



## Grado en Economía 27454 - Técnicas de predicción

Guía docente para el curso 2015 - 2016

Curso: , Semestre: , Créditos: 3.0

---

### Información básica

---

#### Profesores

- **Antonio Montañés Bernal** [amontane@unizar.es](mailto:amontane@unizar.es)

#### Recomendaciones para cursar esta asignatura

Para cursar esta asignatura son necesarias las competencias adquiridas en la asignatura Econometría I y Econometría II, del 3<sup>er</sup> curso de Grado en Economía. En ellas se muestra al alumno el papel que desempeña la econometría en el análisis económico y se adquieren los conocimientos necesarios para formular, cuantificar y evaluar un modelo econométrico. Adicionalmente, en dicha asignatura el alumno habrá aprendido a utilizar con soltura el *software* Gretl, como herramienta para la aplicación de las distintas etapas de la metodología econométrica.

#### Actividades y fechas clave de la asignatura

En la primera semana se presentará la asignatura y se iniciará el tema 1. Dado que la distribución horaria de la asignatura hace que esta tenga dos horas semanales, en una de ellas se presentarán los conceptos, mientras que en la segunda se aplicarán a los distintos casos planteados en la sala de informática.

Los alumnos que opten por la evaluación continua deberán entregar una práctica resuelta por tema en las fechas indicadas en clase. Dichas pruebas se realizarán en las clases prácticas y en el trabajo personal en grupo. Representan el 80% de la nota, el complemento hasta el 100% es fruto del examen de la convocatoria oficial. Quien opte por la evaluación final se podrá examinar en la convocatoria oficial indicada por el Centro.

---

### Inicio

---

#### Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

**1:**

- Diferenciar los componentes de una serie temporal.
- Conocer las particularidades estadísticas y econométricas de una serie temporal.
- Comprender los conceptos de persistencia, estacionariedad, estacionalidad.

- Plantear y estimar modelos univariantes ARIMA de series temporales para obtener predicciones a corto plazo.
- Obtener predicciones a corto plazo con técnicas no paramétricas.
- Saber plantear modelos multivariantes, estimarlos y chequearlos con objeto de obtener predicciones con el modelo adecuado.
- Saber seleccionar la mejor predicción entre toda la batería de predicciones alternativas estudiadas.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

La asignatura "Técnicas de Predicción" consta de tres créditos, y se imparte como optativa a los estudiantes del Grado en Economía durante el segundo semestre del cuarto curso de carrera. Los conocimientos previos estudiados en estadística y fundamentalmente, los adquiridos en Econometría I y Econometría II son la base necesaria para cursar esta asignatura eminentemente empírica. La asignatura enseña al estudiante a realizar predicciones con modelos y técnicas alternativas desde un punto de vista eminentemente práctico. El programa informático utilizado será Gretl completado con la Hoja de cálculo Excel.

---

## Contexto y competencias

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

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

El objetivo de la asignatura es proporcionar al alumno el conocimiento de las distintas técnicas econométricas existentes encaminadas a la obtención de predicciones.

- El planteamiento es esencialmente práctico, ya que se parte de la base que el alumno domina las técnicas econométricas básicas tras su paso por la asignatura Econometría (obligatoria del tercer curso). En este sentido, podemos englobar los objetivos generales de la siguiente forma: Predicción y toma de decisiones. Tipos de métodos de predicción. Métodos subjetivos: Delphi, jurado de opinión y escenarios.
- Criterios para elegir un método de predicción. Etapas del proceso de elaboración de una predicción.
- Estudio de los componentes de una serie temporal.
- Estudio de las técnicas de predicción no paramétricas.
- Estudio del cumplimiento o no de la estacionariedad de una serie temporal.

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

El sentido de las técnicas econométricas de predicción en el ámbito de la economía es el de ofrecer la posibilidad al profesional de adelantarse a escenarios futuros en base a probabilidades y al conocimiento del pasado con las técnicas adecuadas. En este sentido la asignatura adquiere especial relevancia porque completa la formación previa obtenida con la asignatura Econometría aportándole una utilidad concreta.

### Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

#### 1: Competencias específicas

- CE7. Identificar y anticipar problemas económicos relevantes en relación con la asignación de recursos en

general, tanto en el ámbito privado como en el público.

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

#### **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.

### **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

El estudiante entiende, a través de las asignaturas de econometría, la conexión entre teoría y realidad empírica. Parte de esa realidad es la de intentar aproximarnos a lo que puede ocurrir en el futuro. Este es precisamente el objetivo de la asignatura Técnicas de Predicción, por cuanto permite dotar al estudiante de los instrumentos necesarios para la toma de decisiones.

