

1. Identificación de la asignatura

NOMBRE	Introducción a la Estadística Económica		CÓDIGO	GECONO
TITULACIÓN	Graduado o Graduada en Economía por la Universidad de Oviedo	CENTRO	Facultad de Economía	
TIPO	Formación Básica	Nº TOTAL DE CREDITOS	6.0	
PERIODO	Segundo Semestre	IDIOMA	Castellano English	
COORDINADOR/ES		EMAIL		
Fernandez Vazquez Esteban		evazquez@uniovi.es		
PROFESORADO		EMAIL		
Fernandez Vazquez Esteban		evazquez@uniovi.es		
Garcia Muñiz Ana Salome		asgarcia@uniovi.es		
Presno Casquero Maria Jose		mpresno@uniovi.es		
Mayor Fernandez Matias		mmayorf@uniovi.es		
Fernandez Gonzalez Paula		pfgonzal@uniovi.es		
Alvargonzalez Rodriguez Mercedes		malvarg@uniovi.es		
Rio Fernandez Maria Jesus		mjrio@uniovi.es		
Moreno Cuartas Blanca		morenob@uniovi.es		

2. Contextualización

La asignatura de Introducción a la Estadística Económica es una materia de formación básica, común en los Grados en Administración de Empresas, Economía, Contabilidad y Finanzas, y Relaciones Laborales y Recursos Humanos.

Desde un punto de vista formativo, pueden señalarse dos tipos de razones que justifican la enseñanza de la Estadística en los estudios

1. La Estadística es útil para la futura actividad profesional en el ámbito económico-empresarial.
2. La Estadística es una parte de la educación general deseable para todos los ciudadanos.

En efecto, los profesionales del mundo de la economía y de la empresa manejan habitualmente gran cantidad de datos numéricos que es necesario interpretar de un modo adecuado con el fin de que realmente resulten informativos y sean de utilidad en la toma de decisiones. Asimismo, los medios de comunicación nos proporcionan diariamente noticias basadas en información estadística relativas a diferentes ámbitos de la actualidad social y económica (cifras de paro, índices de inflación, televisión, encuestas de opinión,...) que deben ser interpretadas adecuadamente por los ciudadanos.

En este contexto, la asignatura de estadística de primer curso tiene como objetivo general introducir al estudiante en el mundo de la estadística proporcionándole una formación básica que le permita aplicar distintos instrumentos de análisis a problemas de índole económica y social.

3. Requisitos

La asignatura no tiene requisitos previos. Es recomendable que el estudiante tenga la formación de matemáticas de los estudios de grado de las diferentes opciones.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

Para el logro del objetivo general de la asignatura, a lo largo del curso se trabajarán las siguientes **competencias genéricas**:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de aprendizaje.
- Habilidad para la búsqueda y análisis de fuentes de información en el ámbito de trabajo.

- Capacidad de utilización de herramientas informáticas y tecnologías de la comunicación.
- Capacidad para trabajar de forma autónoma.
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Preocupación por la calidad y el trabajo bien hecho.
- Contar con valores y comportamientos éticos.

Las **competencias específicas** que se desarrollan en la asignatura son las siguientes:

Grados en ADE y Economía

- Identificar y aplicar las herramientas cuantitativas adecuadas para el análisis de la información económica.
- Manejar e interpretar software específico para el tratamiento de datos.
- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito económico y de la gestión empresarial a un público tanto especializado.

Grado en Contabilidad y Finanzas:

- Aplicar técnicas cuantitativas en el análisis de la información financiera.

Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos:

- Capacidad de transmitir y comunicarse por escrito y oralmente usando la terminología propia de las relaciones laborales y los recursos humanos.
- Capacidad para interpretar datos e indicadores socioeconómicos relativos al mercado de trabajo.
- Capacidad para aplicar técnicas cuantitativas de investigación social al ámbito laboral.
- Aplicar los conocimientos sobre las relaciones laborales y recursos humanos a la práctica.

