

### Información del Plan Docente

<b>Año académico</b>	2018/19
<b>Asignatura</b>	27429 - Econometría III
<b>Centro académico</b>	109 - Facultad de Economía y Empresa
<b>Titulación</b>	417 - Graduado en Economía
<b>Créditos</b>	6.0
<b>Curso</b>	4
<b>Periodo de impartición</b>	Primer Semestre
<b>Clase de asignatura</b>	Obligatoria
<b>Módulo</b>	---

### 1. Información Básica

#### 1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes objetivos:

1. Consolidar la formación adquirida en las asignaturas de Econometría anteriores.
2. Completar esta formación con nuevos instrumentos.
3. Proporcionar un marco conceptual para realizar un trabajo aplicado.

#### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La economía esta considerada como una ciencia empírica. Eso significa que la validez de los conocimientos que proporciona solo se puede derivar del contraste empírico de las hipótesis y teorías. Por lo tanto, si el conocimiento que se genera dentro de la economía aspira a ser respetado como científico tendremos que utilizar las técnicas de contraste que la comunidad científica valore como las más adecuadas para llevar a cabo ese contraste. Esta es la aportación de la econometría: es la que proporciona lo que la comunidad científica considera más adecuado para llevar a cabo el contraste empírico exigido a toda ciencia empírica.

#### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Econometría III es una disciplina del área de Fundamentos del Análisis Económico. En términos generales, la Econometría se dedica a *medición de la economía* y guarda una estrecha relación con otras disciplinas de tipo instrumental, como las matemáticas y la estadística, y de tipo formal como la teoría económica.

El objetivo de Econometría III es completar la formación adquirida previamente, especialmente la correspondiente a las asignaturas Econometría I y Econometría II, para que el estudiante sea capaz de llevar a cabo, satisfactoriamente, todas las etapas asociadas con la elaboración de un modelo econométrico.

Para cumplir este objetivo el estudiante, al menos, debe saber hacer lo siguiente:

1. Identificar un problema económico en el entorno en el que se mueve.
2. Formalizar los aspectos relevantes del problema identificando variables y las posibles relaciones entre las mismas.
3. Encontrar los datos que son reflejo cuantitativo de la trayectoria seguida por las variables.
4. Identificar el tipo de variables con las que se está trabajando.
5. Especificar un primer modelo explicativo, teniendo en cuenta los resultados a los que se ha llegado en 2) y en 4).
6. Estimar el modelo considerando diferentes restricciones.
7. Contrastar y validar los diferentes modelos estimados.
8. Utilizar el modelo econométrico elegido.

Para cumplimentar, satisfactoriamente, todas estas etapas es necesario que el estudiante tenga un buen dominio de una serie de técnicas econométricas relacionadas con la estimación, contraste y validación de modelos econométricos. Este será el primer objetivo del curso: completar la formación que el estudiante ya ha adquirido de estas técnicas en Econometría I y Econometría II. Una vez que el estudiante ya domina estas técnicas, debe adquirir la capacidad de tener una visión global que abarque las etapas mencionadas anteriormente. Teniendo en cuenta que algunas de estas etapas requieren conocimientos de teoría económica, matemáticas y estadística el estudiante debe concienciarse de actualizar los conocimientos de estas materias desarrollados en las asignaturas impartidas en cursos anteriores: Matemáticas (I y II), Estadística (I y II), Principios de Economía y Microeconomía (I y II) y Macroeconomía (I y II). Por último, es importante también la formación en paquetes informáticos, especialmente todo lo relacionado con el programa Gretl.

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

#### Competencias genéricas

CG1. Capacidad de análisis y síntesis.

CG2. Capacidad para la resolución de problemas.

CG5. Capacidad para aplicar el razonamiento económico a la toma de decisiones.

CG6. Dominio de las herramientas informáticas y el lenguaje matemático y estadístico.

#### Competencias específicas

CE10. Emitir informes de asesoramiento sobre situaciones concretas de la economía (internacional, nacional o regional) o de sectores de la misma.

CE14. Identificar las fuentes de información económica relevante y explotar su contenido para intervenir en la realidad económica.

