

Código: 24846

GADEDE

Curso: 4º

Cuatrimestre: 1º

Créditos: 6



Facultad de Economía y Empresa
Ekonomi Eta Enpresa Fakultatea

Guía para el alumnado de la Asignatura
Econometría

Año Académico
2018/2019

Curso
4º

Doble Grado en Administración de Empresas y en Derecho

Departamento
Economía Aplicada III (Econometría y Estadística)

Profesorado que imparte la asignatura durante el curso 2018/2019:

1. M ^a Victoria Esteban González (GADEDE) (Coordinadora) mvictoria.esteban@ehu.eus
2. Marta Regúlez Castillo G01, G03 GADE
3. Susan Orbe Mandalúniz G31 GADE
4. Jone Ascorbebeitia G31 GADE
5. Miguel M. Artiach Escauriaza G61 GADE
6. Jorge Virto Moreno G16 GADE
7. Ainhoa Oguiza Tobar G46 GADE
8. Cristina González Morgado G01 y G31 GADE sección VI
9. Iñaki Murillo Arcos G01, G02 GADE sección SS
10. Marian Zubia Zubiaurre G31, G32 GADE sección SS

Grupo de GADEDE:

Clases presenciales: Aula

Miércoles 10:00 a 11:00

Jueves de 11:00 a 12:30

Viernes de 8:30 a 10:00

Tutorías:

Jueves 9:00 a 11:00 y 12:30 a 13:30

Viernes de 10:00 a 13:00

Lugar: despacho del profesor, 2^a planta edificio de despachos, despacho n^o 30, código local 1C11

Tlf: 946013847.

Presentación, Contextualización y Objetivos de la asignatura:

En la asignatura *Econometría* se introduce a los estudiantes en aspectos fundamentales de la estimación de parámetros y sus propiedades, así como de la inferencia estadística. Como eje principal para el análisis de las relaciones entre variables se utilizan el Modelo de Regresión Lineal Simple en el que se estudian las relaciones entre dos variables y el Modelo de Regresión Lineal General en el que se intenta explicar el comportamiento de una variable de interés mediante un conjunto de variables explicativas. Es un curso de introducción al análisis de regresión cuyo objetivo fundamental es que, al final del mismo, los estudiantes sean capaces de utilizar el modelo de regresión para resolver un problema sencillo que se les plantee: desde la especificación, estimación y validación del modelo hasta contrastar hipótesis de relevancia económica y predecir. Este objetivo se ha de satisfacer tanto desde un punto de vista teórico (resolver cuestiones y explicar resultados ya obtenidos) como práctico (estimar un modelo con una base de datos concreta y realizar los contrastes pertinentes).

La asignatura *Econometría* es una asignatura obligatoria que se imparte en el primer cuatrimestre de cuarto curso del Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y en Derecho. Su organización se corresponde con la asignatura homóloga *Econometría* del Grado en Administración y Dirección de Empresas (GADE). La asignatura, de carácter marcadamente instrumental, pertenece al módulo M03, Avance en Administración y Dirección de Empresas de la memoria de GADE y prepara al alumnado para tomar decisiones en la planificación de la empresa sobre el nivel de producción, las ventas futuras de un producto, el precio de venta, el nivel de salario de sus

empleados, el gasto asumible en factores de producción etc., utilizando técnicas cuantitativas. Es una asignatura de 6 créditos ECTS.

Para poder desarrollar adecuadamente la asignatura *Econometría* son necesarios conocimientos de estadística descriptiva y de teoría de la probabilidad así como de inferencia estadística, como los que se obtienen en las asignaturas previas de tercer curso del grado, *Estadística y Análisis de Datos* y *Estadística Aplicada a la Empresa*. Así mismo se necesita saber utilizar el álgebra lineal y matricial a nivel básico, aspectos que se estudian tanto en Bachillerato como en las asignaturas de *Matemáticas I y II* de primer curso del grado.

