

# **Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado**

## **Máster Universitario en Análisis Aplicado para las Ciencias Sociales**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Métodos cuantitativos aplicados I  
(2023 - 2024)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: <b>Métodos cuantitativos aplicados I</b>	Código: <b>835991102</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación</b></li><li>- Titulación: <b>Máster Universitario en Análisis Aplicado para las Ciencias Sociales</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2023 (M597) (Publicado en 2023-01-03)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias Sociales y Jurídicas</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s:<ul style="list-style-type: none"><li><b>Economía, Contabilidad y Finanzas</b></li><li><b>Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos</b></li></ul></li><li>- Área/s de conocimiento:<ul style="list-style-type: none"><li><b>Fundamentos del Análisis Económico</b></li><li><b>Métodos Cuantitativos para la Economía y La Empresa</b></li></ul></li><li>- Curso: <b>1</b></li><li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>3,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Español</b></li></ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

No hay requisitos

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: <b>GUSTAVO ALBERTO MARRERO DIAZ</b>
- Grupo: <b>1</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>GUSTAVO ALBERTO</b></li><li>- Apellido: <b>MARRERO DIAZ</b></li><li>- Departamento: <b>Economía, Contabilidad y Finanzas</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Fundamentos del Análisis Económico</b></li></ul>

**Contacto**

- Teléfono 1: **699232619**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **gmarrero@ull.es**
- Correo alternativo: **gmarrero1972@gmail.com**
- Web: **<https://scholar.google.es/citations?user=D7X0TAUAAAAJ&hl=es>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	16:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	1
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:30	15:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	1

Observaciones: Se podrá hacer la tutoría en cualquier otro horario previo acuerdo entre el profesorado y el o la estudiante

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	16:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	1
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	11:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	1

Observaciones: Se podrá hacer la tutoría en cualquier otro horario previo acuerdo entre el profesorado y el o la estudiante

**Profesor/a: VICTOR JAVIER CANO FERNANDEZ**

- Grupo: 1

**General**

- Nombre: **VICTOR JAVIER**
- Apellido: **CANO FERNANDEZ**
- Departamento: **Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos**
- Área de conocimiento: **Métodos Cuantitativos para la Economía y La Empresa**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922317036**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **vcano@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	13:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Estadística y Econometría, 4º piso, despacho 7
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Estadística y Econometría, 4º piso, despacho 7

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	13:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Estadística y Econometría, 4º piso, despacho 7
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Estadística y Econometría, 4º piso, despacho 7

Observaciones:

**4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio**

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Módulo II: Métodos de análisis en Ciencias Sociales**  
 Perfil profesional:

**5. Competencias**

#### Generales

**CG1** - Conocer y aplicar las últimas corrientes en el análisis aplicado en ciencias sociales, desde una vertiente multidisciplinar, con un doble componente profesional e investigador

**CG3** - Conocer y adoptar herramientas para la toma de decisiones en el ámbito social, económico y de evaluación de las políticas públicas

**CG4** - Conocer y aplicar programas de análisis de datos que permitan analizar y resolver cuestiones complejas en el ámbito de las ciencias sociales

#### Básicas

**CB6** - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

**CB8** - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

#### Transversales

**T1** - Ser capaz de liderar equipos, promoviendo el libre intercambio de ideas y experiencias, la búsqueda de soluciones y el compromiso con la excelencia

#### Específicas

**CE1** - Comprender la relevancia del uso de métodos cuantitativos y cualitativos rigurosos para resolver problemas complejos en Ciencias Sociales.

**CE3** - Aplicar análisis estadístico, econométrico y técnicas de simulación usando ejemplos reales con "softwares" especializados

**CE4** - Conocer y comprender métodos alternativos de análisis cuantitativo, básicos y avanzados, para el análisis de relaciones entre variables económicas, sociales y medioambientales.

