltiple**

- Contenidos: Modelo con tres variables: notación y supuestos. Interpretación de la ecuación de regresión Múltiple. Significado de los coeficientes de regresión parcial. Estimación de MCO y MV de los coeficientes de regresión parcial. Estimadores de MCO (Varianza y errores estándar de los estimadores), propiedades de los mismos. Estimadores de máxima verosimilitud; introducción al sesgo de especificación;  $R^2$  ajustado; coeficientes de correlación parcial. Pruebas de hipótesis y significancia general en el contexto de regresión múltiple. Mínimos cuadrados restringidos. Test de cambio estructural y de errores de especificación. Levantamiento de los supuestos de Gauss-Markov; patologías comunes en la estimación de parámetros y sus correcciones (multicolinealidad, heteroscedasticidad, autocorrelación, errores de especificación).
- Objetivos: Se espera que los alumnos puedan extender su conocimiento del modelo de regresión lineal básico a un contexto más general de análisis.
- Descripción analítica de las actividades teóricas/prácticas:
  - Clase teórica donde la exposición se verá apoyada por una presentación en filminas, acompañada de *handouts* para los alumnos.
  - Clase práctica donde la exposición se verá apoyada por una presentación en filminas, y se desarrollarán problemas acompañados por su resolución y se les hará hacer a los alumnos ejercicios con las herramientas informáticas acordes.
- Bibliografía:
  - Obligatoria: Gujarati, Damodar N. "Econometría Básica". Capítulos 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12.

**Unidad 4: Introducción a series de tiempo**

- Contenidos: Conceptos fundamentales de series de tiempo. Procesos estocásticos (Procesos estocásticos estacionarios y no estacionarios); proceso estocástico de raíz unitaria; Procesos estocásticos estacionarios en tendencia y en diferencias; Procesos estocásticos integrados. Propiedades de las series integradas. El fenómeno de regresión espuria. Pruebas de estacionariedad: análisis gráfico, función de autocorrelación (FAC) y correlograma, significancia estadística de los coeficientes de autocorrelación. Prueba de raíz unitaria: la prueba Dickey-Fuller



## PROGRAMA DE ASIGNATURA

## FORMULARIO N° 2

aumentada y de Phillips-Perron. Prueba de cambios estructurales y crítica a las pruebas de raíz unitaria. Modelos autorregresivos con rezagos distribuidos: concepto, reparametrización, estimación y testeo. Transformación de las series de tiempo no estacionarias: procesos estacionarios en diferencias y procesos estacionarios en tendencia. Cointegración: Prueba y mecanismo de corrección de errores. Enfoques de los pronósticos económicos (Modelos de regresión de ecuaciones simultáneas, modelos ARIMA y modelos VAR). Creación de modelos AR, MA, ARMA y ARIMA para series de tiempo (Metodología de Box-Jenkins). Identificación y estimación del modelo ARIMA, verificación de diagnóstico, pronóstico, cectores autorregresivos (Estimación, pronóstico, causalidad y problemas en la creación de modelos VAR).

- **Objetivos:** Introducir al alumno a los conceptos y manejos de la econometría dentro de un contexto de dinámica temporal.
- **Descripción analítica de las actividades teóricas/prácticas:**
  - Clase teórica donde la exposición se verá apoyada por una presentación en filminas, acompañada de *handouts* para los alumnos.
  - Clase práctica donde la exposición se verá apoyada por una presentación en filminas, y se desarrollarán problemas acompañados por su resolución y se les hará hacer a los alumnos ejercicios con las herramientas informáticas acordes.
- **Bibliografía:**
  - *Obligatoria:* Gujarati, Damodar N. "Econometría Básica". Capítulos 17, 21 y 22;
  - *Optativa:* Johnston y Dinardo. "Métodos de Econometría". Capítulos 8 y 9.

### Unidad 5: Modelos para datos de panel

- **Contenidos:** ¿Por qué datos de panel? Modelo de regresión con MCO agrupados o de coeficientes constantes. Modelo de mínimos cuadrados con variable dicótoma (MCVD) de efectos fijos. Advertencia sobre el modelo de MCVD de efectos fijos. Estimador de efectos fijos dentro del grupo (DG). Modelo de efectos aleatorios (MEFA). Prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan. Propiedades de varios estimadores.
- **Objetivos:** Proveer al alumno de herramientas para analizar situaciones en las que se combina corte transversal y series de tiempo (armonizando lo visto anteriormente).
- **Descripción analítica de las actividades teóricas/prácticas:**
  - Clase teórica donde la exposición se verá apoyada por una presentación en filminas, acompañada de *handouts* para los alumnos.
  - Clase práctica donde la exposición se verá apoyada por una presentación en filminas, y se desarrollarán problemas



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

**FORMULARIO N° 2**

acompañados por su resolución y se les hará hacer a los alumnos ejercicios con las herramientas informáticas acordes.