Competencias y Resultados de Aprendizaje:

Competencias Específicas:

C1. Analizar de forma crítica los elementos básicos del modelo de regresión lineal con el objetivo de comprender la lógica de la modelización econométrica y poder especificar relaciones causales entre variables económicas.

C2. Aplicar la metodología econométrica básica para estimar y validar relaciones económicas en base a la información estadística disponible sobre las variables y utilizando los instrumentos informáticos apropiados.

C3. Interpretar razonadamente los resultados obtenidos en la estimación y validación del modelo econométrico con el objetivo de elaborar informes económicos.

C4. Presentar de forma clara y concisa, tanto oralmente como por escrito, las conclusiones obtenidas en una aplicación empírica.

A lo largo del curso se trabajan las siguientes **Competencias Transversales del módulo**¹:

CT1. Capacidad para emitir juicios razonados apoyándose en los resultados obtenidos (M03CM02).

CT2. Desarrollar las habilidades de aprendizaje para adquirir un alto grado de autonomía, tanto de cara a emprender estudios posteriores como de cara a su propia autoformación (M03CM05).

CT3. Capacidad para la comunicación escrita y oral con fluidez (M03CM09).

CT4. Capacidad para el pensamiento analítico y la reflexión crítica (M03CM11).

CT5. Capacidad para comunicarse en una lengua extranjera, preferentemente en inglés, francés o alemán (M03CM13).

Resultados del Aprendizaje y relación con las competencias específicas:

R1. Comprender la especificación del modelo de regresión lineal y, en particular, el significado y las implicaciones de los supuestos básicos (C1).

R2. Saber incorporar en el modelo de regresión variables cuantitativas y cualitativas (C1).

R3. Interpretar los coeficientes del modelo de regresión, incluyendo los de especificaciones no lineales en las variables (C1, C3).

R4. Organizar y sistematizar información estadística relevante (C3, C4).

R5. Utilizar un software econométrico (*gretl*) para el análisis de bases de datos económicos e interpretar sus resultados (C2, C3).

¹Los códigos corresponden a las competencias transversales del módulo Avance en la Administración y Dirección de Empresas que aparecen en la memoria del grado (www.ehu.eus)

- R6. Estimar el modelo de regresión por Mínimos Cuadrados Ordinarios (C2).
- R7. Realizar contrastes de hipótesis sobre la relación económica propuesta (C3).
- R8. Predecir valores de interés con un modelo econométrico (C3).
- R9. Comprobar la validez de algunos de los supuestos básicos del modelo de regresión y aprender a modificar el análisis en caso de incumplimiento (C3).
- R10. Seleccionar entre especificaciones alternativas en base a las propiedades de los estimadores (C3).
- R11. Interpretar adecuadamente los resultados obtenidos en la estimación del modelo econométrico (C3, C4).

Temario y Contenidos

Tema 1. Introducción a la Econometría

- ¿Qué es la Econometría?
- Modelo económico y modelo econométrico
- Etapas en la realización de un trabajo aplicado
- Tipología de los datos y variables en Econometría
- Tratamiento de la información con *gretl*: inclusión de datos en *gretl* y análisis descriptivo básico
- Bibliografía básica: Stock and Watson cap.1, Wooldridge cap.1

Tema 2. Modelo de Regresión Lineal Simple: especificación

- Especificación del Modelo de Regresión Lineal Simple
- Elementos del Modelo de regresión Lineal Simple
- Función de Regresión Poblacional. Interpretación de los coeficientes
- Utilización de variables explicativas cualitativas
- Bibliografía básica: Stock and Watson cap.4, Wooldridge cap.2
- Competencias trabajadas en el tema: C1 y C4.

Tema 3. Modelo de Regresión Lineal Simple: estimación

- Estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)
- Función de Regresión Muestral. Interpretación de los coeficientes estimados por MCO
- Bondad del ajuste. Coeficiente de determinación
- La estimación MCO en *gretl*, principales resultados
- Bibliografía básica: Stock and Watson cap.4, Wooldridge cap.2
- Competencias trabajadas en el tema: C2, C3 y C4.

