

Nombre de la asignatura/módulo/unidad y código Course title and code	:Análisis de datos en psicología
Nivel (Grado/Postgrado) Level of course (Undergraduate/Postgraduate)	:Grado
Plan de estudios en que se integra Programme in which is integrated	: Licenciatura en Psicología
Tipo (Troncal/Obligatoria/Optativa) Type of course (Core/Compulsory/Elective)	: Troncal
Año en que se programa Year of study	: Primero
Calendario (Semestre) Calendar (Semester)	: Anual
Créditos teóricos y prácticos Credits (theory and practices)	:6 créditos teóricos y 3 créditos prácticos
Créditos expresados como volumen total de trabajo del estudiante (ECTS) Number of credits expressed as student workload (ECTS)	*: *1 ECTS= 25-30 horas de trabajo. ver más abajo actividades y horas de trabajo estimadas
Descriptor (BOE) ¹ Descriptors	: Estadística descriptiva. Análisis exploratorio de datos. Probabilidad. Estadística inferencial.
Temas o bloques temáticos Course Contents	: Bloque I: INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO DE PROBABILIDADES. Tema 1. Introducción al cálculo de probabilidades. Tema 2. Probabilidad condicionada. Práctica 1: Probabilidad. Interpretación frecuentista. Ley de estabilidad de las frecuencias. Probabilidades de sucesos. Regla de Laplace. Probabilidad condicionada. Regla de Bayes. Tema 3. Estudio de una variable aleatoria. Características. Tema 4. Distribuciones discretas. Tema 5. Distribuciones continuas. Práctica 2: Variables aleatorias: cálculos en un modelo teórico, probabilidades y función de distribución. Momentos. Simulación de distribuciones sencillas. Bloque II: LA MEDIDA EN PSICOLOGÍA Tema 6. La investigación en Psicología. Proceso general de investigación. Tema 7. Variables Psicológicas y su medida. Tema 8. Organización de un grupo de datos. Práctica 3: Introducción al SPSS: Acceso y salida del SPSS. Etapas para analizar los datos. Bloque III: EXPLORACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE UN GRUPO DE DATOS. Tema 9. Posición de un grupo de datos. Tema 10. Dispersión de un grupo de datos. Tema 11. Forma de un grupo de datos. Tema 12. Tipos de puntuaciones. Práctica 4: Estadísticos descriptivos: tabla de frecuencias, gráficos y porcentajes. Noción de tabla de contingencia. Diagrama de tallo y hojas. Índices descriptivos de una variable. Gráficos box-plot. Tema 13. Descripción conjunta de dos variables. Correlación. Tema 14. Descripción conjunta de dos variables. Regresión. Práctica 5: Índices descriptivos de dos variables. Matriz de varianzas y covarianzas. Realización e interpretación de análisis de correlación y regresión mediante el paquete estadístico SPSS. Bloque IV: INFERENCIA ESTADÍSTICA. Tema 15. Introducción a la inferencia estadística. Muestreo. Tema 16. Estimación de parámetros. Práctica 6: Estimación de parámetros: intervalos de confianza para la estimación de parámetros. Tema 17. Contraste de hipótesis estadísticas. Tipos de contrastes. Tema 18. Algunos contrastes paramétricos. Práctica 7: Contrastes de hipótesis: Contraste de hipótesis sobre una muestra. Contraste de hipótesis sobre dos muestras independientes. Contrastes sobre dos muestras relacionadas. Tema 19. Algunos contrastes no paramétricos. Práctica 8: Contrastes no paramétricos: pruebas de bondad de ajuste, de homogeneidad e independencia. Bloque V: MODELO LINEAL GENERAL.