Las competencias generales y específicas anteriores se concretan en los siguientes **resultados del aprendizaje**:

- Aplicar herramientas de estadística descriptiva para resolver problemas en el ámbito económico y empresarial.
- Describir los conceptos básicos ligados a la elaboración de estadísticas socioeconómicas.
- Acceder a las principales fuentes de información estadística e interpretar sus resultados.
- Manejar la hoja de cálculo para la resolución de problemas estadísticos.

5. Contenidos

El programa de la asignatura se organiza en 11 temas agrupados en tres bloques: un primer bloque, correspondiente a los temas 1 a 4, dedicado al estudio de estadísticas univariantes; el segundo bloque, que abarca los temas 5 y 6, dedicado al estudio conjunto de variables y sus relaciones; y el tercer bloque, correspondiente a los temas 7 a 11, que tienen como denominador común el estudio temporal de magnitudes.

5.1. Programa abreviado

Tema 1.- Organización y presentación de datos. Fuentes estadísticas

Tema 2.- Medidas de posición

Tema 3.- Medidas de dispersión

Tema 4.- Medidas de desigualdad y pobreza

Tema 5.- Análisis conjunto. Correlación y asociación

Tema 6.- Regresión simple

Tema 7.- Números índices: Tasas y propiedades

Tema 8.- Números índices: Fórmulas habituales, variación y repercusión

Tema 9.- El Índice de Precios de Consumo (IPC) y sus aplicaciones

Tema 10.- Series temporales: planteamiento y tendencia

Tema 11.- Series temporales: estacionalidad y predicción

5.2.- Programa detallado y objetivos de aprendizaje

Tema 1.- Organización y presentación de datos. Fuentes estadísticas

Contenidos:

- 1.1.- Origen de la información: censos y muestras
- 1.2.- Tipos de información estadística
- 1.3.- Presentación de datos: tablas y representaciones gráficas
- 1.4.- Sistema estadístico nacional y europeo
- 1.5.- Fuentes estadísticas de información económica

Objetivos:

El tema tiene dos partes bien diferenciadas, la primera dedicada a la introducción de conceptos y terminología estadística básica y tabulación y representación gráfica de información estadística, y una segunda parte dedicada al estudio de los rasgos generales del sistema de algunas fuentes estadísticas de tipo socioeconómico.

Desde esta perspectiva, los objetivos concretos de aprendizaje que se persiguen por parte del alumno son:

- Describir los procedimientos de recogida de datos y distinguir entre encuestas censales y muestrales.
- Operar con tablas de frecuencias de datos agrupados y no agrupados, diferenciando los tipos de frecuencias y sus relaciones.
- Elegir gráficos apropiados para representar un conjunto de datos y reconocer errores en representaciones gráficas apartadas de la comunicación.
- Conocer las características básicas de los sistemas estadísticos nacional y europeo.
- Describir las principales características de algunas estadísticas socioeconómicas elaboradas por el INE.
- Realizar búsquedas de información estadística socioeconómica en las páginas web de los organismos estadísticos oficiales.

Material de consulta:

PÉREZ, R.; CASO, C.; RÍO, M.J. y LÓPEZ, A.J. (2011): *Introducción a la Estadística Económica*. [en línea]. Tema 1.

Web del INE <http://www.ine.es>

Tema 2.- Medidas de posición**Contenidos:**

- 2.1.- Medidas de posición central: promedios
- 2.2.- Medidas de posición no central: cuantiles

Objetivos:

En este tema se introducen diferentes tipos de medidas descriptivas que permiten resumir o sintetizar el comportamiento de un conjunto de datos. Desde el que se abordan estos contenidos pretende que el alumno alcance los siguientes objetivos de aprendizaje:

- Calcular e interpretar distintos promedios: media aritmética, media ponderada, media geométrica, mediana y moda.
- Comparar las propiedades de la media aritmética, la mediana y la moda.
- Calcular e interpretar distintos cuantiles (deciles, cuartiles y centiles).

Material de consulta:

PÉREZ, R.; CASO, C.; RÍO, M.J. y LÓPEZ, A.J. (2011): *Introducción a la Estadística Económica*. [en línea]. Tema 2.