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

La asignatura consta de 3 bloques. En el primer bloque, la asignatura se centrará en usar casos prácticos (con datos reales) y el uso de softwares para desarrollar los principios básicos de los modelos de regresión: especificación e inferencia, interpretación de estimaciones, especificaciones no lineales, interpretación de residuos, introducción a conceptos para análisis de causalidad, etc.. Se hará especial énfasis en comprender cómo se realiza el análisis la inferencia causal usando modelos de regresión (efecto del tratamiento, variables control y "confounders", etc.). En la segunda parte se explicarán los métodos de simulación más usados: los experimentos de Monte Carlo y el procedimiento de Bootstrapping. Se analizarán aspectos teóricos de los métodos de estimación para entender el potencial de los métodos de simulación y, además, se aplicarán a casos reales para, por ejemplo, la obtención de intervalos de confianza en casos donde no hayan resultados teóricos para construirlos. En la tercera parte, se hará una introducción a los métodos de Machine-Learning usando el caso de los modelos de regresión con múltiples variables. Se introducirán los métodos de selección de variables: Lasso, Ridge y

Elastic Net.

**Profesor: Victor Cano**

#### **Bloque I. Modelos de regresión**

- I.1. Fundamentos de regresión: Especificación e interpretación. Inferencia en el modelo: estimación, contrastes de hipótesis e intervalos de confianza.
- I.2. Especificaciones no lineales. Interpretación. Efectos, elasticidades y semielasticidades. Aplicaciones.
- I.3. Especificación del modelo con variables cualitativas. Interpretación y ejemplos.
- I.4. Inferencia causal en el modelo de regresión. Efecto del tratamiento. Variables control y cofounders. Validez del modelo. Aplicaciones.

**Profesor: Gustavo A. Marrero**

#### **Bloque II. Métodos de Simulación**

- II.1. Introducción a modelos de Simulación
- II.2. Los experimentos de Monte Carlo
- II.3. Caso práctico: propiedades del estimador de MCO usando Monte Carlo
- II.4. Los procedimientos de Bootstrapping
- II.5. Caso práctico: cálculo de intervalos de confianza en ausencia de distribuciones teóricas

**Profesor: Gustavo A. Marrero**

#### **Bloque III. Introducción al Machine Learning usando en los modelos de regresión: procedimientos de elección de variables**

- III.1. Introducción: los retos en ciencias sociales ante la aparición del Big Data
- III.2. Introducción a conceptos de Machine Learning (ML): el overfitting, la regularización, la validación cruzada.
- III.3. La selección de variables en modelos de regresión con múltiples regresores
- III.4. Desarrollo de casos prácticos: LASSO, RIDGE, Elastic-Nets.

#### **Actividades a desarrollar en otro idioma**

Se pondrá a disposición del alumnado, en el entorno virtual de la asignatura, material sobre el contenido teórico-práctico de la asignatura en lengua inglesa (enlaces a vídeos, webs, etc.).

### **7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante**

#### **Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado**

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)  
Aprendizaje basado en Problemas (PBL), Método o estudio de casos

#### **Descripción**

- Las clases teóricas de la asignatura se centran en la exposición, explicación y razonamiento de los temas de la asignatura, complementado con indicaciones acerca de fuentes de información, bibliografía y claves de análisis. Las clases teóricas no se conciben como un monólogo del profesor, más bien como un escenario en el que debate y la discusión a partir de los textos recomendados debe también estar presente para construir continuamente el conocimiento durante el proceso de aprendizaje.
- Las clases prácticas de aula (en salas de informática) persiguen que el alumnado sea protagonista, y que el aprendizaje esté centrado en el alumnado. La gran mayoría de estas clases se centrarán en el desarrollo de casos prácticos (con datos reales) que servirán para reforzar los conceptos desarrollados en las clases teóricas y para preparar y desarrollar los casos prácticos que serán evaluados.
- El trabajo autónomo del estudiantado (ya sea individual o en grupo) integra todas las actividades destinadas a reforzar y complementar los contenidos indicados en el aula, mediante estudio personal, trabajo en biblioteca, búsquedas de información en bases de datos, Internet, prensa escrita o digital, etc. Muy especialmente, el alumnado tendrá que desarrollar e interpretar los resultados de los casos prácticos que se les mande para trabajar fuera del aula. Se incentivará que este trabajo se realice de manera colaborativa, pero su ejecución final y su plasmación en un documento (en un ensayo) deberá ser individual.
- La exposición y debate de trabajos realizados de forma individual ayudarán al alumnado a sintetizar y a defender los resultados alcanzados en los casos prácticos.
- Las actividades de tutoría tienen como función retroalimentar el aprendizaje de los estudiantes, proporcionando orientación y supervisión para garantizar su progreso hacia los objetivos previstos y promoviendo su implicación y creatividad.
- La evaluación es el proceso de análisis y cuantificación en una escala del aprendizaje del alumnado, teniendo en cuenta sus intervenciones en el aula así como un conjunto de pruebas orales o escritas, así como trabajos y actividades.