Objetivos (expresados como resultados de aprendizaje y competencias)² Objectives of the course (expressed in terms of learning outcomes and competences) Prerrequisitos y recomendaciones Prerequisites and advises Contenidos (palabras clave) Course contents (ey words) Bibliografía recomendada Recommended reading	Tema 20. Supuestos del modelo lineal general. Práctica 9: Modelo lineal general: Modelo lineal simple. Supuestos del modelo. Estimación de los parámetros. Análisis de los residuos. Tema 21. Análisis de regresión. Tema 22. Análisis de varianza. Práctica 10: Modelo lineal de regresión. Análisis de la varianza: Análisis de varianza de un factor. Contrastes sobre los supuestos del modelo. Análisis de tendencias y comparaciones "a priori". Comparaciones "a posteriori". Modelo factorial general. Modelo de medidas repetidas. : CONOCIMIENTOS PREVIOS: 1.- Es recomendable que los alumnos hayan cursado las asignaturas "Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II" en bachillerato. 2.- Sería recomendable que el alumno tuviera conocimientos básicos de informática, manejo de un procesador de texto, hoja de cálculo y creación de bases de datos, así como de navegación en Internet. 3.- Igualmente, es recomendable que el alumno posea un conocimiento de la lengua inglesa al menos suficiente para poder leer textos científicos. CÓMO SE DEBE ABORDAR EL ESTUDIO DE ESTA ASIGNATURA: 1.- Es conveniente que el alumno adopte una actitud activa, dinámica y crítica. Se trata de conseguir que sea el propio alumno quién clasifique y seleccione la información que se le ofrece en función de sus conocimientos previos. Para ello contará con la ayuda del profesor y con la posibilidad de realizar diversas actividades que se le irán proponiendo a lo largo del desarrollo de la asignatura. 2.- Es muy importante que el alumno olvide el papel de mero receptor y que cree al menos dos bases de datos propias: una con los contenidos relacionas con la asignatura y otra con las ideas que le vayan surgiendo y que supongan campos de aplicación de estos contenidos. : : : Referencias específicas para las unidades de contenido (indicando páginas concretas) BLOQUE I: INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO DE PROBABILIDADES Amón, J. (1991). <i>Estadística para psicólogos</i>. Vol II. Madrid: Pirámide. Se recomienda el estudio de los temas 1 a 6 de este manual, que contienen buena parte de la información que necesitan los alumnos al estudiar este bloque. Borel, E. (1971). <i>Las probabilidades y la vida</i>. Barcelona: Oikos. Este libro es una lectura obligatoria de cara a completar los conocimientos insertos en el temario. Es una obra muy breve pero que ayuda a enmarcar los conceptos probabilísticos. Sirve de repaso para las personas que han cursado algunos contenidos relacionados, y de punto inicial, creemos que motivador, para los alumnos con menores conocimientos sobre la materia. Botella, J., León, O., San Martín, R., y Barriopedro, M. I. (2001). <i>Análisis de Datos en Psicología I. Teoría y Ejercicios</i>. Madrid: Pirámide. Libro introductorio de Estadística Descriptiva y Probabilidad. A partir del tema 9 cubre bastante bien el contenido de este bloque. Gonick, L. y Smith, W. (1999). <i>Estadística en cómic</i>. Barcelona: Zambra y Zariquiey. Este es un libro muy atractivo para tratar de cambiar el sentimiento de miedo insuperable a los contenidos de la asignatura. Los capítulos 3, 4 y 5, son los relacionados con los contenidos de este bloque. Merino, J. M, Moreno, E, Padilla, M, Rodríguez-Miñón, P, Villarino, A. (2001). <i>Análisis de Datos en Psicología I</i>. Madrid: UNED. BLOQUE II: LA MEDIDA EN PSICOLOGÍA Amón, J. (1991). <i>Estadística para psicólogos</i>. Vol I. <i>Estadística Descriptiva</i>. Madrid: Pirámide. El capítulo 1 versa sobre la relación entre Matemáticas y Psicología. Delgado, A. R. y Prieto, G. (1997). <i>Introducción a los Métodos de investigación en Psicología</i>. Madrid: Pirámide. Un libro introductorio a todos los aspectos del quehacer metodológico. Además posee un relato muy coherente e hilvanado de muchos de los conceptos que se tratan en este bloque, y que este libro puede ayudar a comprender. Everitt, B. S. y Wykes, T. (2001). <i>Diccionario de estadística para psicólogos</i>. Barcelona: Ariel
--	---



Practicum.