CE17. Utilizar el razonamiento deductivo en conjunción con modelos para explicar los fenómenos económicos.

CE19. Usar las tecnologías de la información y la comunicación en su desempeño profesional.

### 2.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

El objetivo fundamental de la asignatura es que, al finalizar el curso, el estudiante domine de forma solvente las técnicas econométricas que aparecen en los programas de las asignaturas Econometría I, Econometría II y Econometría III y además, tenga una perspectiva global sobre las etapas a seguir cuando se realiza un trabajo aplicado.

El estudiante, para superar la asignatura, deberá demostrar:

- Ser capaz de transformar hipótesis económicas en modelos econométricos y aplicar las cuatro etapas básicas del método econométrico.
- Saber recopilar datos de distintas fuentes y transformarlos para ser usados en el análisis econométrico.
- Aplicar las técnicas econométricas adecuadas que, con la ayuda de un programa econométrico como Gretl, le ayuden al alumno a resolver problemas de interés.
- Saber analizar las características de las variables objeto de estudio para especificar adecuadamente los modelos.
- Saber cómo contrastar distintas hipótesis económicas.
- Conocer los principios fundamentales para discriminar entre modelos econométricos.

El curso trata de reforzar ciertas *actitudes* específicas en los alumnos. En concreto, se pretende despertar y potenciar las actitudes siguientes:

- La importancia del contraste empírico para evaluar la calidad de las explicaciones de la economía.
- La relevancia de la cuantificación de las relaciones económicas para poder predecir y llevar a cabo un análisis estructural.
- Aplicación con rigor de las técnicas econométricas adecuadas a cada situación.
- Extremar la calidad de la presentación de los resultados, aportando toda la información relevante, organizando bien el trabajo y utilizando un texto claro y comprensible.

### 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

La asignatura de Econometría III es importante en el proceso de formación del alumno en dos aspectos. En primer lugar, enriquece su bagaje curricular con un tipo de técnicas, las econométricas, que cada vez son más demandadas en el ámbito profesional. Este Grado forma a los alumnos, específicamente, en el manejo de técnicas cuantitativas para el tratamiento de los datos económicos necesarios para la toma de decisiones en el ámbito económico. En este sentido, la Econometría (Econometría I, II y III) es una de las piezas esenciales en el análisis de los datos y planteamiento de modelos para elaborar escenarios de predicción coherentes con la realidad económica.

En segundo lugar, el método econométrico fomenta el espíritu crítico del usuario frente a los dogmas y axiomas económicos. Una de las facetas de la Econometría es evaluar y someter a contraste teorías económicas, utilizando datos reales. Este aspecto es importante porque, al finalizar su formación, el estudiante deberá tener capacidad para enjuiciar por sí mismo la realidad y deberá disponer también de métodos analíticos para corroborar o refutar sus expectativas. Este conjunto de métodos de análisis son los que suministra la Econometría.

## 3. Evaluación

### 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

La evaluación de la asignatura tratará de valorar los conocimientos teóricos y prácticos de los alumnos en relación a los contenidos del programa de la asignatura. Asimismo, se valorará el dominio del paquete econométrico Gretl para realizar e interpretar distintas

estimaciones de modelos econométricos.

En la PRIMERA CONVOCATORIA de la asignatura la evaluación tendrá dos opciones: a través de 3 pruebas parciales o bien a través del examen global de la asignatura.

En la primera opción, la primera prueba ponderará al 30% de la nota final y será de tipo teórico con preguntas cortas teórico-prácticas y/o preguntas de tipo test de los temas 1 al 5. La segunda prueba ponderará al 40% de la nota final, tendrá lugar al final del cuatrimestre y valorará los conocimientos informáticos de los alumnos para resolver problemas econométricos que se han explicado durante el curso. La tercera prueba ponderará el 30% de la nota final y será una parte del examen global en la que se preguntarán cuestiones teóricas y/o teórico-prácticas de los temas 6 y 7. Para que se puedan ponderar estas tres pruebas, los alumnos necesitarán obtener una nota mínima en cada una de las pruebas de 3'5 puntos sobre 10.

