



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2021/22

**40722 - ECONOMETRÍA BÁSICA II**

**CENTRO:** 151 - Facultad de Economía, Empresa y Turismo

**TITULACIÓN:** 4007 - Grado en Economía

**ASIGNATURA:** 40722 - ECONOMETRÍA BÁSICA II

**CÓDIGO UNESCO:** 5302.02      **TIPO:** Obligatoria      **CURSO:** 3      **SEMESTRE:** 1º semestre

**CRÉDITOS ECTS:** 6      **Especificar créditos de cada lengua:**      **ESPAÑOL:** 6      **INGLÉS:** 0

## SUMMARY

The main objectives of the course are:

O1: Identify economic problems and the role of Econometrics in the economy.

O2: Acquire skills for the development of theoretical Econometrics in the practical context of a multiple regression model identifying variables, relationships, data, etc ...

O3: Identify the basic elements to specify, test and predict a multiple linear regression model.

The main results of the course are:

R1: Critically analyze and interpret the results obtained.

R2: Use specific software for the estimation of multiple linear regression models.

R3: Write the results obtained correctly, rigorously and comprehensively.

## REQUISITOS PREVIOS

El curso continúa la asignatura Econometría Básica I de segundo curso y forma parte del programa de formación en métodos econométricos y sus aplicaciones, diseñado para el Grado en Economía. Se recomienda tener los conocimientos de Econometría Básica I.

## Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

### Contribución de la asignatura al perfil profesional:

Conocer los problemas que pueden surgir en la modelización de fenómenos económicos mediante el uso de modelos de regresión lineal múltiple uniecuacionales, y cómo resolver algunas dificultades.

### Competencias que tiene asignadas:

- CN1. Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

- CN2. Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales, y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales.
- CN3. Contribuir a la mejora continua de su profesión, así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación.
- CN4. Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos, así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce.
- CN5. Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social.
- CG1. Usar habitualmente la tecnología de la información y las comunicaciones en todo su desempeño profesional.
- CG3. Aplicar al análisis de los problemas criterios profesionales basados en el manejo de instrumentos técnicos.
- CG4. Comunicarse con fluidez en su entorno y trabajar en equipo.
- CG5. Analizar los problemas con razonamiento crítico, sin prejuicios, con precisión y rigor.
- CG6. Defender un punto de vista, mostrando y apreciando las bases de otros puntos de vista discrepantes.
- CG7. Capacidad de síntesis.
- CE1. Contribuir a la buena gestión de la asignación de recursos tanto en el ámbito privado como en el público.
- CE3. Aportar racionalidad al análisis y a la descripción de cualquier aspecto de la realidad económica.
- CE4. Evaluar consecuencias de distintas alternativas de acción y seleccionar las mejores, dados los objetivos.
- CE5. Emitir informes de asesoramiento sobre situaciones concretas de la economía (internacional, nacional o regional) o de sectores de la misma.
- CE8. Identificar las fuentes de información económica relevante y su contenido.
- CE10. Extraer e interpretar información relevante difícil de reconocer por no profesionales de la economía.
- CE11. Analizar la realidad económica utilizando el marco teórico que se les presenta, siendo conscientes de su potencialidad y de sus limitaciones.
- CE12. Contextualizar los problemas económicos mediante la utilización de modelos formales, sabiendo incorporar a los modelos básicos extensiones o variaciones en los supuestos de partida que respeten las hipótesis básicas establecidas y siendo conscientes de su potencialidad y de sus limitaciones.
- CEM3. Afianzar el uso del lenguaje simbólico, destacando sus ventajas a la hora de realizar una representación clara y concisa de la información así como en la presentación de resultados.
- CEM4. Definir un marco conceptual para la formalización y desarrollo de procedimientos teóricos de ayuda a la toma de decisiones.
- CEM15. Comprender los métodos de regresión lineal múltiple y sus posibilidades de aplicación al mundo económico; detectar los problemas que pueden surgir en la modelización y aprender a resolverlos.
- CEM16. Proveer al estudiante de herramientas metodológicas esenciales para trabajar con datos económicos, realizando estimaciones, contrastes de modelos econométricos, predicción y evaluación de políticas económicas.
- CEM25. Afianzar el uso del lenguaje informático.