Este libro contiene buena parte de los conceptos y técnicas de análisis de datos que se explican en el temario. A destacar que algunos conceptos y técnicas son explicadas con ejemplos e investigaciones reales.

Jáñez, L. (1989). *Fundamentos de Psicología Matemática*. Madrid: Pirámide.

Se recomienda la lectura del primer capítulo del libro así como algunos de los que plantean diferentes modelos en Psicología y la teoría de la medida.

Lizasoain, L. y Joaristi, L. (1998). *SPSS para Windows 6.0*. Madrid: Paraninfo
Libro de carácter introductorio para el uso y manejo del paquete estadístico SPSS

Meltzoff, J. (2000). *Crítica a la investigación en Psicología y campos afines*. Madrid: Alianza.

Este libro plantea todo el proceso de investigación, y contiene ejemplos de artículos de ficción y su crítica correspondiente.

Stenberg, R.J. (1993). *Investigar en Psicología*. Barcelona: Paidós.

Una lectura del libro permite a los alumnos identificar el Análisis de Datos como una parte muy importante de la investigación en Psicología.

Visauta-Vinacia, B. (1997). *SPSS para Windows. Análisis Estadístico*. Madrid: McGraw-Hill.
(Vol. I)

Manual para introducir al alumno en la utilización del paquete estadístico SPSS, así como en la interpretación de resultados

BLOQUE III: EXPLORACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE UN GRUPO DE DATOS

Amón, J. (1991). *Estadística para psicólogos. Vol I. Estadística Descriptiva*. Madrid: Pirámide.

De los temas 4 al 7 se ocupa de la Estadística Descriptiva Univariable. En los temas 9, 10 y 13 se ocupa de la organización de tablas de frecuencias bivariantes y del coeficiente de correlación de Pearson y la razón de correlación.

Botella, J.; León, O.; San Martín, R., y Barriopedro, M. I. (2001). *Análisis de Datos en Psicología I. Teoría y Ejercicios*. Madrid: Pirámide.

Libro introductorio de Estadística Descriptiva y Probabilidad. Los 9 primeros temas cubren bastante bien el contenido de este bloque.

De la Fuente, E. I. y García, J. (1998). *Análisis de datos en Psicología. Ejercicios de estadística descriptiva*. Granada: Urbano.

Este libro tiene un carácter aplicado y puede ser útil en la resolución de ejercicios prácticos, así como el repaso de contenidos teóricos. Está concebido para este bloque.

Escobar, M. (1999). *Análisis gráfico/exploratorio. Cuadernos de Estadística nº 2*. Madrid: Muralla- Hespérides.

Libro reciente con un enfoque muy aplicado, y de fácil comprensión sobre los conceptos que se tratan en este bloque.

Freixa, M., Salafranca, L., Guardia, J., Ferrer, R. y Turbany, J. (1992). *Análisis Exploratorio de Datos: nuevas técnicas estadísticas*. Barcelona: PPU.

En el primer tema del libro se estudian los índices descriptivos y representaciones gráficas derivadas del enfoque exploratorio.

McRae, S. (1995). *Modelos y métodos para las Ciencias del Comportamiento*. Barcelona: Ariel.

La segunda parte del texto, de los capítulos 7 a 12, trata la descripción e interpretación de datos.

Merino, J. M; Moreno, E; Padilla, M; Rodríguez-Miñón, P; Villarino, A. (2001). *Análisis de Datos en Psicología I*. Madrid: UNED.

Concebido para alumnos que estudian "a distancia", presenta los contenidos, que en general se adaptan bien a los de este bloque, de forma muy asequible y didáctica. Además posee una guía-formulario muy útil y contiene un CD con un resumen de los contenidos y un software propio. Los temas del 2 al 11 corresponden con este bloque.

Palmer, A. (1995). *El análisis exploratorio de datos*. Madrid: Eudema.