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas. Aprendizaje presencial en el aula, liderada por el profesorado y que se desarrolla en grupo	10,00	0,00	10,0	[CE4], [CE3], [CE1], [CB8], [CG3], [CG1]
Trabajo autónomo del alumnado. Preparación y estudio de contenidos teóricos y prácticos, que pueden incluir actividades online de apoyo y casos prácticos con datos reales	0,00	25,00	25,0	[CE4], [CE3], [CE1], [CB8], [CB6], [CG4], [CG3], [CG1]

Clases prácticas. Aprendizaje presencial en el aula con elaboración y resolución de problemas y ejercicios	16,00	0,00	16,0	[CE4], [CE3], [CE1], [T1], [CB8], [CB6], [CG4], [CG3], [CG1]
Trabajo en grupo o individual. Preparación y realización de trabajos en grupo (aprendizaje cooperativo) y/o de forma individual, usando paquetes informáticos de análisis cuantitativo, cualitativo y de uso de datos	0,00	10,00	10,0	[T1], [CG4], [CG3], [CG1]
Tutorías programadas con el tutor o tutora académico	2,00	2,00	4,0	[CE4], [CE3], [CE1], [CB8]
Evaluación. Preparación y evaluación de exámenes y/o pruebas de evaluación	2,00	8,00	10,0	[CE4], [CE3], [CE1], [T1]
Total horas	30,00	45,00	75,00	
		Total ECTS	3,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Cameron, A. C., and P. K. Trivedi. 2022. *Microeconometrics Using Stata*. 2nd ed. College Station, TX: Stata Press.  
 IMAI, K y BOUGHER, L.D. (2021) *Quantitative Social Science An Introduction in Stata*. Princeton University Press.  
 Stata Lasso. Reference Manual (2023). StataCorp. 2023. Stata: Release 18. Statistical Software. College Station, TX: StataCorp LLC. [LASSO] Lasso (stata.com)  
 STOCK, J.W. y WATSON, M. (2020) *Introduction to Econometrics*. 4ª ed. Pearson Education Limited.

### Bibliografía Complementaria

Angrist, J. and Pischke, J.S. (2016): *Dominar la Econometría*. Antoni Bosh editor  
 Athey, Susan (2017). Beyond prediction: Using big data for policy problems. *Science*, 355(6324): 483-485.  
 Davison, A. C., and D. V. Hinkley. 1997. *Bootstrap Methods and Their Application*. Cambridge: Cambridge University Press.  
 GREENE, W.H. (2020) *Econometric Analysis*. 8ª ed. Pearson Education Limited.

Llaudet, E y Imai, K. (2023) *Data Analysis for Social Science. A Friendly and Practical Introduction*. Princeton University Press.

Meinshausen, and Peter Bühlmann (2006). High-dimensional graphs and variable selection with the Lasso. *The Annals of Statistics*, 34(3): 1436–1462.

Mooney, C. Z., and R. D. Duval. 1993. *Bootstrapping: A Nonparametric Approach to Statistical Inference*. Newbury Park, CA: Sage.

Varian, Hal R. (2014). Big data: New tricks for econometrics. *Journal of Economic Perspectives*, 28 (2):3-28.

WOOLDRIDGE, A. (2006) *Introducción a la Econometría: Un Enfoque Moderno*. Thomson-Learning.