Tema 3.- Medidas de dispersión**Contenidos:**

- 3.1.- Medidas de dispersión absolutas
- 3.2.- Medidas de dispersión relativas

3.3.- Variable tipificada

Objetivos:

En este tema se introducen diferentes tipos de medidas que permiten analizar la variabilidad de un conjunto de datos y estudiar la promedios. Asimismo se estudia el concepto de variable tipificada. Los objetivos de aprendizaje que se persiguen son:

- Cuantificar la variabilidad o dispersión de una distribución a través de medidas de dispersión absolutas.
- Estudiar las propiedades de la varianza y la desviación típica.
- Calcular e interpretar coeficientes de variación.
- Comparar la representatividad de promedios.
- Comparar valores de diferentes distribuciones a través de la variable tipificada.

Material de consulta:

PÉREZ, R.; CASO, C.; RÍO, M.J. y LÓPEZ, A.J. (2011): *Introducción a la Estadística Económica*. [en línea]. Tema 3.

Tema 4.- Medidas de desigualdad y pobreza

Contenidos:

- 4.1.- Medidas de pobreza
- 4.2.- La desigualdad económica
- 4.3.- La curva de Lorenz y el índice de Gini

Objetivos:

En este tema se plantea la necesidad de cuantificar los desequilibrios distributivos en el reparto de magnitudes económicas, tales como los salarios, etc., para lo que se introducen una serie de indicadores de desigualdad y pobreza. Los objetivos de aprendizaje que se persiguen son:

- Definir el concepto de pobreza.
- Calcular e interpretar medidas de pobreza.
- Apreciar la importancia del fenómeno de la desigualdad económica.
- Construir curvas de Lorenz e interpretar su significado en relación con la desigualdad.

- Cuantificar la desigualdad mediante el índice de Gini.
- Aplicar las propiedades deseables de las medidas de desigualdad.

Material de consulta:

PÉREZ, R.; CASO, C.; RÍO, M.J. y LÓPEZ, A.J. (2011): *Introducción a la Estadística Económica*. [en línea]. Tema 4.

Tema 5.- Análisis conjunto. Correlación y asociación

Contenidos:

- 5.1.- Distribuciones bidimensionales
- 5.2.- Distribuciones marginales
- 5.3.- Dependencia e independencia estadística
- 5.4.- Medidas de asociación en tablas de contingencia
- 5.5.- La correlación y su medida

Objetivos:

En este tema se aborda el estudio conjunto de dos caracteres y las posibles relaciones entre ellos. Estos contenidos se plantean de modo que se alcancen los siguientes objetivos:

- Apreciar el interés del estudio conjunto de varios caracteres.
- Construir e interpretar tablas bidimensionales y el gráfico de nube de puntos.
- Construir distribuciones marginales.
- Reconocer e interpretar las posibles relaciones entre dos variables: dependencia funcional, independencia estadística y correlación.
- Cuantificar el grado de asociación entre dos atributos mediante el coeficiente de contingencia de Pearson.
- Calcular e interpretar las medidas de dependencia lineal: covarianza y coeficiente de correlación lineal.

Material de consulta:

PÉREZ, R.; CASO, C.; RÍO, M.J. y LÓPEZ, A.J. (2011): *Introducción a la Estadística Económica*. [en línea]. Tema 5.

Tema 6.- Regresión simple

Contenidos:

- 6.1.- Correlación y regresión
- 6.2.- Rectas de regresión mínimo cuadráticas
- 6.3.- Análisis de la bondad de modelos
- 6.4.- Predicción con modelos causales

Objetivos:

En este tema se estudian los procedimientos para construir modelos explicativos a partir de la información conjunta sobre dos variables que existe una relación de causalidad. Desde esta perspectiva, los objetivos concretos de aprendizaje que se persiguen por parte del al

- Distinguir los conceptos de correlación y regresión y analizar la conexión entre ambos.
- Calcular rectas de regresión por ajuste mínimo-cuadrático.
- Interpretar los coeficientes de la recta de regresión.
- Analizar la bondad de un modelo mediante el coeficiente de determinación.
- Calcular predicciones a partir de modelos causales y analizar su fiabilidad.