La segunda opción consistirá en un examen global en el que se preguntarán cuestiones teóricas y/o teórico-prácticas de los contenidos de todos los temas impartidos. El examen global tendrá una parte con preguntas de los temas 1 al 5 y otra parte con preguntas de los temas 6 y 7. Los alumnos que hayan obtenido una nota superior a 3'5 en las dos primeras pruebas intermedias podrán elegir entre realizar el examen global completo o solo la parte de los temas 6 y 7. Si hacen sólo la parte de los temas 6 y 7, su nota se ponderará con las otras dos pruebas intermedias; si optan por realizar el examen completo se les pondrá la nota más alta comparando la evaluación de las tres pruebas o del examen global.

La SEGUNDA CONVOCATORIA se evaluará a través de un examen del mismo estilo que el examen global de la primera convocatoria.

Todos los grupos de alumnos de esta asignatura tendrán el mismo examen en todas las convocatorias. Todas las pruebas serán puntuadas en una escala de 0 a 10. Se aprueba la asignatura si la nota media ponderada o la nota del examen global es igual o mayor a 5.

Para la evaluación de los alumnos de quinta y sexta convocatoria se remite al acuerdo de 22 de diciembre de 2010, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que se aprueba el Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje. En dicho artículo se establece que el alumno realizará la evaluación ante un tribunal, aunque podrá optar a realizar el examen junto al resto de sus compañeros y entregar posteriormente el examen para que se lo corrija el tribunal.

## 4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

### 4.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

El método docente que se va a desarrollar en la asignatura de Econometría II implica el uso de diferentes técnicas, atendiendo a los diferentes objetivos y competencias delimitados.

Una parte de la asignatura, la que tiene que ver más con el contenido teórico y metodológico, se presentará en forma de clase magistral participativa. En estas sesiones se introducirán los conceptos fundamentales del método econométrico, incidiendo en su interpretación y uso. Es decir, se procurará limitar la carga teórica de estas sesiones a lo imprescindible, remitiendo las demostraciones y extensiones al material de apoyo que se suministrará al alumno. Para afianzar los

conocimientos en cuestiones de método econométrico, se introducirán regularmente sesiones de contenido teórico-práctico donde los alumnos, con la colaboración del profesor, resolverán pequeños supuestos y problemas o se examinará algún caso de estudio que ilustre el uso de los instrumentos aportados previamente.

Para acentuar el contenido práctico de la asignatura, los estudiantes trabajarán con diferentes herramientas informáticas, que tienen que ver con la búsqueda y sistematización de información estadística útil y con su tratamiento a efectos econométricos. Este trabajo se distribuirá regularmente a lo largo del curso en unas sesiones dirigidas específicamente al manejo de instrumentos informáticos.

### 4.2. Actividades de aprendizaje

El programa docente de la asignatura Econometría III comprende las siguientes actividades:

**Clases teóricas:** A las que les corresponderá, aproximadamente, el 50% de la carga docente y se emplearán para presentar los conceptos fundamentales de la asignatura, convenientemente estructurada en temas. El profesor hará una presentación formal de la materia correspondiente, que el estudiante deberá tratar de consolidar y de ampliar utilizando la bibliografía recomendada a tal efecto. Se recomienda encarecidamente la asistencia a clase, la participación y la toma de notas y apuntes y la demanda de todas las ampliaciones y aclaraciones que el estudiante juzgue necesario. **Clases teórico-prácticas:** El profesorado elaborará, con la suficiente antelación, una colección de problemas y de cuestiones teórico-prácticas relativas al contenido de la asignatura. La finalidad de este material es que el estudiante gane soltura y confianza en el manejo de los instrumentos que componen el cuerpo teórico de la asignatura.