Prácticas: Los contenidos de las prácticas corresponden a los temas 1 a 3:

Tarea 1: *Función de salarios*. Especificación y estimación de un modelo de regresión (R1, R2, R3, R4, R5, R6)

Tarea 2: *Función de salarios*. Cambio de unidades. Implicaciones para la estimación e interpretación de los coeficientes de un cambio en las unidades de medida de las variables del modelo. (R2, R3, R4, R5, R6, R11)

Tema 4. Modelo de Regresión Lineal Simple: inferencia

- Propiedades de los estimadores MCO.
- Distribución del estimador MCO bajo normalidad
- Estimación por intervalo.
- Contrastes de hipótesis. Estadístico t
- Inferencia en *gretl*
- Resumen. Presentación de resultados
- Bibliografía básica: Stock and Watson cap.5, Wooldridge cap.2
- Competencias trabajadas en el tema: C1, C2, C3 y C4.

Prácticas: Los contenidos de las prácticas corresponden a los temas 1 a 4:

Tarea 3: *Modelo para la rentabilidad económica de la empresa.* Especificación y estimación. Contraste de hipótesis en el MRLS. (R5, R6, R7, R11)

Tarea 4: Especificación, estimación e inferencia en el MRLS. Tarea individual en el laboratorio informático. (R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R11)

Tema 5. Modelo de Regresión Lineal General

- Especificación del Modelo de Regresión Lineal General (MRLG): supuestos básicos.
- Función de Regresión Poblacional. Interpretación de los coeficientes
- Utilización de variables explicativas cualitativas
- Estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios
- Propiedades de los estimadores MCO
- Distribución del estimador MCO bajo normalidad
- Contraste de hipótesis sobre los coeficientes de la regresión
- Consecuencias del incumplimiento de algunos supuestos: colinealidad
- Consecuencias del incumplimiento de algunos supuestos: omisión de variables relevantes e inclusión de variables irrelevantes.
- Predicción
- Estimación, contraste de hipótesis y predicción en el MRLG con *gretl*. Principales resultados
- Bibliografía básica: Stock and Watson cap. 5 a 8, Wooldridge cap.2, cap.4, cap. 6 y 7
- Competencias trabajadas en el tema: C1, C2, C3 y C4.

Prácticas: Los contenidos de las prácticas corresponden a los temas 1 a 5:

Tarea 5: Especificación de un *modelo para el precio de una vivienda.* Incorporación en el modelo de variables cualitativas como regresores. Estimación, interpretación de los coeficientes. Inferencia. (R1, R2, R3, R5, R6, R7, R11)

Tarea 6: *Modelo para los resultados de un profesional del deporte.* Forma funcional. Selección de variables explicativas. Mala especificación: consecuencias. (R5, R6, R7, R9, R10 y R11)

Tarea 7: *Función de producción Cobb-Douglas*. Implicaciones de la colinealidad. (R1, R3, R5, R6, R7, R10, R11)

Tarea 8: Especificación, estimación, inferencia y predicción en el MRLG. Tarea individual en el laboratorio informático. (R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11)

Tema 6. Heterocedasticidad. Implicaciones

- Contraste de heterocedasticidad
- Detección gráfica
- Contraste de White
- Estimador robusto de la matriz de varianzas y covarianzas del estimador MCO bajo heterocedasticidad. Contraste de hipótesis
- Heterocedasticidad en *gretl*
 - Bibliografía básica: Stock and Watson cap.5, Wooldridge cap.8
 - Competencias trabajadas en el tema: C1, C2, C3 y C4.

Prácticas: Los contenidos de las prácticas corresponden a los temas 1 a 6:

Tarea 9: *Gasto sanitario y renta*. Utilización del estimador MCO cuando la perturbación es heterocedástica. (R1, R5, R9, R11)

Metodología Docente:

La metodología de enseñanza utilizada es una metodología activa que utiliza las estrategias del Aprendizaje Basado en Problemas dentro de un aprendizaje cooperativo y dinámico. La metodología docente se basará en *clases magistrales, clases prácticas en aula, seminarios y/o prácticas en los laboratorios informáticos*, donde se desarrollarán los distintos temas del programa y se procederá a la resolución de ejercicios, enseñando también a los estudiantes a utilizar los instrumentos informáticos disponibles. En el aula virtual de la plataforma docente eGela estará disponible la distribución de las sesiones así como el material necesario para el correcto desarrollo de la materia.