- **Bibliografía:**
  - *Obligatoria:* Gujarati, Damodar N. "Econometría Básica". Capítulo 16.

**Unidad 6: Modelos con variable dependiente dicotómica**

- **Contenidos:** Modelos de regresión intrínsecamente lineales e intrínsecamente no lineales. Estimación de modelos de regresión no lineales (método de ensayo y error). Modelo lineal de probabilidad (No normalidad de las perturbaciones  $u_i$ , varianzas heteroscedásticas de las perturbaciones, no cumplimiento de  $0 \leq E(Y_i | X_i) \leq 1$ . El significado del  $R^2$  como medida de la bondad del ajuste. Aplicaciones del MLP. El modelo logit (Estimación, interpretación). Modelo probit (Estimación, interpretación).
- **Objetivos:** Se introduce al alumno a una rama de la econometría utilizada para analizar fenómenos de tipo discreto, permitiendo de probabilidades condicionales.
- **Descripción analítica de las actividades teóricas/prácticas:**
  - Clase teórica donde la exposición se verá apoyada por una presentación en filminas, acompañada de *handouts* para los alumnos.
  - Clase práctica donde la exposición se verá apoyada por una presentación en filminas, y se desarrollarán problemas acompañados por su resolución y se les hará hacer a los alumnos ejercicios con las herramientas informáticas acordes.
- **Bibliografía:**
  - *Obligatoria:* Gujarati, Damodar N. "Econometría Básica". Capítulos 17,21 y 22
  - *Optativa:* Johnston y Dinardo. "Métodos de Econometría". Capítulos 8 y 9.

**Unidad 7: Aplicaciones al análisis financiero y a la valuación de activos**

- **Contenidos:** Predicción de los retornos de activos financieros: la hipótesis del *random walk*. Retornos de largo plazo; Tests para la dependencia de largo plazo. Modelos de *pricing* de varios factores: estimación del riesgo y el *risk premia*. *Pricing* de derivados. Black-scholes; concepto de martingala. Valorar opciones que dependen del camino.
- **Objetivos:** Se espera que el alumno pueda aplicar lo visto en unidades previas al mercado financiero, recorriendo distintos tipos de activos financieros, así como técnicas econométricas, sin descuidar detalles propios del rubro en cuestión.
- **Descripción analítica de las actividades teóricas/prácticas:**

