



## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Estadística Empresarial
Código	E000005832
Título	<a href="#">Grado en Administración y Dirección de Empresas por la Universidad Pontificia Comillas</a>
Impartido en	Grado en Administración y Dirección de Empresas (E-2) [Segundo Curso] Grado en Administración y Dirección de Empresas y Grado en Derecho (E-3) [Segundo Curso] Grado en Administración y Dirección de Empresas y Grado en Derecho (E-3 16) [Tercer Curso] Grado en Administración y Dirección de Empresas con Mención en Internacional (E-4) [Segundo Curso] Grado en Administración y Dirección de Empresas y Grado en Relaciones Internacionales (E-6) [Segundo Curso] Grado en Administración y Dirección de Empresas y Grado en Relaciones Internacionales (E-6) [Tercer Curso] Grado en Administración y Dirección de Empresas (E-2) - Bilingüe en inglés [Segundo Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	6,0 ECTS
Carácter	Obligatoria (Grado)
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Responsable	Francisco Borrás Palá
Horario de tutorías	pedir cita (fborras@icade.comillas.edu)

Datos del profesorado	
<b>Profesor</b>	
Nombre	Carlos Álvarez Fernández
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Despacho	Alberto Aguilera 23
Correo electrónico	calvarez@icade.comillas.edu
Teléfono	
<b>Profesor</b>	
Nombre	Francisco Borrás Palá
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Despacho	Alberto Aguilera 23 [CD-427]



<b>Correo electrónico</b>	fborras@icade.comillas.edu
<b>Profesor</b>	
<b>Nombre</b>	José María Ortiz Lozano
<b>Departamento / Área</b>	Universidad Pontificia Comillas
<b>Despacho</b>	Alberto Aguilera 23 Cantoblanco Ext. 2535
<b>Correo electrónico</b>	jmortiz@comillas.edu
<b>Teléfono</b>	6104
<b>Profesor</b>	
<b>Nombre</b>	Leandro Sergio Escobar Torres
<b>Departamento / Área</b>	Departamento de Métodos Cuantitativos
<b>Despacho</b>	Alberto Aguilera 23
<b>Correo electrónico</b>	lescobar@icade.comillas.edu
<b>Teléfono</b>	
<b>Profesor</b>	
<b>Nombre</b>	Lucía Barcos Redín
<b>Departamento / Área</b>	Departamento de Gestión Empresarial
<b>Despacho</b>	Alberto Aguilera 23 [C-429]
<b>Correo electrónico</b>	lbarcos@icade.comillas.edu
<b>Teléfono</b>	2282
<b>Profesor</b>	
<b>Nombre</b>	Tomás Curto González
<b>Departamento / Área</b>	Departamento de Métodos Cuantitativos
<b>Despacho</b>	Alberto Aguilera 23 [CD-435]
<b>Correo electrónico</b>	tcurto@icade.comillas.edu

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### Contextualización de la asignatura

#### Aportación al perfil profesional de la titulación

Asignatura de carácter instrumental que permite conocer los elementos que intervienen en la toma de decisiones empresariales en ambiente de incertidumbre, facilitando herramientas para:

- Resumir la información estadística y obtener medidas de la misma
- Medir la incertidumbre de los fenómenos aleatorios



- Analizar el comportamiento de variables aleatorias
- Producir generalizaciones a partir de información de una muestra

Es, por otro lado, una herramienta básica para su utilización en otras materias: Modelos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, Fundamentos de Finanzas, Finanzas Corporativas, Investigación de mercados, etc..., en las que el conocimiento de la realidad y la toma de decisiones sobre cuestiones en ellas abordadas se apoyan en el conocimiento de situaciones y hechos caracterizados por la incertidumbre.

## Prerequisitos

Conocimientos de análisis matemático de una y de varias variables.

## Competencias - Objetivos

### Competencias

#### GENERALES

<b>CG01</b>	Capacidad de análisis y síntesis	
	<b>RA1</b>	Analiza la información identificando sus elementos más significativos
	<b>RA2</b>	Realiza la abstracción y simplificación necesaria para modelizar estadísticamente el problema real planteado
	<b>RA3</b>	Integra el análisis gráfico, verbal y los datos cuantitativos y cualitativos para definir el modelo estadístico apropiado al problema
<b>CG08</b>	Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	
	<b>RA1</b>	Conoce y emplea de forma suficiente herramientas informáticas de uso común para el análisis estadístico

#### ESPECÍFICAS

<b>CE10</b>	Capacidad para tratar, sintetizar y analizar la información. Conociendo los fenómenos aleatorios y los procesos de inferencia estadística	
	<b>RA1</b>	Conoce, diferencia y emplea los conceptos estadísticos para el análisis de la información- Identificación de variables, codificación y presentación sistemática de los datos
	<b>RA2</b>	Deduca información estadística relevante de un conjunto de datos
	<b>RA3</b>	Analiza e interpreta correctamente las relaciones entre distintas variables
		Comprende y aplica correctamente los conceptos fundamentales de la teoría de la