#### Otros Recursos

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

La evaluación del rendimiento del estudiantado en la asignatura se realizará mediante evaluación continua (EvC). También se configura la modalidad de evaluación única (EvU) como una opción alternativa. Dado el alto contenido práctico de la asignatura, se aconseja que el alumnado opte por la EvC.

#### **I. La Evaluación Continua (EvC)**

La EvC se basa en la combinación de distintos tipos de actividades o pruebas que están relacionadas con las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje de la asignatura. Cada una de las pruebas de evaluación continua tiene un peso inferior al 50% de la calificación final.

##### **Crterios mínimos**

- **Crterios de asistencia:** La asistencia a clase es obligatoria. Se exige que la asistencia sea de, al menos, el 75%. Si falta menos de un 25%, no tendría que justificar las faltas. En caso contrario, las faltas tendrían que estar debidamente justificadas (enfermedad, cuidado personas enfermas, y otros motivos de necesidad y obligatoriedad que tengan un carácter puntual). La justificación ha de hacerse en la semana siguiente de la misma.
- **Entrega de casos prácticos:** se ha de entregar todos los casos prácticos.
- **Calificación mínima en cada prueba:** se ha de obtener **al menos 3.5 puntos sobre 10** en cada una de las actividades evaluativas realizadas.

De no cumplir alguno de estos requisitos mínimos, la calificación final de la EvC no podrá superar los 4,5 puntos. Si incumple estas condiciones, a pesar de que la puntuación total pudiera superar los 5.0 puntos, la calificación final de la asignatura sería de 4,5. En estos casos, sólo se tendrá la opción de la Evaluación Única.

Se establece el **último día de docencia del cuatrimestre como fecha límite para la comunicación de los resultados de las actividades de EvC**, exceptuando la evaluación derivada de la entrega de casos prácticos y de la última prueba siempre que estas estuvieran incuidas dentro del periodo de exámenes del calendario académico.

#### **La EvC de la asignatura consta de las siguientes pruebas:**

1.- **Participación del estudiante.** Realización de tareas de carácter voluntario, participación durante las clases presenciales y los seminarios, tutorías o foros de debate. Se valora la participación del estudiante en la resolución de problemas en las clases prácticas. El criterio de evaluación, que se hará conjuntamente entre todos los profesores de la asignatura una vez terminada la docencia de la asignatura, será la calidad, precisión y pertinencia de la participación. También se valorará la

participación activa en foros que se creen en la asignatura. El peso de esta actividad supone un 10% de la nota (1 punto sobre 10) y está igualmente distribuida entre los 3 bloques de la asignatura (1/3 cada uno).

2.- **Resolución de casos prácticos (individual o grupal), usando ordenador con datos reales o simulados.** Al comienzo de la asignatura se plantearán un conjunto de casos prácticos (3 en el caso de esta asignatura, uno por bloque), que se realizarán usando ordenador con datos reales o simulados. El desarrollo puede ser grupal, pero la entrega tiene que ser individual. Si fuera pertinente, también se exigirá la entregar del código para poder replicar los resultados obtenidos ("código de replicación"). El límite de entrega de estos casos prácticos será de dos semanas posteriores de la finalización de la docencia de la asignatura. La ponderación final de estas pruebas es del 60% (6 puntos sobre 10) de la nota total, divididos entre: 25% (2.5 sobre 10) para el caso de estudio del bloque 1; 10% (1.0 sobre 10) para el caso de estudio del bloque 2; 25% (2.5 sobre 10) para el caso de estudio del bloque 3.

3.- **Pruebas de respuesta corta.** Desarrollo por escrito de preguntas en un espacio limitado, basado en los conceptos más relevantes explicados en las clases teóricas y, especialmente, en los casos prácticos. Se valorará especialmente la conexión de las respuestas con los casos prácticos, reflexiones sobre los resultados y sus implicaciones y posibles extensiones. Cada caso práctico contará con un conjunto de preguntas cortas, que tendrán que desarrollar y entregar junto a los casos prácticos. Puntuación: 30% (3 sobre 10) y la ponderación será la misma que en la resolución de casos prácticos.