Las competencias son las mismas con independencia del escenario que se plantee finalmente (presencial o no presencial).

## Objetivos:

- O1: Identificar los problemas económicos y el rol de la Econometría en la economía.
- O2: Adquirir habilidades para el desarrollo de la Econometría teórica en el contexto práctico de un modelo de regresión múltiple identificando variables, relaciones, datos necesarios, etc...
- O3: Identificar los elementos básicos para especificar, contrastar y predecir un modelo de regresión lineal múltiple
- O4: Analizar e interpretar de forma crítica los resultados obtenidos.
- O5: Utilizar software específico para la estimación de modelos de regresión lineal múltiple.
- O6: Redactar los resultados obtenidos de forma correcta, rigurosa y comprensiva.

Los objetivos son los mismos con independencia del escenario que se plantee finalmente (presencial o no presencial).

## Contenidos:

Problemas de incumplimientos de las hipótesis básicas del modelo y cómo solucionarlos. Perturbaciones no esféricas. El modelo lineal general. Regresores estocásticos. Estimación no lineal.

Estos contenidos se desarrollan en los siguientes temas:

### LECCIÓN 0. SÍNTESIS DE LOS PRINCIPALES CONTENIDOS DE LA ECONOMETRÍA BÁSICA I (SEGUNDO CURSO, CUATRIMESTRE 2)

#### LECCIÓN 1. ESPECIFICACIÓN DE LA ECUACIÓN DE REGRESIÓN. ERRORES Y CONTRASTES DE ESPECIFICACIÓN

1. Errores de especificación. Concepto y tipos. Efectos sobre los estimadores y sus propiedades.
2. Caso particular 1: Inclusión de variables irrelevantes.
3. Caso particular 2: Omisión de variables relevantes.
4. Caso particular 3: Especificación incorrecta de la forma funcional del modelo.
5. Contrastes de especificación incorrecta y contrastes de especificación.
6. Contrastes anidados de especificación. Principios generales de contrastación estadística.
7. Procedimientos automáticos de selección de variables en el modelo de regresión lineal. Utilidad y problemática. Programas informáticos: los métodos de selección automática de variables

#### LECCIÓN 2. PERTURBACIONES NO ESFÉRICAS. EL MODELO LINEAL CON MATRIZ DE COVARIANZAS DE LOS ERRORES GENERAL.

1. Fuentes de perturbaciones no esféricas. Autocorrelación y heterocedasticidad.
2. Estimadores de mínimos cuadrados generalizados (MCG) y de máxima verosimilitud (MV). Propiedades.
3. Propiedades de los estimadores MCO en presencia de perturbaciones no esféricas.
4. El estimador de Mínimos Cuadrados Generalizados Factible o Estimado (MCGF o MCGE)

#### LECCIÓN 3. HETEROCEDASTICIDAD

1. Causas muestrales y estructurales.
2. Esquemas de dependencia funcional de la varianza de la perturbación.
3. Contrastes de heterocedasticidad y criterios para su uso.
4. Consecuencias de la estimación MCO.
5. Utilización de deflatores, transformación de variables y agrupación de datos como medios de evitar la heterocedasticidad.
6. Estimación de un modelo heterocedástico
7. Heterocedasticidad condicional autorregresiva

#### LECCIÓN 4. PERTURBACIONES AUTOCORRELACIONADAS

1. Introducción. Causas de la autocorrelación entre los errores.
2. Procesos de la perturbación. Estudio en particular del proceso AR(1)
3. Contrastes
4. Métodos de estimación de un modelo con perturbaciones autocorrelacionadas. Propiedades de los estimadores MCO. Métodos eficientes de estimación. Estudio del caso particular AR(1)
5. Predicción en presencia de autocorrelación.