Material de consulta:

PÉREZ, R.; CASO, C.; RÍO, M.J. y LÓPEZ, A.J. (2011): *Introducción a la Estadística Económica*. [en línea]. Tema 6.

Tema 7.- Números índices, tasas y propiedades

Contenidos:

- 7.1.- Índices simples y tasas
- 7.2.- Índices sintéticos
- 7.3.- Propiedades de los índices

Objetivos:

La última parte del programa está dedicada al estudio de la evolución temporal de magnitudes económicas. En concreto, en la comparación en términos relativos de valores de una magnitud entre diferentes periodos de tiempo a través del cálculo de números índices. Los objetivos de aprendizaje que se persiguen son:

- Calcular e interpretar índices simples temporales y espaciales
- Calcular e interpretar distintos tipos de tasas de variación (intermensuales, interanuales, ...).
- Describir las propiedades deseables de los números índices.

Material de consulta:

PÉREZ, R.; CASO, C.; RÍO, M.J. y LÓPEZ, A.J. (2011): *Introducción a la Estadística Económica*. [en línea]. Tema 8.

Tema 8.- Índices: fórmulas habituales, variación y repercusión**Contenidos:**

- 8.1.- Fórmulas habituales de precios y cantidades
- 8.2.- Índices cadena
- 8.3.- Variación de un índice y repercusión

Objetivos:

En este tema se estudian las fórmulas de índices sintéticos más habituales en el campo de la economía. Asimismo, se aborda la variación relativa de un índice sintético entre dos momentos del tiempo. Los objetivos de aprendizaje que se persiguen son:

- Calcular e interpretar índices de precios y cantidades de Laspeyres y de Paasche.
- Calcular índices cadena y analizar sus ventajas e inconvenientes.
- Calcular e interpretar la variación relativa de un índice sintético tipo media ponderada y el efecto individual de cada componente en la repercusión.

Material de consulta:

PÉREZ, R.; CASO, C.; RÍO, M.J. y LÓPEZ, A.J. (2011): *Introducción a la Estadística Económica*. [en línea]. Tema 9.

Tema 9.- El Índice de Precios de Consumo (IPC) y sus aplicaciones

Contenidos:

- 9.1.- El Índice de Precios de Consumo (IPC)
- 9.2.- El IPC armonizado
- 9.3.- Aplicaciones del IPC: el problema de la deflatación

Objetivos:

En este tema se continúa con el estudio de los números índices, para profundizar en sus aplicaciones en el contexto económico. El tema de Precios de Consumo (IPC) y en su papel como deflactor. Estos contenidos se plantean de modo que el alumno pueda alcanzar los siguientes objetivos:

- Describir los objetivos y los rasgos básicos del IPC elaborado en España (base 2011).
- Describir los rasgos básicos del IPC armonizado.
- Distinguir entre magnitudes a precios corrientes y a precios constantes.
- Definir el concepto de deflatación y transformar series a precios constantes con el fin de analizar la evolución real de magnitudes.

Material de consulta:

PÉREZ, R.; CASO, C.; RÍO, M.J. y LÓPEZ, A.J. (2011): *Introducción a la Estadística Económica*. [en línea]. Tema 10.

Web del INE <http://www.ine.es>

Tema 10.- Series temporales: planteamiento y tendencia

Contenidos:

- 10.1.- Evolución temporal de magnitudes
- 10.2.- Componentes de una serie temporal
- 10.3.- Análisis de la tendencia

Objetivos:

En este tema se inicia el estudio de las series temporales desde una perspectiva clásica, a través del análisis de sus componentes. El alumno que aborde estos contenidos pretende que el alumno alcance los siguientes objetivos de aprendizaje:

- Describir las componentes de una serie temporal.
- Analizar el esquema de composición de una serie temporal.
- Calcular la tendencia por los métodos de medias móviles y del ajuste.