#### **Condiciones para mantener las notas de la EvC**

Los/as alumnos/as que no hayan superado la EvC en la primera convocatoria, podrán mantener las notas de la EvC (total o parcialmente) para las siguientes convocatorias (incluida la de marzo del siguiente año) en los siguientes casos:

a.- el estudiante **haya asistido al menos al 75 %** de las clases (teniendo en cuenta las faltas debidamente justificadas).

b.- el estudiante **haya entregado todos los casos prácticos.**

c.- **Sólo** se mantendrá la nota de **aquellos** actividades evaluativas (casos prácticos, preguntas cortas, etc.) **que hayan sido superados** (hayan sacado un 5.0 sobre 10.0).

#### **Convocatoria agotada en la EvC**

En caso de la EvC, se entenderá que una convocatoria está agotada (es decir, el alumno figurará como presentado con la nota correspondiente) **desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 75% de la evaluación continua. En caso contrario será calificado en el acta con un "No presentado".**

#### **Renuncia de la evaluación continua**

Se podrá renunciar a la EvC (y optar así a la EvU sin que corra convocatoria) siempre que se comunique a través del procedimiento habilitado en el aula virtual antes de haberse presentado a las actividades que computen menos del 75% de la EvC. Este límite de tiempo se aplicará salvo por circunstancias sobrevenidas (p. ej., enfermedad grave, accidente o incompatibilidad con la jornada laboral con carácter puntual), en cuyo caso las solicitudes se podrán admitir con posterioridad.

## **II. Evaluación Única (EvU)**

En caso de no cumplir los requisitos de la EvC, el alumnado tendrá que someterse al método de evaluación única. También podrá optar a esta evaluación si renuncia a la evaluación continua según lo expuesto anteriormente. Al ser la asignatura eminentemente práctica, en la evaluación única se tendrá en cuenta la evaluación de los casos prácticos realizadas durante la evaluación continua siempre y cuando hayan sido superadas (nota superior a un 5.0 sobre 10 en cada caso). En caso de no haber sido superadas, el estudiantado deberá realizar la evaluación única que consistirá en 2 partes:

1.- **entrega de los casos prácticos que no haya superado durante el curso**, de forma individual y en documento en formato de ensayo y con el "código de replicación" de los casos. Cada caso práctico tendrá la misma puntuación que en la continua. 60% (6 sobre 10) de la nota, con la misma división por bloques que en la EvC.

2.- **responder a un conjunto de preguntas cortas** (con espacio acotado), de los bloque que no hayan sido superados,

asociadas al contenido teórico-aplicado de cada uno de los casos prácticos. En estas preguntas se puede plantear que el alumnado desarrolle una extensión del caso práctico o que explique en detalle cómo desarrollaría esa extensión. 40% (4 sobre 10) de la nota, con la misma división por bloques que en la EvC.

En este caso, la evaluación se hará sobre 10 puntos. **Para superar la asignatura en la EvU, se ha de obtener al menos un 5.0 (sobre 10) en cada una de las partes** de la evaluación única. En caso de no cumplir con este criterio, y aunque la puntuación total superase los 5.0 puntos, la calificación final en la EvU sería de 4,5. En las subsiguientes convocatorias se evaluará siguiendo los mismos criterios. Las distintas partes evaluarán conjuntamente las competencias de la asignatura.

### **III. Comentarios finales sobre EvC y EvU**

Tanto para la EvC como para la EvU, cualquier plagio en las diversas tareas sometidas a evaluación será tratado con el máximo rigor que permita la normativa. Tanto en los trabajos escritos como en los exámenes se requerirá pulcritud con el lenguaje, pudiendo haber reducción en las calificaciones por faltas de ortografía. Cualquier forma de plagio será castigada con un cero en la evaluación, sin menoscabo de las posibles medidas disciplinarias que pudieran aplicarse.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la dirección de la escuela de doctorado y postgrado de la ULL. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes

### **Estrategia Evaluativa**

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[CE4], [CE1], [CB6], [CG4], [CG3]	Desarrollo por escrito de preguntas en un espacio limitado, basado en los conceptos más relevantes explicados en las clases teóricas y, especialmente, en los casos prácticos desarrollados y que han de ser entregados para su evaluación. Emplearemos como criterios de valoración el nivel de conocimiento de la materia y, sobre todo, la conexión de las respuesta con los casos prácticos a los que se hace referencia y reflexiones del alumnado.	30,00 %
Participación del estudiante. Realización de tareas de carácter voluntario, participación durante las clases presenciales y los seminarios, tutorías o foros de debate.	[CE4], [CE1], [T1], [CB8]	Se valora la participación del estudiante en la resolución de problemas en las clases prácticas. Se hará una valoración por bloques y se consensuará entre los distintos profesores de la asignatura. El criterio de evaluación será la calidad, precisión y pertinencia de la participación. También se valorará la participación activa en foros que se creen en la asignatura.	10,00 %

Resolución de casos prácticos (individual o grupal), usando ordenadores, con datos reales o simulados	[CE4], [CE3], [CE1], [T1], [CB8], [CB6], [CG4], [CG3], [CG1]	Resolución de casos prácticos (3, uno por bloque) usando ordenador con datos reales o simulados. El desarrollo puede ser grupal, pero la entrega ha de ser individual. En cada uno también habrá que entregar el código para poder replicar los resultados obtenidos, usando el software con el que se haya realizado.	60,00 %
---	--	--	---------

## 10. Resultados de Aprendizaje

Se espera que el alumnado aprenda los principios básicos de los modelos econométricos y métodos cuantitativos, el análisis causal usando modelos de regresión, y el uso y la aplicación de experimentos de simulación de Monte Carlo y de Bootstrapping para aprender las propiedades de los modelos de regresión y la construcción de intervalos de confianza sin necesidad de supuestos de funciones de distribución. Todo el aprendizaje se basará en ejemplos prácticos, usando datos reales o simulados. Con ello, el alumnado será capaz de llevar a cabo los primeros análisis cuantitativos usando series reales con información económica, social y medioambiental, entre otras.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

El cronograma es orientativo. Podría sufrir cambios leves, especialmente en lo referente a la entrega de casos prácticos y ejecución de ejercicios de evaluación en la Evaluación continua. En cualquier caso, cualquier modificación sería comunicada con suficiente antelación.

La asignatura es de 3 ECTS, en el primer cuatrimestre, y su duración es de 3 semanas (aproximadamente, una semana por bloque), distribuidas en 14 sesiones de dos horas de duración cada una, más una sesión entera de tutorías.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 2:	.		0.00	0.00	0.00
Semana 3:	Introducción de la asignatura. Bloque 1. Teoría y práctica	Explicación conceptos teóricos. Desarrollo de casos prácticos en sala de ordenadores.	10.00	10.00	20.00
Semana 4:	Bloque 2. Teoría y práctica Bloque 3. Teoría	Explicación conceptos teóricos. Desarrollo de casos prácticos en sala de ordenadores.	10.00	10.00	20.00

Semana 5:	Bloque 3. Teoría y práctica. Evaluación con preguntas cortas y desarrollo casos prácticos (último día de clase)	Explicación conceptos teóricos. Desarrollo de casos prácticos en sala de ordenadores. Evaluación y trabajo autónomo del alumnado.	8.00	15.00	23.00
Semana 7:	Evaluación. Límite de entrega casos prácticos	Entrega para evaluación de casos prácticos	1.00	5.00	6.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado	1.00	5.00	6.00
Total			30.00	45.00	75.00
<b>Segundo cuatrimestre</b>					
<b>Semana</b>	<b>Temas</b>	<b>Actividades de enseñanza aprendizaje</b>	<b>Horas de trabajo presencial</b>	<b>Horas de trabajo autónomo</b>	<b>Total</b>
Semana 15:	Semana 15 a 16		0.00	0.00	0.00
Total			0.00	0.00	0.00