



Análisis Avanzado  
de Datos

Grado en  
Administración de  
Empresas  
2018-19

## GUÍA DOCENTE

**Asignatura:** Análisis Avanzado de Datos

**Titulación:** ADE

**Curso Académico:** 2018-19

**Carácter:** Obligatoria

**Idioma:** Castellano

**Modalidad:** Presencial

**Créditos:** 6

**Curso:** 4º

**Semestre:** 1º

**Profesores/Equipo Docente:** Dr. D. Omar de la Cruz Vicente.

### 1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### 1.1. Competencias

##### COMPETENCIAS GENÉRICAS

CG1.- Capacidad para la resolución de problemas.

CG2.- Capacidad de análisis y síntesis.

CG4.- Habilidad para analizar y buscar información proveniente de fuentes diversas.

CG5.- Capacidad de tomar decisiones

CG6.- Capacidad de transmisión de conocimientos.

CG12.- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

CG13.- Habilidad en la búsqueda de información e investigación.

CG14.- Habilidad en el diseño y gestión de proyectos.

CG15.- Dominar la terminología económica básica y utilizarla en los contextos apropiados.

CG16.- Adquirir la capacidad para aplicar los conocimientos teóricos a los problemas de la vida cotidiana.

CG18.- Habilidad para buscar y usar las fuentes estadísticas que proporcionan que proporcionan información económica útil para modelar el comportamiento individual de los agentes económicos.

CG19.- Ser capaz de aplicar los conocimientos matemáticos apropiados a cada situación empresarial e interpretar adecuadamente los resultados.

CG20.- Elaborar argumentos que orienten la toma de decisiones a partir del análisis estadístico-econométrico realizado.

CG21.-Capacitar al alumno para situar el estado de la cuestión sobre un problema concreto en la literatura económica, así como para decidir las herramientas econométricas apropiadas para contribuir a su solución.

##### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1.- Elegir las técnicas, herramientas y modelos adecuados en el análisis de diferentes problemas económicos.

CE2.- Utilizar programas informáticos específicos del área, e Interpretar los resultados obtenidos a través de ellos.

CE3.-Comprender los términos y conceptos relacionados con las matemáticas y las técnicas estadísticas que permitan el mejor proceso de diagnóstico y decisión posible.

CE4.- Apreciar el valor de los métodos cuantitativos como herramientas necesarias para el desarrollo de otras disciplinas.

CE5.- Concienciar de la importancia del análisis de datos para la toma de decisiones.

#### 1.2. Resultados de aprendizaje

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender las técnicas y herramientas de análisis multivariante.

Que los estudiantes tengan la capacidad de modelizar en términos econométricos un modelo económico.

Que los estudiantes puedan analizar la validez en un modelo de regresión lineal simple y un modelo de regresión lineal generalizado.

## 2. CONTENIDOS

### 2.1. Requisitos previos

Conocimiento de matemáticas básicas, Estadística, Fundamentos de Economía y Macroeconomía.

### 2.2. Descripción de los contenidos

Técnicas y herramientas para el análisis multivariante de datos. Se trata de proporcionar herramientas avanzadas para que el alumno, futuro profesional de la gestión empresarial, pueda alcanzar conclusiones y tomar decisiones a partir del tratamiento de datos obtenidos de la realidad del entorno en el que desarrolla su actividad. Se explicarán los métodos a utilizar sin entrar necesariamente a considerar sus fundamentos matemáticos.

### 2.3. Contenido detallado

#### MODULO I: INTRODUCCIÓN A LA ECONOMETRÍA

##### UD1: ¿Qué es la econometría?

1. Nacimiento del conocimiento económico
2. Concepto de Econometría
3. Modelos económicos

##### UD2: Conceptos estadísticos básicos en econometría:

1. Población, muestra, variables y parámetros
2. Escalas de medida y referencia temporal
3. Estadística descriptiva
4. Variable aleatoria
5. Inferencia estadística. Estimación
6. Inferencia estadística. Contraste de hipótesis

##### UD3: Información económica

1. Tipos de datos económicos
2. Acceso a fuentes y banco de datos
3. Depuración y homogenización de datos. Números índices y tasas de variación

#### MODULO II: TEORÍA DE LA REGRESIÓN

##### UD4: Modelo Lineal Simple

1. Definición del modelo.
2. Supuestos del modelo
3. Derivación de las estimaciones por mínimos cuadrados ordinarios
4. Validación y predicción:
  - Contrastes individuales de los parámetros
  - Coeficientes de correlación y de determinación
5. Una nota sobre la transformación logarítmica.

- 6. Ejercicios resueltos
- 7. Apéndice

UD5: Modelo Lineal General

- 1. Especificación, estimación e interpretación de los parámetros
- 2. Contraste individuales de los parámetros.
- 3. Contraste conjunto, R-cuadrado y R-cuadrado corregido
- 4. Predicción
- 5. Ejercicios resueltos

**MODULO III: EXTENSIONES DEL MLG**

UD6: Multicolinealidad

- 1. Naturaleza y tipos
- 2. Consecuencias de la multicolinealidad aproximada
- 3. Detección de la multicolinealidad
- 4. Corrección de la multicolinealidad aproximada
- 5. Ejercicios resueltos

UD7: Variables ficticias

- 1. Introducción
- 2. Regresión con variables cualitativas binarias
- 3. Modelos econométricos
- 4. Ejercicios resueltos

#### **2.4. Actividades Dirigidas**

Durante el curso se podrán desarrollar algunas de las actividades, prácticas, memorias o proyectos siguientes, u otras de objetivos o naturaleza similares:

Clases de teoría: (45 hs/30%): Son clases presenciales en las que se utiliza la metodología de la clase magistral. El objetivo de estas clases es exponer por parte del profesor las explicaciones necesarias sobre los contenidos de cada tema apoyadas en presentaciones así como en la lectura previa de artículos, promoviendo el debate y la curiosidad en el alumno.