Material de consulta:

PÉREZ, R.; CASO, C.; RÍO, M.J. y LÓPEZ, A.J. (2011): *Introducción a la Estadística Económica*. [en línea]. Tema 11.

Tema 11.- Series temporales: estacionalidad y predicción

Contenidos:

- 11.1.- Análisis de la estacionalidad
- 11.2.- Desestacionalización
- 11.3.- Predicción

Objetivos:

En este tema se continúa el estudio de las series temporales desde una perspectiva clásica, analizando la componente estacional. El objetivo principal de este tema es abordar estos contenidos pretende que el alumno alcance los siguientes objetivos de aprendizaje:

- Aplicar el procedimiento adecuado para aislar la componente estacional.
- Interpretar la componente estacional.
- Obtener series desestacionalizadas.
- Calcular predicciones a partir de series temporales y analizar su fiabilidad.

Material de consulta:

PÉREZ, R.; CASO, C.; RÍO, M.J. y LÓPEZ, A.J. (2011): *Introducción a la Estadística Económica*. [en línea]. Tema 12.

6. Metodología y plan de trabajo

El programa de la asignatura se organiza en temas que se corresponden con unidades docentes semanales. La docencia presencial de este curso se organiza en dos tipos de actividades: clases expositivas y prácticas de aula, con sesiones semanales de hora y media cada una. Estas actividades se complementan con sesiones de prácticas en el aula de informática y tutorías grupales.

En este contexto, el plan de trabajo para las actividades presenciales será el siguiente:

- **Clases expositivas (TE):** En estas clases se planteará la motivación general del tema basada en situaciones reales del mundo. Se dará una visión general de la parte teórica de cada tema, prestando especial atención a los conceptos clave y a los desarrollos más importantes.
- **Prácticas de aula (PA):** Cada grupo de clases expositivas se dividirá en dos subgrupos para las sesiones de prácticas. En estas sesiones se resolverán cuestiones teórico-prácticas y supuestos estadísticos vinculados al ámbito económico-empresarial, utilizando las herramientas introducidas en las clases teóricas.
- **Prácticas de laboratorio (PL):** Cada grupo de clases expositivas se dividirá en tres subgrupos con el fin de realizar cuatro sesiones de prácticas. En estas prácticas se trabajarán diversos aspectos tanto teóricos como prácticos de la asignatura, así como la resolución de problemas de la asignatura, la utilización de herramientas informáticas para su tratamiento y análisis, siendo la principal herramienta de trabajo en estas prácticas el cálculo. Además, el reducido tamaño de los grupos para estas sesiones facilitará la labor tutorial del profesor de seguimiento de las prácticas, el trabajo personal propuesto y que formarán parte de las tareas de evaluación continua de la asignatura.

La metodología docente y el plan de trabajo de la asignatura se apoyan en el Campus Virtual www.campusvirtual.uniovi.es en un doble sentido:

- Como espacio de consulta y descarga de materiales didácticos, puesto que los estudiantes dispondrán con antelación de los materiales docentes necesarios para el seguimiento de la asignatura: presentaciones para las clases expositivas, enunciados y bases de datos, así como una colección de prácticas propuestas para el desarrollo de su trabajo autónomo y supuestos resueltos de cada una de las prácticas.
- Como espacio de participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje: tests de autoevaluación, foros de discusión, entrega de tareas, tutorías on-line, etc.

Los materiales didácticos en el Campus Virtual se complementan con las referencias bibliográficas de textos de estadística económica y social para consulta y préstamo en la Biblioteca de Ciencias Jurídico-Sociales <http://buo.uniovi.es/>, y las referencias web de fuentes estadísticas relevantes.

En el cuadro adjunto se presenta un resumen de la distribución de tiempos asignados a cada tipo de actividad de la asignatura. A las actividades ya descritas, se añade un 65% de la carga de trabajo total de la asignatura correspondiente a actividades de carácter no presencial, que incluye el estudio de los distintos temas del programa y la realización de tareas propuestas y actividades evaluables.