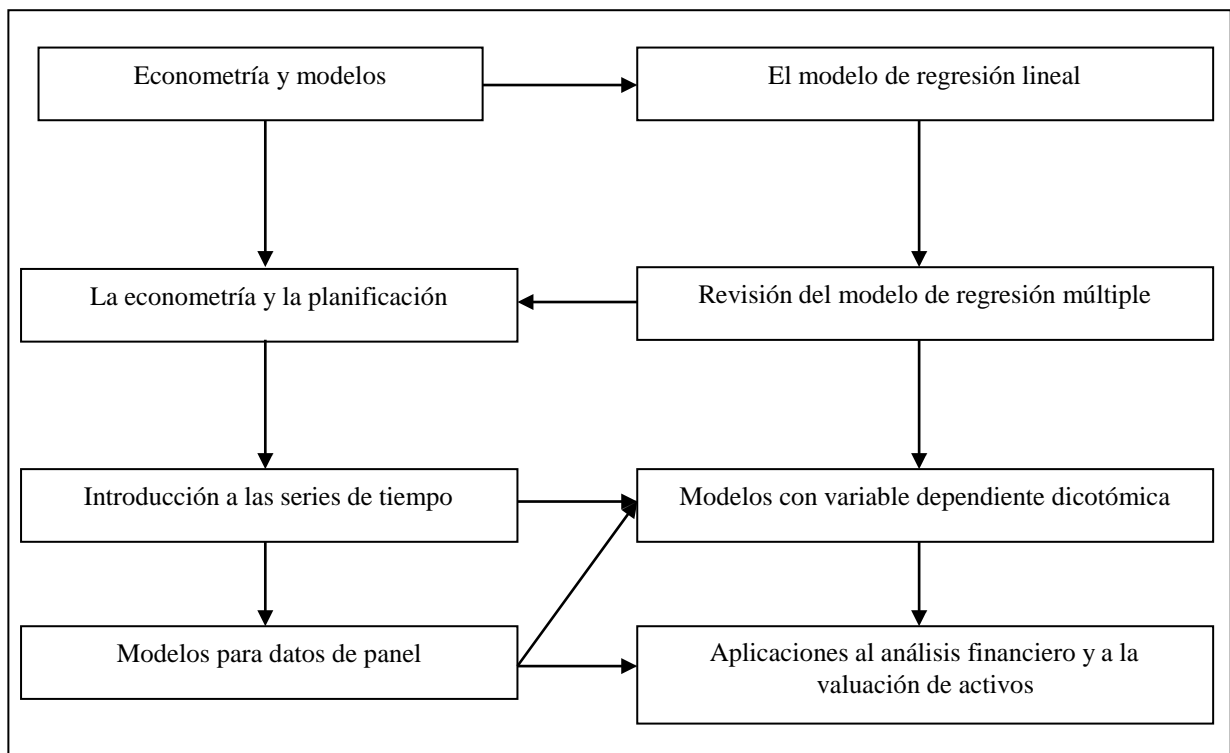


**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

**FORMULARIO N° 2**

- Clase teórica donde la exposición se verá apoyada por una presentación en filminas, acompañada de *handouts* para los alumnos.
- Clase práctica donde la exposición se verá apoyada por una presentación en filminas, y se desarrollarán problemas acompañados por su resolución y se les hará hacer a los alumnos ejercicios con las herramientas informáticas acordes.
- Bibliografía:
  - *Obligatoria*: Campbell, John Y., et al. "The Econometrics of Financial Markets". Capítulos 2, 6 y 9.

**7- ESQUEMA DE LA ASIGNATURA**





## 8- DISTRIBUCIÓN DIACRÓNICA DE CONTENIDOS Y ACTIVIDADES y EVALUACIONES

Contenidos/Actividades/Evaluaciones	SEMANA															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1- Econometría y modelos. Introducción																
2- El modelo de regresión lineal general.																
3- Revisión del modelo de regresión múltiple.																
Repaso																
Primer parcial																
4- Introducción a series de tiempo.																
5- Modelos para datos de panel.																
6- Modelos con variable dependiente dicotómica.																
7- Aplicaciones al análisis financiero y a la valuación de activos.																
Repaso																
Segundo parcial																
Recuperatorio																

## 9- EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

- El régimen de promoción de la materia consta de la realización de dos evaluaciones con una única posibilidad de recuperación de cualquiera de los dos parciales, donde debe cumplirse lo siguiente:
  - para promocionar directamente la materia, el promedio de los dos parciales deberá ser mayor o igual a 7 puntos.
  - En caso de que el promedio sea inferior a 7 puntos, el alumno deberá recuperar el de inferior puntaje.
  - Para que un alumno rinda final, el promedio de ambos parciales debe ser entre 4 y 6.
- Habrá dos parciales y un recuperatorio. Todos ellos serán escritos, incluyendo el desarrollo de conceptos teóricos, así como su aplicación en la resolución de planteos prácticos.
- La materia constará de una guía de trabajos prácticos unificada, que irá desarrollándose en conjunto con el avance del temario, a los fines de proveer un seguimiento de la temática, así como también tener feedback respecto al desempeño y entendimiento por parte de los alumnos. El tratamiento de la guía se realizará a través software econométrico.

## 10- BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- GUJARATI, Damodar N (2001). *Econometría Básica*. Bogotá (Colombia). McGraw-Hill, tercera edición.
- QUANTITATIVE MICRO SOFTWARE (2004). *EViews 5 User's Guide*. California (USA).
- JOHNSTON, Jack y DINARDO, John E. (2001). *Métodos de Econometría*. España. Vicens-Vives.





**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

**FORMULARIO N° 2**

- CAMPBELL, John Y., LO, Andrew W. y MACKINLAY, Craig A. (1996).  
*The Econometrics of Financial Markets*. Princeton (Estados Unidos).  
Princeton University Press.

**11- EVALUACIÓN DE LOS DOCENTES DE LA CÁTEDRA**

Reuniones de cátedra por cuatrimestre.

El contenido del presente formulario será tratado tal y como lo establece la Disposición D.D.C.E. Nro. 004/2005.

Firma del Profesor a Cargo: \_\_\_\_\_

Aclaración de Firma: Maximiliano Gómez Aguirre

Fecha: 01/03/2023