#### LECCIÓN 5. NO NORMALIDAD DE LAS PERTURBACIONES. MÉTODOS ROBUSTOS DE ESTIMACIÓN

1. No normalidad, estimación máximo-verosímil y validez de los contrastes de los parámetros del modelo.
2. Contrastes de normalidad: Shapiro-Wilk, Jarque-Bera, Kolmogorov-Smirnov
3. Los métodos robustos de estimación. El estimador de desviación absoluta mínima
4. Transformaciones de los datos y búsqueda de normalidad. La transformación de Box-Cox

#### LECCIÓN 6. ERRORES DE MEDIDA Y REGRESORES ESTOCÁSTICOS. ESTIMACIÓN POR VARIABLES INSTRUMENTALES.

1. Variables latentes, simultaneidad y endógenas retardadas como motivos de la aleatoriedad de los regresores.
2. Propiedades de los estimadores mínimo-cuadráticos y dependencia entre regresores y perturbación.
3. Los errores de medida y su tratamiento. Errores de medición versus errores de omisión.
4. El método de las variables instrumentales. Limitaciones y usos. Introducción a la especificación y estimación de un modelo de dos ecuaciones simultáneas.

#### LECCIÓN 7. MODELOS DE REGRESIÓN NO LINEALES. OPTIMIZACIÓN. EL ESTIMADOR DEL MÉTODO GENERALIZADO DE LOS MOMENTOS

1. Modelos de regresión no lineal. La regresión generalizada. El estimador de mínimos cuadrados no lineales. El estimador de variables instrumentales no lineales.
2. Transformaciones de la variable dependiente y de las variables independientes
3. Contraste de hipótesis y restricciones paramétricas
4. Algoritmos de optimización
5. El estimador del método generalizado de los momentos

#### LECCIÓN 8. LA PRÁCTICA DE LOS MODELOS UNIECUACIONALES.

1. Fases de un trabajo de modelización.
2. Elección del tema de análisis, antecedentes y búsqueda de datos.
3. Decisiones sobre unidades de medida de las variables, forma funcional, transformaciones previas, deflatores y retardos.
4. Algunos consejos sobre el proceso de estimación-diagnóstico.
5. Cómo escribir el informe final.

Los contenidos son los mismos con independencia del escenario que se plantee finalmente (presencial o no presencial).

#### **Metodología:**

- Clase magistral
- Resolución de problemas y casos.
- Prácticas de aula.
- Trabajos individuales o en grupo, supervisados por el profesor.
- Exposición oral del alumno.

- Virtual (actividades a través de plataformas virtuales, sitios web, etc.).
- Tutorías.
- Otros: prácticas computacionales en el aula de informática

En el caso de que se tenga que desarrollar la docencia de tipo no presencial, esta metodología se adaptará a dicho escenario utilizando el Campus Virtual así como otras plataformas con las que la ULPGC cuenta con licencia, y con las actividades de evaluación online a través de recursos educativos que se utilizan en esta asignatura.

## Evaluación:

### Criterios de evaluación

-----

La evaluación del alumno se realizará por medio de un examen escrito (O.1, O.2, O.3, O.4), ejercicios correspondientes a la parte práctica de la asignatura y la realización de un trabajo práctico a lo largo del curso (O.5, O.6).

En el escenario de "no presencialidad" tanto el examen escrito como los ejercicios correspondientes a la parte práctica de la asignatura se realizarán de forma online a través de los medios disponibles en la ULPGC.

### Sistemas de evaluación

-----

La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante un examen escrito (80%), y una parte práctica (20%). Los porcentajes se mantendrán en todas las convocatorias.