		TRABAJO PRESENCIAL				
Temas	Horas totales	<i>Clase Expositiva</i>	<i>Prácticas de aula</i>	<i>Prácticas de laboratorio</i>	<i>Sesiones de Evaluación</i>	Total
1	6,5	2	1,5			3,5
2	11	2	2	1		5
3	10	2,5	1,5			4
4	9,5	1,5	2			3,5

5	11	2,5	2	0,5		5
6	15	3	3,5	0,5		7
7	11,5	2	1,5	1		4,5
8	12	2,5	2,5			5
9	11	1,5	1,5	1		4
10	10,5	2	1,5			3,5
11	10	1,5	1,5			3
Examen final	32				5	5
Total horas	150	23	21	4	5	53
(%)		15,33%	14,00%	2,67%	3,33%	35,33%

La docencia del segundo semestre del curso 2013-2014 se organiza en 14 semanas. A continuación se presenta un cronograma orientado a los grupos de la asignatura y que, por tanto, puede presentar ligeras variaciones en función de la organización docente semanal de cada uno de ellos.

Semana	Trabajo presencial	Trabajo no presencial
1	Presentación de la asignatura Tema 1.- Organización y presentación de datos. Fuentes estadísticas	Estudio tema 1 Consulta de estadísticas en la web del INE
2	Tema 2.- Medidas de posición	Estudio tema 2
3	Tema 3.- Medidas de dispersión	Estudio tema 3
4	Tema 4.- Medidas de desigualdad	Estudio tema 4
5	Tema 4.- Medidas de pobreza Tema 5.- Análisis conjunto	Estudio tema 4
6	Tema 5.- Correlación y asociación	Estudio tema 5
7	Tema 6.- Regresión simple	Estudio tema 6

8	Tema 7.- Números índices: tasas y propiedades	Estudio tema 7
9	Tema 8.- Números índices: fórmulas habituales	Estudio tema 8
10	Tema 8.- Números índices: variación y repercusión Tema 9.- IPC	Estudio tema 8 Consultas sobre el IPC en la web del INE
11	Tema 9.- Aplicaciones IPC	Estudio tema 9
12	Tema 10.- Series temporales	Estudio tema 10
13	Tema 11.- Series temporales: estacionalidad	Estudio tema 11
14	Tema 11.- Series temporales: predicción	Estudio tema 11 Preparación del examen final

7. Evaluación del aprendizaje de los estudiantes

La evaluación de la asignatura se basa en dos elementos:

- 1) **Evaluación continua**, mediante la que se valorará el esfuerzo y el trabajo desarrollados por el estudiante a lo largo de diferentes tipos de actividades individuales. El peso en la calificación final es del 40%.
- 2) **Examen final**, que consistirá en una prueba de conjunto por medio de la cual se valorarán los conocimientos teóricos adquiridos así como la capacidad de aplicación de las herramientas estadísticas estudiadas al análisis y resolución de problemas en el contexto empresarial. El peso de esta prueba en la nota final es del 60%.

Descripción de las actividades de evaluación continua

La evaluación continua se basará en el trabajo autónomo desarrollado por el estudiante a partir de diversos recursos facilitados por los docentes.

Las actividades de evaluación continua tienen por objeto realizar un seguimiento del progreso del estudiante mediante valoraciones periódicas que demuestre las competencias adquiridas. El desarrollo de estas actividades se basará en materiales docentes (lecturas, supuestos prácticos) que el estudiante deberá trabajar de forma autónoma en el plazo que se señale para, posteriormente, evaluar los conocimientos adquiridos en las actividades realizadas en clase.