Es un libro que abarca los contenidos de este bloque. Destaca los amplios ejemplos resueltos e insertos en investigaciones generales.

Pérez, F. J., Manzano, V. y Fazeli, H. (1998). *Problemas resueltos de Análisis de Datos*. Madrid: Pirámide.

Pérez, F. J., Manzano, V. y Fazeli, H. (1999). *Análisis de Datos en Psicología*. Madrid: Pirámide.

Estos dos libros son complementarios, dado que uno responde al manual de ejercicios del otro. El de teoría, aunque a veces no utiliza la nomenclatura al uso, es un relato a veces literario, de los fundamentos del análisis de datos. Los temas 2, 3, 4 y 5 corresponden a este bloque



San Martín, R., Espinosa, L. y Fernández, L. (1987). *Psicoestadística Descriptiva*. Madrid: Pirámide.

Libro introductorio de Estadística Descriptiva en el que se incluyen dos temas de regresión. Incluye los temas clásicos desde la perspectiva de la Estadística Descriptiva clásica.

Stenberg, R. J. (1993). *Investigar en Psicología*. Barcelona: Paidós.

Una lectura del libro permite a los alumnos identificar el Análisis de Datos como una parte obligada de la investigación en Psicología, especial mención merece el capítulo de Leach sobre la forma de presentar datos.

BLOQUE IV: INFERENCIA ESTADÍSTICA

Amón, J. (1991). *Estadística para psicólogos. Vol. 2. Probabilidad. Estadística inferencial*. Madrid: Pirámide.

Los capítulos 7 al 11 de este volumen recogen los contenidos correspondientes a este bloque, el 14 está dedicado a la prueba chi-cuadrado y en el apéndice presenta una iniciación a las técnicas no paramétricas.

Bernardo, J. M. (1981). *Bioestadística. Una perspectiva bayesiana*. Barcelona: Vicens Vives. Presenta de forma clara y comprensible para los alumnos la perspectiva bayesiana para la estimación y contraste de hipótesis. Se recomienda como lectura introductoria.

DeGroot, M. H. (1988). *Probabilidad y Estadística*. México: Addison-Wesley Iberoamericana. Aunque con un nivel alto para los alumnos, expone con gran claridad la derivación de los contrastes paramétricos a partir de la Teoría de la Probabilidad. En los capítulos 6, 7 y 8 presenta la estimación, distribuciones muestrales y contraste de hipótesis, respectivamente.

Gonick, L. y Smith, W. (1999). *Estadística en cómic*. Barcelona: Zambra y Zariquiey. Los capítulos 7, 8 y 9, son los relacionados con los contenidos de este bloque.

Maciá, A., Lubin, P. y Rubio, P. (1997). *Psicología Matemática II. (3 vol.)*. Madrid: UNED.

Al igual que otros "textos" de la UNED, antes citados, cuida mucho los aspectos didácticos (incluye objetivos, numerosos ejemplos de aplicación de los conceptos introducidos, resúmenes, etc.), lo que unido a la claridad de exposición hace que resulte de fácil lectura para los alumnos, sin por ello perder el "rigor científico". Muestreo, estimación y contraste de hipótesis para una y dos muestras se incluyen en el tomo I;

Martín, Q. (2001). *Contraste de Hipótesis*. Madrid: La Muralla-Hespérides.

Un libro que recoge buena parte de los contenidos de este bloque. A destacar los esquemas de decisión de las técnicas estadísticas.

Martínez-Arias, M. R., Maciá, A. y Pérez, J.A. (1989). *Psicología Matemática II (2)*. Madrid: UNED.

Con la estructura característica de los manuales de la UNED, dedica la primera parte al muestreo y, en la segunda, hace una clara exposición de la teoría del contraste de hipótesis paramétricos y no paramétricos.

Pardo, A. y San Martín, R. (1998). *Análisis de Datos en Psicología II*. Madrid: Pirámide.

Los temas 1 al 3, ambos inclusive, se corresponden bastante bien con los contenidos programados para este bloque: estimación de parámetros y contraste de hipótesis. Las partes segunda, tercera y cuarta del texto desarrollan el análisis de datos cuantitativos, semicuantitativos y cualitativos, respectivamente.