La evaluación de la parte práctica se realizará mediante un trabajo práctico aplicado usando datos reales y los conocimientos adquiridos de la modelización econométrica durante este curso. Para superar la parte práctica de la asignatura se deberá asistir con regularidad (máximo 2 faltas no justificadas) a las clases prácticas y mostrar el seguimiento continuado del trabajo. En el escenario de "no presencialidad", se exigirá una prueba de la realización de las prácticas de la asignatura a través del Campus Virtual.

Aquellos alumnos que no realicen el seguimiento continuado de la parte práctica, además de realizar el trabajo, deberán superar una prueba básica de manejo del programa informático a realizar en la fecha del examen oficial.

El trabajo se presentará por escrito en la fecha del examen oficial, individualmente, y será evaluado por los profesores de la asignatura. El trabajo es obligatorio.

Actividades adicionales voluntarias. Se establecerá un sistema de incentivos por la participación, la entrega de ejercicios adicionales de problemas o realización de actividades que sean de interés para la formación del alumno. La suma final del sistema de incentivos (máximo 1 punto) servirá para complementar la nota del examen escrito de la asignatura (valorado sobre 10 puntos) en la convocatoria ordinaria. Las actividades adicionales voluntarias no se tendrán en cuenta en las convocatorias extraordinaria ni especial.

Para superar la asignatura se exige:

- Obtener al menos un 5 en el examen escrito, de contenido teórico y práctico
- Obtener al menos un 5 en el trabajo práctico de aplicación de un modelo uniecuacional. La última lección del programa es una guía para elaborar el trabajo.

En el escenario de "no presencialidad", las pruebas, exámenes, trabajos o cualquier otra actividad para evaluar el aprendizaje, se realizarán de forma online a través de los medios disponibles en la ULPGC.

La nota de los trabajos calificados como aptos y la evaluación continua se mantienen hasta la convocatoria especial del siguiente curso. Además, una vez superada la parte práctica de la asignatura, la nota será válida durante los dos cursos siguientes según lo recogido en el artículo 19 del Reglamento de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje.

En el caso de que no se haya superado alguna de las dos partes de la asignatura (examen escrito y trabajo práctico), la calificación que aparecerá en el acta será Suspenso con la mínima nota obtenida en las partes, evaluadas sobre 10.

Los alumnos que no se presenten al examen escrito se les calificará como NP.

En relación a la evaluación de estudiantes que participan en programas de movilidad, y que se encuentren en la situación contemplada en el art. 51 del Reglamento de Movilidad de estudios con reconocimiento académico de la ULPGC, esto es, con alguna de las asignaturas de su acuerdo académico que no hubieran sido superadas en destino o estuvieran calificadas como no presentadas, podrán presentarse en las convocatorias extraordinaria o especial optando al 100% de la calificación (art. 26 Reglamento de Evaluación de los resultados de aprendizaje y de las competencias adquiridas por el alumnado de la ULPGC). De encontrarse en esta situación, deben ponerse en contacto con el/la coordinado/ra al menos tres semanas antes de la fecha oficial de la convocatoria para que les indique la forma de alcanzar la máxima calificación.

Siguiendo lo indicado en los artículos 16 y 16 Bis del Reglamento de Evaluación de los resultados de aprendizaje, aquellos alumnos en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria que hayan solicitado, por escrito, ser excluidos de la evaluación continua serán evaluados por un tribunal (art. 12.3 del Reglamento de Evaluación de los resultados de aprendizaje), debiendo suponer dicho examen el 100% de la calificación de la asignatura. En este sentido, los estudiantes deberán solicitar dicha exclusión en los periodos habilitados por la Administración de la Facultad de Economía, Empresa y Turismo al principio de cada semestre. En el caso de no solicitar expresamente la exclusión de la evaluación continua pero no superar la totalidad de la asignatura por este procedimiento, el estudiante deberá presentarse a un examen final de la asignatura completa en esa misma convocatoria que deberá ser evaluado por un tribunal.