En las clases magistrales los aspectos teóricos se completarán con ejemplos y casos prácticos que deberán ser comentados o resueltos, total o parcialmente, por los estudiantes bien en clase, bien en el laboratorio informático. A lo largo del curso se realizarán clases prácticas en el aula (6) y en el laboratorio informático (2) así como seminarios (4), en las que los estudiantes aprenderán a buscar datos estadísticos en la *web* y se familiarizarán con el uso de software econométrico mediante la resolución de casos prácticos. Los enunciados de los casos o ejercicios estarán disponibles en el aula virtual y en ocasiones los estudiantes deberán aportar evidencia, de su previa realización en horas no presenciales, al docente o a su grupo de trabajo de forma tal que se desarrolle un aprendizaje cooperativo en el aula presencial donde se finaliza la práctica y se evalúa. El alumnado recibirá, tan pronto como sea posible y en el aula en tiempo presencial, un feed-back de las tareas desarrolladas de manera que sean conscientes de su aprendizaje y de cómo mejorarlo y avanzar en el mismo. Como consecuencia de él puede solicitarse al estudiante o al grupo de trabajo que rehaga la tarea o ejercicio y la vuelva a entregar tantas veces sea necesario hasta que este correcta.

A lo largo del curso están previstas seis prácticas de aula que requieren trabajo individual, trabajo en grupo, utilización del software *gretl* y evaluación de conocimientos. Además se realizarán dos prácticas individuales con la finalidad de que el alumno tenga una referencia cuantitativa y cualitativa de los conocimientos adquiridos a esa fecha. La realización de la práctica nueve que aparece en el temario dependerá de las horas reales de clase según el calendario del curso. El contenido de las mismas junto con los resultados de aprendizaje a alcanzar aparece detallado en el temario. Como puede deducirse ninguno de los temas de la asignatura presenta contenidos cerrados, sino que evolucionan en el avance del tiempo de forma que cada tema necesita de los visto en el anterior. Para los contenidos de las prácticas sucede lo mismo, la práctica última revisa todo lo anterior.

Se utilizará el programa econométrico *gretl*. Este es un programa gratuito que, junto con el manual, el alumnado debe descargar en de http://gretl.sourceforge.net/gretl_espanol.html.

El programa está disponible en todas las aulas docentes, laboratorios informáticos y aulas de uso libre con ordenadores de la Facultad.

Apoyo a la docencia:

Esta asignatura está soportada por la plataforma moodle: <https://egela1819.ehu.eus>

A esta plataforma tienen acceso todos los estudiantes matriculados en la asignatura: Econometría. En esta página tenéis acceso a toda la información sobre la asignatura: material utilizado a lo largo del curso, programa, agenda, ejercicios, tareas, datos, noticias, avisos, etc.

Para poder acceder a los ordenadores del laboratorio informático de la facultad se necesita un nombre de USUARIO y una CONTRASEÑA (en IKASLE). Este Usuario y Password son los mismos que los de la cuenta de correo electrónico que tenéis en el servidor IKASLE. Es necesario conocer el Usuario y la Contraseña para la primera clase práctica en el laboratorio de informática. Quién desconozca su dirección de correo electrónico y su contraseña debe dirigirse a <http://gestion.ehu.es/alumnos>.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La resolución de ejercicios y problemas en las clases prácticas, en los seminarios y la resolución de tareas periódicas forman parte de la evaluación continua del estudiante. Asimismo, se realizará un examen final escrito, que estará compuesto por una serie de preguntas y/o cuestiones de carácter teórico/práctico sobre los contenidos desarrollados en la asignatura. La fecha aparece fijada en el calendario oficial de exámenes del Centro

Convocatoria ordinaria:

Todos los aspectos de la metodología docente serán objeto de evaluación mediante el siguiente sistema de evaluación mixta en el que la calificación total se obtendrá como sigue:

- Evaluación continua: 30%.
 - Tarea 4 y Tarea 8: 15%
 - Tarea 1, Tarea 2, Tarea 3: 5%
 - Tarea 5, Tarea 6, Tarea 7 y otras posibles evidencias en el resto de clases: 10%.