Tabla resumen

Evaluación	Actividades y pruebas	Peso en la calificación
Continua	Pruebas de carácter teórico-práctico realizadas a lo largo del cuatrimestre	40%
Examen final		60%

Sistema de calificación

En todas las convocatorias (ordinarias y extraordinarias), la calificación final (C_{FINAL}) se obtendrá como una media ponderada de la calificación del examen (C_{EXAMEN}) y de la evaluación continua ($C_{CONTINUA}$):

$$C_{FINAL} = 0,6 \cdot C_{EXAMEN} + 0,4 \cdot C_{CONTINUA}$$

Las actividades de evaluación continua se realizarán a lo largo del semestre en que se imparte la asignatura en los plazos establecidos. Estas pruebas evaluarán el nivel de conocimientos adquiridos por el alumno en cada momento del tiempo y el cumplimiento a lo largo del mismo de los objetivos de aprendizaje. Las pruebas de evaluación continua no se repetirán en las convocatorias extraordinarias, pero su calificación sí se tendrá en cuenta en las convocatorias.

En cualquiera de las actividades evaluables, determinados errores, relacionados con contenidos fundamentales de la asignatura, serán penalizados y tendrán una penalización máxima de 2 puntos en la calificación. Con el fin de evitar en lo posible este tipo de incidencias y a modo de ayuda a los estudiantes dispondrán de material de consulta en la web de la asignatura con ilustraciones y comentarios sobre los errores más habituales.

8. Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Los principales recursos didácticos de la asignatura están disponibles en el Campus Virtual www.campusvirtual.uniovi.es (presentación de la asignatura, documentación complementaria, etc).

La bibliografía básica para el seguimiento del curso es un libro disponible on-line y de descarga libre. Esta referencia, así como otros textos que sirven de ayuda para la preparación de la asignatura, son los siguientes:

Bibliografía básica

PÉREZ, R.; CASO, C.; RÍO, M.J. y LÓPEZ, A.J. (2011): *Introducción a la Estadística Económica*. [libro en línea] <http://goo.gl/TK>

Bibliografía complementaria

CASAS, J.M. y J. SANTOS (2002): *Introducción a la Estadística para Economía* (2ª ed.). Ed. Centro de Estudios Ramón Arece.

MARTÍN, F.J. (2004): *Introducción a la Estadística Económica y Empresarial* (teoría y práctica) (3ªed.). Ed. Thomson-Paraninfo.

MARTÍN-GUZMÁN, P.; TOLEDO, I.; LÓPEZ, F.J. y N. BELLIDO (2006): *Manual de Estadística Descriptiva*. Ed. Civitas.

MONTERO, J.Mª. (2000): *Estadística para Relaciones Laborales*. Ed. AC.

MOORE, D. (1996): *Statistics: Concepts and Controversies* (4ª ed.). Ed. W.H. Freeman and Company.

MURES, M^ªJ. (2003): *Problemas de Estadística Descriptiva aplicada a las Ciencias Sociales*. Ed. Prentice Hall.

PÉREZ, R.; LÓPEZ, A.J.; RÍO, M.J.; MUÑOZ, N.; CASO, C.; ALVARGONZÁLEZ, M. y J.B. GARCÍA (1997): *Análisis de datos descriptivos*. Ed. Pirámide.

URIEL, E. y M. MUÑIZ (1993): *Estadística Económica y Empresarial. Teoría y Ejercicios*. Ed. AC.

Bibliografía hoja de cálculo

ARNALDOS, F.; DÍAZ, M.T.; FAURA, U.; MOLERA, L.; PARRA, I. (2003): *Estadística Descriptiva para Economía y Administración*. Editorial AC.

GLYN, D. y P. BRANKO (2010): *Business Statistics using Excel*. Ed. Oxford.

Referencias web

Organismo	Web
Instituto Nacional de Estadística (INE) · Cifras INE · Revista Índice · Portal divulgativo	http://www.ine.es · http://www.ine.es/prodyser/pubfolletos.htm · http://www.revistaindice.com · http://www.ine.es/explica/explica.htm
Oficina Europea de Estadística (EUROSTAT)	ec.europa.eu/eurostat
Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI)	http://www.sadei.es
Banco de España	http://www.bde.es

Software

Las prácticas de la asignatura se realizarán con software libre, principalmente con la hoja de cálculo Calc del paquete LibreOffice, disponible en <http://www.libreoffice.org/>.