Criterios de calificación

-----  
Las calificaciones se otorgan según la puntuación obtenida sobre base 10:

- 1) 0 - 4,9: Suspenso (SS).
- 2) 5,0 - 6,9: Aprobado (AP).
- 3) 7,0 - 8,9: Notable (NT).
- 4) 9,0 - 10: Sobresaliente (SB).

El alumno deberá obtener 5 puntos de 10 para superar la asignatura.

**Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)**

## Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

- Realización de problemas y casos prácticos.
- Realización de prácticas con el software específico.
- Realización de ejercicios y prácticas propuestas en el Aula Virtual.

## Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

Horas Teóricas (HT): 45  
Horas Prácticas (HP): 15  
Horas de clases tutorizadas (HCT): 0  
Horas no presenciales: 90  
Trabajos tutorizados (HTT): 0  
Actividad independiente (HAI): 90

Organización Docente de la Asignatura:

Semana HT HP HAI Tema

Semana 1 :	3	1	6	0
Semana 2 :	3	1	6	1
Semana 3 :	3	1	6	1
Semana 4 :	3	1	6	2
Semana 5 :	3	1	6	2
Semana 6 :	3	1	6	3
Semana 7 :	3	1	6	3
Semana 8 :	3	1	6	4
Semana 9 :	3	1	6	4
Semana 10:	3	1	6	5
Semana 11:	3	1	6	5
Semana 12:	3	1	6	6
Semana 13:	3	1	6	6
Semana 14:	3	1	6	7
Semana 15:	3	1	6	8

Total: 45 15 90

Escenario de "no presencialidad": Se mantendrá la organización docente semanal de la asignatura. Al inicio de cada semana el profesorado de la asignatura facilitará al estudiantado, a través del aula virtual de la asignatura, una propuesta de trabajo semanal con el material que se utilizará en las sesiones, así como documentos de carácter complementario a la materia. Las HT y HP presenciales serán sustituidas por los recursos disponibles a través del aula virtual de esta asignatura:

- Presentaciones de diapositivas con los contenidos fundamentales de cada tema
- Hojas de problemas propuesto para cada tema, así como su solución
- Videos desarrollados por el equipo docente o externos como material de apoyo a la docencia.

Además, la utilización del aula virtual facilitará el contacto entre profesorado y estudiantado gracias a las herramientas de comunicación a las que puede recurrirse (foros, tutorías virtuales, etc.).

## Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

- Ejercicios y casos propuestos y resueltos en el Aula Virtual.
- Programa econométrico.

## Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

R1: Leer e interpretar correctamente un artículo científico que contenga una modelización econométrica estática del modelo lineal general bajo incumplimiento de las hipótesis básicas. (CN1, CN2, CG4, CG5, CE5)

R2: Aplicar correctamente un modelo de regresión lineal general para realizar un análisis estructural, evaluación de políticas y predicciones económicas, empleando un paquete econométrico para ordenador. (CN3, CN4, CN5, CG1,CG3, CE1, CE3, CE4, CE8, CE10, CE11, CE12, CEM3, CEM4, CEM15, CEM16, CEM25)

R3: Conocer e implementar correctamente algoritmos de optimización no lineal Redactar correctamente un informe tras un trabajo econométrico aplicado (CG6, CG7, CE5)

## Plan Tutorial

### Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

Los profesores de la asignatura disponen de 6 horas de tutoría semanales donde los alumnos pueden consultar las dudas acerca de los contenidos de la asignatura recibiendo atención personalizada.

En ningún caso deben ser entendidas como sustituto de las clases (teóricas o prácticas) previstas en el programa.

Los estudiantes que se encuentren en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria y hayan renunciado a la evaluación continua en los plazos establecidos al efecto, tienen derecho a un plan de acción tutorial en los términos recogidos en el Plan de Acción Tutorial de la Facultad de Economía, Empresa y Turismo disponible en la página web de la Facultad en el apartado Estudiantes.