- Examen escrito: 70%. Consistirá en un examen escrito en el que se responderá tanto a cuestiones teóricas como prácticas relacionadas con el contenido de la asignatura.

La calificación final se obtendrá como la media ponderada de las calificaciones obtenidas en la evaluación continua y en la prueba final individual. Para poder realizar esta media es requisito indispensable obtener al menos una nota de 4 sobre 10 en la prueba final individual. En caso contrario la calificación asignada corresponderá a la nota obtenida en la prueba final individual exclusivamente, sin hacer media con la nota de la evaluación continua.

Con respecto a la evaluación continua: se realizarán dos pruebas individuales en la fecha marcada en el cronograma que supondrán el 15% de la nota final. Estas pruebas se realizarán en el laboratorio informático. Además se evaluarán el resto de prácticas tal y como se ha detallado anteriormente. Estas prácticas se realizarán en grupo.

Según lo expresado en el art. 8 del capítulo II de la Normativa Reguladora de la Evaluación del Alumnado en las Titulaciones Oficiales de Grado de la UPV/EHU, el alumnado que desee ser evaluado mediante el sistema de evaluación final, deberá solicitarlo por escrito al profesor o profesora responsable de su grupo antes de que finalicen las 9 primeras semanas de clase, es decir, antes del 12 noviembre de 2018. Para hacer la solicitud de renuncia a la evaluación continua basta con rellenar el impreso que se facilita en la plataforma eGela de cada grupo de la asignatura y entregárselo, debidamente firmado, a su profesor o profesora en el aula. El docente responsable de cada grupo publicará la lista del alumnado que ha renunciado a la evaluación continua en la plataforma eGela en un plazo máximo de 3 días, es decir, antes del 16 de noviembre de 2018.

La evaluación para aquellos estudiantes que en la convocatoria ordinaria hayan solicitado la renuncia al sistema de evaluación continua consistirá en una prueba individual escrita (que supondrá el 100% de la calificación) en la que se evaluarán todos los resultados del aprendizaje de la asignatura. Esta prueba tendrá lugar en la fecha fijada en el calendario oficial de exámenes en las aulas de informática del centro.

Para renunciar a la convocatoria ordinaria será suficiente, con no presentarse a la prueba fijada en el calendario oficial de exámenes, que supone el 70% de la calificación en el caso de evaluación continua y el 100% en el caso de evaluación final. Quedará reflejado en el acta como NO PRESENTADA / NO PRESENTADO.

El sistema de evaluación de la convocatoria extraordinaria de cada curso académico será, en todo caso, una prueba final individual que determinará el 100% de la calificación. En esta prueba se evaluarán todos los resultados de aprendizaje de la asignatura y contenidos desarrollados en las actividades del periodo de docencia presencial de la asignatura. Esta prueba tendrá lugar en la fecha fijada en el calendario oficial de exámenes en las aulas de informática del centro. Para renunciar a la convocatoria extraordinaria será suficiente con no presentarse a esta prueba individual escrita. Quedará reflejado en el acta como NO PRESENTADA / NO PRESENTADO

RECORDATORIO NORMATIVA UPV/EHU: *La Normativa de Gestión para las Enseñanzas de Primer y Segundo ciclo de la Universidad del País Vasco establece en su Artículo 46. que “La realización fraudulenta de algún ejercicio implicará la calificación de suspenso sin perjuicio de la responsabilidad que pudiera corresponder”.*

Referencias Bibliográficas

Bibliografía Básica:

1. Stock, James H. y Mark Watson (2012). *Introducción a la Econometría*. Pearson.
2. Wooldridge, J.M. (2006). *Introducción a la Econometría*. Ed. Thomson Learning, 2ª edición.