Competencias: capacidad de análisis y síntesis, conocimientos generales básicos, resolución de problemas, toma de decisiones. Elegir las técnicas, herramientas y modelos adecuados en el análisis de diferentes problemas económicos. Utilizar el programa informático SPSS y las funciones de Excel específicas del área. Interpretar los resultados proporcionados por SPSS y Excel.

Tutorías: (15hs/10%) Seguimiento personalizado del alumno a través de la resolución de dudas y problemas de la materia.

Estudio individual y prácticas: (70 hr/47%) Realización de ejercicios y resolución de problemas económicos utilizando herramientas, técnicas y métodos cuantitativos. Lectura y análisis de artículos y trabajos de investigación cuyos resultados están fundamentados en el uso de modelos causales de regresión. Competencias desarrolladas: Todas

Trabajo en equipo: (20hs/13%) Los alumnos presentarán un trabajo original basado en la recopilación de datos y la posterior elaboración, interpretación y validación de un modelo estadístico que relacione variables económicas.

### 3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

#### 3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

- 0 - 4,9 Suspenso (SS)
- 5,0 - 6,9 Aprobado (AP)
- 7,0 - 8,9 Notable (NT)
- 9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

#### 3.2. Criterios de evaluación

##### Convocatoria ordinaria

Modalidad: Presencial

| Sistemas de evaluación  | Porcentaje |
|---|------------|
| Asistencia y participación en clase   | 10%        |
| Presentación de trabajos y proyectos (Prácticas individuales y trabajo en equipo) | 30%        |
| Prueba parcial (escrita/presentación trabajo)                                     | 10%        |
| Examen final o trabajo final presencial   | 50%        |

##### Convocatoria extraordinaria

Modalidad: Presencial

| Sistemas de evaluación  | Porcentaje |
|---|------------|
| Presentación de trabajos y proyectos (Prácticas individuales y trabajo en equipo) | 30%        |
| Examen final o trabajo final presencial   | 70%        |

#### 3.3. Restricciones

##### Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

##### Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

##### Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

### 3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

## 4. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

MARTÍNEZ DE IBARRETA, A, BUDRÍA, CURTO, ESCOBAR (2017) 101 PREGUNTAS DE MODELOS CUANTITATIVOS (Y SUS RESPUESTAS), EV Services (disponible en la librería de la Universidad)

Martínez de Ibarreta, Álvarez, Escobar, Curto, Budría (2017) MODELOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA EN 101 EJEMPLOS, EV Services (disponible en la librería de la Universidad)

Hill, Griffiths, Lim (2011) PRINCIPLES OF ECONOMETRICS 4<sup>a</sup> edición (International Student Version), Wiley

WOOLDRIDGE, J.M. Introducción a la econometría. Un enfoque moderno. 2<sup>a</sup> Edición. Thomson Editores Spain Paraninfo, S.A. 2008.

### Bibliografía recomendada

HEIJ C.; DE BOER, P.; HANS FRANSES, P.; KLOEK, T. y H.K. VAN DIJK. Econometric Methods with Applications in Business and Economics, Oxford University Press, 2004. GUJARATI, Damodar N. Econometría. Madrid,Mc Graw-Hill,1990.

DAVIDSON, R. y J.G. MACKINNON. Econometric, theory and methods. Oxford University Press, 2004.

HILL, R.C., GRIFFITHS, W.E. y LIM, G.C. Principles of Econometrics. 4th Edition. John Wiley & Sons, Inc, 2012.

URIEL, E., CONTRERAS, D., MOLTÓ, M.L. y A. PEIRÓ, Econometría. El modelo lineal. 3<sup>a</sup> Edición. Editorial AC, 1997.

URIEL, E. e I. GEA, Econometría aplicada. International Thomson Editores Spain Paraninfo, S.A. 2006.

PÉREZ, C. Problemas resueltos de Econometría. International Thomson Editores Spain Paraninfo, S.A. 2006.

## 5. DATOS DEL PROFESOR

|                      |   |
|----------------------|---|
| Nombre y Apellidos   | Omar de la Cruz Vicente   |
| Departamento         | Empresa   |
| Titulación académica | Economía  |
| Correo electrónico   | <a href="mailto:ocruz@nebrija.es">ocruz@nebrija.es</a>  |
| Localización         | Campus de Princesa. Sala de Profesores  |
| Tutoría              | El profesor estará disponible para tutorías, consultas y demás necesidades académicas del estudiante después de las clases el Campus de Princesa (área de profesores). Para las tutorías se agradece solicitarlas con antelación. |

|  |  |
|--|--|
| Experiencia docente, investigadora y/o profesional, así como investigación del profesor aplicada a la asignatura, y/o proyectos profesionales de aplicación. | Doctor en Economía. Trabaja en tres líneas principales de investigación: la primera es la elección social en pequeños comités (especialmente aplicado a los Parlamentos), teoría de juegos aplicada a la empresa y la segunda es la innovación docente en matemáticas. Imparte clases de matemáticas, estadística, econometría y teoría económica en varias universidades Madrileñas desde el año 2001. Es facilitador de un grupo de innovación docente y ha participado en varios proyectos de innovación docente. |
|--|--|