En el escenario de actividad presencial, las tutorías se realizarán en el despacho del profesorado o en las instalaciones de la ULPGC que cada profesor fije como ubicación para las tutorías. En el escenario no presencial, las tutorías se realizarán a través de las tutorías online. En este caso, el profesorado contestará a todas las tutorías demandadas en el mismo horario que el establecido para las tutorías en el escenario presencial.

### Atención presencial a grupos de trabajo

Al igual que la atención personalizada, los alumnos pueden utilizar este recurso en un sentido similar.

### Atención telefónica

La atención de este medio queda reducida al horario de tutoría, y solo en el caso de referirse a cuestiones organizativas de la asignatura.

## Atención virtual (on-line)

El alumno puede utilizar este medio a través del Aula Virtual de la asignatura para consultar al profesor las dudas e inquietudes sobre las materias impartidas.

También se podrán realizar tutorías a través de los sistemas de videoconferencia disponibles en el Campus Virtual.

Los alumnos dispondrán en el Aula virtual de material de seguimiento de la asignatura, clasificado por temas: material didáctico utilizado en clase, material de apoyo, prácticas a realizar, hojas de problemas y hojas de resolución de problemas.

## Datos identificativos del profesorado que la imparte.

## Datos identificativos del profesorado que la imparte

**Dr./Dra. Miguel Ángel Negrín Hernández** (COORDINADOR)

**Departamento:** 228 - MÉTODOS CUANTITATIVOS EN ECONOMÍA Y GESTIÓN

**Ámbito:** 225 - Economía Aplicada

**Área:** 225 - Economía Aplicada

**Despacho:** MÉTODOS CUANTITATIVOS EN ECONOMÍA Y GESTIÓN

**Teléfono:** 928458219 **Correo Electrónico:** miguel.negrin@ulpgc.es

## Bibliografía

### [1 Básico] Ejercicios de econometría I /

*Antonio Aznar Grasa ; Antonio García*

*Ferrer ; Antonio Martín Arroyo.*

*Pirámide,, Madrid : (1994)*

*8436807987 (v.I)*

### [2 Básico] Econometría /

*Damodar N. Gujarati.*

*McGraw Hill,, México : (2003) - (4ª ed.)*

*970-10-3971-8*

### [3 Básico] CIEN ejercicios de econometría /

*J. Bernardo Pena Trapero... [ et al. ].*

*Pirámide,, Madrid : (1999)*

*8436813464*

### [4 Básico] Introducción a la econometría :un enfoque moderno /

*Jeffrey M. Wooldridge.*

*Thomson, Paraninfo,, Madrid [etc.] : (2005) - (2ª ed.)*

*8497322681*

### [5 Básico] Ejercicios resueltos de econometría: el modelo de regresión múltiple /

*Sara M. González Betancor (coordinadora); Eduardo Acosta,... [et al.].*

*Delta,, Madrid : (2007)*

*84-96477-55-X*

### [6 Básico] Análisis econométrico con Eviews /

*Ursicino Carrascal Arranz ; Yolanda González González ; Beatriz Rodríguez Pardo.*

*Ra-Ma,, Madrid : (2000)*

*8478974563*

---

**[7 Básico] Análisis econométrico /**

*William H. Greene ; traducción, José Antonio Hernández Sánchez... [et al.].*

*Prentice Hall,, Madrid, etc. : (2000) - (3ª ed., reimp.)*

8483220075

---

**[8 Recomendado] Problemas resueltos de econometría /**

*César Pérez López.*

*Thomson-Paraninfo,, Madrid : (2006)*

84-9732-376-9

---

**[9 Recomendado] Introducción a la econometría /**

*Francisco Javier Trávez Bielsa.*

*Pirámide,, Madrid : (2004)*

8436817443