<b>RA4</b>	Comprende y aplica correctamente los conceptos fundamentales de la teoría de la probabilidad
<b>RA5</b>	Comprende el concepto de variable aleatoria, discreta o continua, y elabora correctamente su distribución de probabilidad.
<b>RA6</b>	Conoce la distribución de probabilidad conjunta de dos variables, analizando correctamente las relaciones de asociación y/o dependencia entre ellas
<b>RA7</b>	Conoce distintos tipos de muestreo. Determina correctamente probabilidades en el caso de Muestro Aleatorio Simple
<b>RA8</b>	Reconoce y diferencia la aplicación de distintos métodos de estimación y contrastación, adecuados al tipo de información disponible y a los objetivos pretendidos.
<b>RA9</b>	Aplica correctamente los métodos de inferencia a situaciones reales sencillas, tomando decisiones oportunas e interpretándolas correctamente

## BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

### Contenidos – Bloques Temáticos

#### BLOQUE 1: DESCRIPCIÓN DE DATOS

##### **Tema 1: Estadística en la era del big Data**

1.1. Big Data

1.2. Ejemplos de aplicaciones

##### **Tema 2: Estadística descriptiva**

2.1. Conceptos básicos

2.2. Clasificaciones de variables y datos.

2.3. Frecuencias. Tablas de frecuencias

2.4. Gráficos para describir datos

2.5. Medidas numéricas para una variable. medidas de tendencia central y posición, medidas de dispersión, medidas de forma, momentos, medidas de concentración

2.6. Medidas numéricas para estudiar la relación entre dos variables

2.7. Otras medidas numéricas: media ponderada y media geométrica



## **BLOQUE 2: TEORÍA DE LA PROBABILIDAD**

### **Tema 3: La incertidumbre y su medida**

- 3.1. Fenómenos aleatorios y sucesos
- 3.2. Probabilidad y axiomas de la probabilidad
- 3.3. Enfoques o concepciones de la probabilidad
- 3.4. Propiedades útiles de la probabilidad
- 3.5. Detalles importantes al trabajar con sucesos y probabilidades
- 3.6. Probabilidad condicionada. Independencia en probabilidad
- 3.7. Rectificación de la probabilidad. Teorema de Bayes

### **Tema 4: Variable aleatoria**

- 4.1. Conceptos básicos
- 4.2. Variables aleatorias discretas
- 4.3. Algunos modelos de variable aleatoria discreta: Binomial y Poisson
- 4.4. Variables aleatorias continuas.
- 4.5. Algunos modelos de variable continua: Uniforme y Normal

## **BLOQUE 3: INFERENCIA ESTADÍSTICA**

### **Tema 5: Introducción a la inferencia estadística y al muestreo aleatorio simple**

- 5.1. Conceptos básicos
- 5.2. El muestreo aleatorio simple (m.a.s.)
- 5.3. Distribución de probabilidad de la muestra
- 5.4. Distribución en el muestreo de algunos estadísticos

### **Tema 6: Estimación de parámetros**

- 6.1. Estimación
- 6.2. Métodos para la obtención de estimadores
- 6.3. Propiedades clásicas de un buen estimador
- 6.4. Estimación por intervalos

## **METODOLOGÍA DOCENTE**

---



## Aspectos metodológicos generales de la asignatura

La metodología es variada combinando actividades presenciales como no presenciales, individuales y en grupo, conceptuales y de aplicación práctica empleando datos y aplicaciones informáticas.

### Metodología Presencial: Actividades

Exposición magistral del marco general de cada tema profundizando en los conceptos clave

Realización y discusión de ejemplos de aplicación práctica para profundizar en los conceptos

Introducción básica al empleo de aplicaciones informáticas para el tratamiento estadístico de datos

Realización de ejercicios y/o casos prácticos en clase

Realización de entre 8 y 10 pruebas de evaluación continua

Realización del examen final de la asignatura

CG01, CG08, CE10

### Metodología No presencial: Actividades

Preparación de las clases mediante videos y libros de la asignatura

Estudio y profundización en los conceptos para las pruebas de evaluación continúa

Aplicación práctica de las herramientas informáticas presentadas en clase

Consulta de dudas específicas en tutoría individual o en grupo

Realización de ejercicios y/o casos prácticos fuera de clase

Realización de un trabajo práctico en grupo

Preparación del examen final

CG01, CG08, CE10

## RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES		
Lecciones de carácter expositivo	Ejercicios y resolución de casos y de problemas	
40.00	50.00	
HORAS NO PRESENCIALES		
Ejercicios y resolución de	Estudio individual y/o en grupo y	Trabajos monográficos y de investigación,



casos y de problemas	lectura organizada	individuales o colectivos
30.00	30.00	30.00
<b>CRÉDITOS ECTS: 6,0 (180,00 horas)</b>		

## EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
<p><b>EXAMEN FINAL:</b> Se realizará un examen final de la asignatura (común a los grupos correspondientes), <b>cuyo contenido es la totalidad del programa.</b></p> <p>Calificación de 0 a 10. Constará de una mayoría de preguntas tipo test y algunas preguntas abiertas de respuesta corta</p>	<p>Se dará prioridad a la comprensión de los conceptos y a su aplicación en casos prácticos, sobre el mero cálculo numérico.</p> <p><b>MUY IMPORTANTE: El examen ha de tener una calificación de, al menos, 4,50 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura.</b></p>	55 %
<p><b>PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA:</b> Se realizarán entre 8 y 10 pruebas (2 por cada tema aproximadamente). La mayoría de preguntas serán de tipo test con posibilidad de alguna pregunta de respuesta abierta.</p>	<p>Se dará prioridad a la comprensión de los conceptos y a su aplicación en casos prácticos, sobre el mero cálculo numérico.</p> <p>En el caso de no poder realizar alguna prueba por cualquier circunstancia, la calificación será 0 y no se permitirá recuperarla en otro momento. Para la media de dichas pruebas se eliminará la peor nota.</p>	20 %
<p><b>PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL ALUMNO EN CLASE:</b> Para evaluarla se realizareán ejercicios/casos prácticos y juegos de aprendizaje online (algunos de ellos pueden ser colaborativos),</p>	<p>Se dará prioridad a la comprensión de los conceptos y a su aplicación en casos prácticos, sobre el mero cálculo numérico.</p>	10
<p><b>TRABAJO EN GRUPO FUERA DEL AULA:</b></p> <p>Trabajo práctico en grupo, con el objetivo del tratamiento estadístico de datos reales</p>	<p>Todo trabajo <b>no</b> realizado se puntuará con "0".</p>	15 %



## Calificaciones

### CONVOCATORIA ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA:

Para la evaluación de ambas convocatorias, se seguirá el mismo sistema de calificación (mismas ponderaciones que se han mostrado previamente). Subyace la filosofía de que el trabajo continuado forma parte del aprendizaje de la asignatura.

Para aprobar la asignatura, la nota media considerando todos los ítems de evaluación debe ser igual o superior a 5. **El examen ha de tener una calificación de, al menos, 4,50 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura.**

### ALUMNOS DE INTERCAMBIO (OUT) Y RESTO DE CONVOCATORIAS:

La calificación final será 100% la nota del examen, salvo que convengan con el profesor la realización de las pruebas de clase, En ese caso la calificación será la mejor entre estas 2 opciones:

- 100% examen
- 70% examen-30% pruebas de clase)

## PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

Actividades	Fecha de realización	Fecha de entrega
Entrega trabajo práctico de la asignatura	Entre 3ª y 8ª semana del cuatrimestre	8ª semana del cuatrimestre en la fecha que determine el profesor de cada grupo

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

### Bibliografía Básica

- *Estadística Empresarial en 101 ejemplos (volumen I)*. **Borrás Palá, F.; Martínez de Ibarreta Zorita, C; Escobar Torres, L.S.**, Edit EV Services
- *Estadística Empresarial en 101 ejemplos (volumen II)*. **Borrás Palá, F.; Martínez de Ibarreta Zorita, C; Escobar Torres, L.S.**, Edit EV Services
- *Estadística para administración y Economía. 8ª edición (castellano)*. **Newbold, P; Carlson, W.L.; Thorne, B.** Edit. Pearson Prentice Hall
- *Statistics for Business and Economics. 8ª Edition (English)*. **Newbold, P; Carlson, W.L.; Thorne, B.** Edit. Pearson Prentice Hall
- *Estadística: Problemas resueltos*. **Peralta, M.J; Rua Vieites, A.; Redondo Palomo, R.; del Campo Campos, C.** Editorial Pirámide (2007)



# COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

**GUÍA DOCENTE  
2020 - 2021**

## Bibliografía Complementaria

- *Introducción a la estadística económica y empresarial (teoría y práctica)*. **Martín Pliego, J.** Editorial Thomson.(2004)
- *Fundamentos de Probabilidad*. 2ª edición **Martín Pliego, J., Ruiz Maya, L.** Editorial Thomson. (2006)
- *Fundamentos de Inferencia Estadística*. 3ª edición **Martín Pliego, J., Ruiz Maya, L.** Editorial Thomson (2004).
- *Inferencia Estadística*. **Casas Sánchez, J.M.** Editorial Centro de Estudios Ramón Areces (1997)
- *Ejercicios de inferencia estadística y muestreo para economía y administración de empresas*. **Casas Sánchez, J.M; García Pérez, C; Rivera Galicia, L; Zamora Sanz, A** (2006). Edit. Pirámide

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

[https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792](https://servicios.upcomillas.es/sedeelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792)