Material OnLine:

1. Esteban, M.V.; Moral, M.P.; Orbe, S.; Regúlez, M.; Zarraga, A. y Zubia, M. (2009). *Análisis de regresión con gretl*. OpenCourseWare. UPV-EHU. (http://ocw.ehu.es/ciencias-sociales-y-juridicas/analisis-de-regresion-con-greti/Course_listing).
2. Fernández, Javier y González, Pilar(2009). *Introducción a la Econometría*, EHU OpenCourseWare, Creative Commons, (hyperlink: ocw.ehu.es, [2009/03][Cas]).
3. González, Pilar y Susan Orbe (2013). *Econometría aplicada con Gretl*, EHU OpenCourseWare, Creative Commons,(hyperlink: ocw.ehu.es, [2013/12][Cas]).
4. González, Pilar y Susan Orbe (2012). *Prácticas para el aprendizaje de la Econometría*. Servicio Editorial UPV/EHU.

Software

1. gretl. *Paquete econométrico* disponible en <http://gretl.sourceforge.net>). Existe versión en castellano, inglés y euskera.
2. gretl. *Manual para el usuario* disponible en <http://gretl.sourceforge.net>). Existe versión en castellano.

Referencias Bibliográficas Complementarias:

1. Esteban, M.V.; Moral, M.P.; Orbe, S.; Regúlez, M.; Zarraga, A. y Zubia, M. (2009). *Econometría Básica Aplicada con Gretl*. Sarriko On Line 8/09. Facultad de C.C. Económicas y Empresariales.
2. Fernández, Ana, González, Pilar, Regúlez, Marta, Moral, Paz, Esteban, M. Victoria (2005). *Ejercicios de Econometría*, 2ª ed., McGraw-Hill.
3. Gujarati, Damodar (2003). *Basic Econometrics*, 4ª ed., McGraw-Hill.
4. Hill, R. Carter, Griffiths, William E. y George G. Judge (2003). *Undergraduate Econometrics*, 4ª ed., McGraw-Hill.
5. Ramanathan, Ramu, (2002). *Introductory Econometrics with Applications*, 5ªed., SouthWestern.

Instituciones

- 1) <http://www.eustat.es>. EUSTAT
- 2) <http://www.ine.es>. INE
- 3) <http://www.bde.es>. Banco de España
- 4) <http://ec.europa.eu/eurostat>. EUROSTAT
- 5) <http://www.oecd.org> OECD
- 6) <http://www.imf.org>. Fondo Monetario Internacional
- 7) <http://www.worldbank.org>. Banco Mundial
- 8) <http://www.bolsamadrid.es> Bolsa de Madrid
- 9) <http://www.ecb.int/> Banco Central Europeo

Datos

- 10) http://www.nber.org/data_index.html
- 11) <http://www.estadief.minhac.es/>
- 12) <http://fisher.osu.edu/fin/osudown.htm>
- 13) <http://econ.queensu.ca/jae/>
- 14) <http://www.psidonline.isr.umich.edu/data/>
- 15) <http://www.census.gov/>

Revistas de Econometría (español)

- 16) <http://www.revecap.com>. Revista de Economía Aplicada
- 17) <http://www.revistaestudiosregionales.com>. Revista de Estudios Regionales
- 18) <http://www.funep.es/invecon/sp/sie.asp>. Investigaciones Económicas
- 19) <http://www1.euskadi.net/ekonomiaz>. Ekonomiaz

Revistas de Econometría (inglés)

1. Econometric Reviews
2. Empirical Economics Journal
3. International Journal of Forecasting
4. Journal of Applied Econometrics
5. Journal of Business and Economic Statistics
6. Journal of Econometrics
7. Journal of Economic Dynamics and Control
8. Journal of Forecasting
9. Oxford Bulletin of Economics and Statistics
10. Review of Economics and Statistics
11. Review of Economic Studies

➤ y muchas más.... buscar en UPV/EHU library--online journals.