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

#### **El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

- 1:**

La calificación final se determinará, para las dos convocatorias, por el máximo entre las dos siguientes opciones:

  - La nota media de los diversos casos prácticos propuestos, tomando como base de la calificación la competitividad entre las predicciones propuestas por cada uno de los alumnos. Dicha prueba será práctica y será realizada con el ordenador. Los casos prácticos constarán de un número de series que habrán sido simuladas y los alumnos deberán predecir el valor futuro de las mismas usando las técnicas que se les indiquen.
  - Aquellos alumnos que presenten una baja calidad de predicción realizarán una prueba global final. Dicha prueba será práctica, a realizar con el ordenador. La calidad de la predicción la marcará el error cuadrático medio de las predicciones y se considerará baja cuando exceda del doble de la mejor de las predicciones.
- 2:**

La calificación mínima para aprobar la asignatura será de 5 sobre 10.
- 3:**

La evaluación de la asignatura en las dos últimas convocatorias, o en las extraordinarias si las hubiere, se realizará ante un tribunal. El estudiante podrá optar por realizar las pruebas junto con el resto de estudiantes del grupo y éstas posteriormente se entregarán al tribunal.

# Actividades y recursos

---

## Presentación metodológica general

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

Combinación de:

- Clases teóricas, en las que se irán exponiendo las distintas técnicas justificando su uso e ilustrando su cálculo.
- Clases prácticas de cada alumno mediante el uso de herramientas informáticas, basadas en los conocimientos adquiridos en las clases magistrales.
- Actividades tutelares: Dado que los alumnos tendrán que aplicar las distintas técnicas a series propuestas por el profesor, se podrá supervisar el trabajo realizado por los estudiantes, aclarar dudas sobre los contenidos teórico-prácticos de la asignatura y/o realizar prácticas concretas aplicadas a los contenidos teóricos.
- Actividades no presenciales: trabajo individual del alumno.

## Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

- 1:**
- Clases presenciales: en donde se desarrollará el núcleo de la asignatura con la metodología planteada arriba.
  - Tutorías: el profesor pondrá a disposición del alumno un horario reservado a tutorías para resolver aquellas dudas que pudieran haberle quedado al estudiante después de las clases teóricas y/o prácticas.
  - Ejercicios propuestos: Durante el desarrollo del curso el profesor propondrá a los alumnos diferentes ejercicios para poner en práctica los conocimientos adquiridos que deberán entregar en las fechas indicadas por el profesor/a.

**2:**  
**PROGRAMA**

### BLOQUE I. INTRODUCCIÓN

Tema 1: Conceptos de predicción en series temporales

1. Introducción.
2. Fundamentos de la predicción.
3. Tipos de predicciones.
4. Valoración de la predicción.

### BLOQUE 2: ANALISIS UNIVARIANTE

Tema 2. Métodos no paramétricos de predicción

1. Introducción.
2. Series con ciclo.
3. Series con tendencia.
4. Series con componente estacional.

Tema 3. Métodos paramétricos de predicción

- 
1. Introducción.

2. Series con ciclo.
3. Series con tendencia.
4. Series con componente estacional.

#### BLOQUE 3: Extensiones

#### Tema 4. Métodos multivariantes.

1. Introducción.
2. Modelo de regresión múltiple.
3. Combinación de predicciones.

## Planificación y calendario

### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

La asignatura de Técnicas de Predicción tiene asignada una carga docente de 75 horas (3 créditos ECTS) que se dividen en partes iguales en horas presenciales y no presenciales. Las horas presenciales incluyen las explicaciones teóricas, las prácticas propias de cada tema y las tutorías y la asistencia a seminarios. Uno de ellos es el *Workshop in Time Series Econometrics* que regularmente se celebra en Zaragoza en Abril. La distribución de la carga docente entre los cuatro temas que conforman el programa de la asignatura se adecuará a su propia complejidad. En términos generales, se intentará observar la siguiente distribución de tiempos, en cuanto a las clases teóricas y las prácticas en ordenador

|                            | Tema1 | Tema 2 | Tema 3 | Tema 4 | Total |
|----------------------------|-------|--------|--------|--------|-------|
| <b>Clases teóricas</b>     | 1     | 6      | 6      | 2      | 15    |
| <b>Prácticas ordenador</b> |       | 6      | 6      | 3      | 15    |

Este reparto podrá sufrir modificaciones a medida que vaya avanzando el curso, e incluso puede haber algunas diferencias entre los grupos. La entrega de los trabajos se irá comunicando en clase con suficiente antelación.

### Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Clements, Michael P.. Forecasting economic time series / Michael P. Clements and David F. Hendry . 1st. pub., reprinted Cambridge : Cambridge University Press, 2000
- Clements, Michael P.. Forecasting non-stationary economic time series / Michael P. Clements and David F. Hendry . Cambridge : MIT Press, 2001
- Diebold, Francis X.. Elementos de pronósticos / Francis X. Diebold México : International Thomson editores, Cop. 1999
- Diebold, Francis X.. Elements of forecasting / Francis X. Diebold . 4th. ed. Mason (Ohio) : South-Western, Cengage Learning, cop.2008
- Franses, Philip Hans. Time series models for business and economic forecasting / Philip Hans Franses . [Repr.] Cambridge : Cambridge University Press, 2008
- Granger, Clive William John. Forecasting economic time series / C.W.J. Granger, Paul Newbold New York : Academic Press, 1977
- Hyndman, R.J. Forecasting: principles and practice / Rob J.Hyndman, George Athanasopoulos. cop. 2015 [Disponible a texto completo. Mirar URL]