**Clases prácticas de informática:** Esta actividad se desarrollará en las aulas de informática reservadas por el Centro para esta asignatura. El objetivo es doble. Por un lado se trata de que el alumno se acostumbre a manejar grandes volúmenes de información cuantitativa, aspecto clave en su proceso de formación. En segundo lugar, es importante que el estudiante adquiera soltura en el uso de los instrumentos informáticos más populares en el ámbito de la Econometría, a nivel de usuario. En estas sesiones se resolverán casos prácticos concretos propuestos por el profesor, que guiará a los alumnos en el proceso de aprendizaje.

**Tutorías:** El profesorado programará un calendario de tutorías, que se publicará con la suficiente antelación, dirigido a la resolución personalizada de dudas y a ofrecer un apoyo más directo al estudiante con problemas relacionados con esta asignatura.

### 4.3. Programa

#### Parte 1. Modelos uniecuacionales con datos estacionarios o de corte transversal

##### Tema 1. Estimación y validación del MLG

- Etapas y supuestos de la modelización econométrica
- Estimación MCO y MV
- Contraste de restricciones y estimación MCR
- Validación, predicción y selección de modelos

##### Tema 2. Extensiones de la parte determinista

- Contrastes de cambio estructural
- Errores de especificación
- Problemas con la información muestral
- Regresores estocásticos

### **Tema 3.** Problemas en la parte aleatoria

- Estimación con matriz de varianzas no escalar (MCG)
- Estimación de modelos con heteroscedasticidad
- Estimación de modelos con autocorrelación
- Estimación de modelos con errores no normales

### **Tema 4.** Regresión con series no estacionarias

- Tendencias deterministas y estocásticas. Orden de integración
- Determinación del orden de integración: gráficos y contrastes
- Regresiones espurias
- Cointegración y modelos con corrección del error
- Método Engle-Granger

### **Tema 5.** Variable dependiente discreta

- Modelo binario de probabilidad lineal
- Modelos binarios Logit y Probit
- Otros modelos con variable dependiente discreta

## **Parte 2. Modelos multiecuacionales**

### **Tema 6.** Modelos de ecuaciones simultáneas

- Tipos de modelos multiecuacionales
- Formas estructural y reducida
- Condiciones de identificabilidad, de rango y de orden
- Estimación MCI y MC2E

### **Tema 7.** Modelos VAR

- Estimación de modelos VAR estacionarios
- Funciones impulso-respuesta
- Concepto y contrastes de causalidad-exogeneidad

## **4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave**



## 27429 - Econometría III

Estudio individual	6	6	6	7	7	7	6	<b>45</b>
Trabajo práctico individual	4	4	5	5	4	4	4	<b>30</b>
<b>Total horas no presenciales</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>75</b>

Las sesiones presenciales se realizarán de acuerdo al calendario que publique el Centro para este grado.

Una semana normal del curso consta de cuatro horas de clases presenciales, dos de ellas se dedicarán, salvo que concurren circunstancias anómalas, a presentar y discutir el contenido teórico de la asignatura, las otras dos se dedicarán a realizar prácticas.

Las dos horas de prácticas estarán orientadas, por un lado, a resolver ejercicios que son prolongación de las clases teóricas, y, por otro, a desarrollar las técnicas econométricas necesarias para desarrollar el trabajo aplicado.

La evaluación tiene dos componentes, el primero en torno a una prueba escrita con carácter global y el segundo en torno a una evaluación complementaria. A lo largo del curso se llevará a cabo esta evaluación complementaria consistente en la realización de dos pruebas escritas en las clases prácticas, tal como se indicará más adelante.

### 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

[BC] GUJARATI D. y D.C. PORTER: "Econometría", 5a ed. McGraw-Hill, Madrid, 2009.

[BC] MADDALA, G.S.: "Introducción a la Econometría", 2ª ed. Prentice Hall Iberoamericana, 1996.

[BC] NOVALES, A.: "Econometría", 2ª ed. McGraw-Hill, 1993.

[BC] STOCK, J.H. y WATSON, M.M.: "Introducción a la Econometría", 3ª ed. Pearson, Madrid, 2012.



## 27429 - Econometría III

[BC] WOOLDRIDGE, JEFFREY M.: "Introducción a la econometría: un enfoque moderno", 2ª ed. Paraninfo, Madrid, 2006.