Peña, D. (2001). *Fundamentos de Estadística*. Madrid: Alianza Universidad.

En los capítulos 7, 8, 9 y 10 trata la inferencia y el contraste de hipótesis, respectivamente, con un lenguaje claro y un nivel asequible, aunque los ejemplos propuestos están muy alejados del campo de la Psicología.

Walpole, R. E. y Myers, R. H. (1994). *Probabilidad y Estadística*. México: McGraw Hill.

Texto claro y completo que trata algunos aspectos de la estimación y el contraste en los temas 7 y 8.

Welkowitz, J., Even, R. B. y Cohen, J. (1981). *Estadística aplicada a las ciencias de la educación*. Madrid: Santillana.

Este libro fue uno de los pioneros en castellano en tratar de manera correcta cuestiones del tamaño del efecto y la potencia. Además combina muy bien la explicación de la inferencia con conceptos de probabilidad.

BLOQUE V: EL MODELO LINEAL GENERAL

Amón, J. (1991). *Estadística para psicólogos. Vol. 2*. Madrid: Pirámide.

Dedica dos temas al ANOVA y uno a la regresión simple en los que realiza una presentación clara del Modelo Lineal General por lo que es una de los manuales recomendados al alumnado.

Estarellas, R., Oliver, A., Tomás, J. M., Aragón, J. L. (1994). *Regresión y correlación bivariada*.



Teoría y Práctica. Valencia. Promolibro.

Es una monografía sobre la problemática de la regresión simple que contempla el estudio de residuales de forma muy pormenorizada. Tiene la ventaja añadida de plantear una parte práctica muy útil tanto de problemas para realizar manualmente como otros para resolución con métodos informáticos.

Gonick, L. y Smith, W. (1999). *Estadística en cómic*. Barcelona: Zamblera y Zariquiey. Los capítulos 10 y 11, son los relacionados con los contenidos de este bloque.

Maciá, A., Lubin, P. y Rubio, P. (1997). *Psicología Matemática II*. Madrid: UNED. En el tomo 2, la unidad didáctica VI está dedicada al Modelo Lineal general (correlación, regresión y análisis de varianza). Y plantea problemas resueltos sobre estos temas en el tomo 3.

Martín, A. y Luna, J. D. (1994). *Bioestadística para las Ciencias de la Salud*. Madrid: Norma. Realiza una presentación asequible al alumnado del tema de la regresión lineal.

Martínez Arias, M. R., Rius-Díaz, F. y Rivas, T. (1991). *Modelos estadísticos para la predicción*. Málaga: Secretariado de publicaciones. Presenta de forma muy fácil, lo que resulta motivador para los alumnos, el tema de la regresión lineal.

Martínez Arias, M. R. (1995). *Psicometría: Teoría del los Tests Psicológicos y Educativos*. Madrid: Síntesis Psicológica. Aunque concebido como manual de Psicometría, la autora dedica los capítulos 13, 14 y 15 a la exposición del modelo de Regresión, explicado de una forma clara y didáctica.

Pardo, A. y San Martín, R. (1994). *Análisis de Datos en Psicología II*. Madrid: Pirámide. Libro de lectura fácil, que se recomienda a los alumnos, sobre todo para el estudio del tema que corresponde a experimentos generales de uno y dos factores. En la parte segunda del libro dedica tres temas al Análisis de Varianza, a las comparaciones, y uno al Modelo de Regresión y correlación lineal simple.

Peña, D. (2002). *Regresión y diseño de experimentos*. Madrid: Alianza. Es la versión actualizada de otro libro anterior. En este libro se tratan extensamente y muy claro casi todo los contenidos de este bloque. Además permite su lectura a dos niveles de profundidad, lo que es recomendable como uso inicial y como libro de consulta.

Tejedor, F. (1999). *Análisis de Varianza*. Madrid: La Muralla-Hespérides. Este libro es un monográfico sobre esta técnica. Su fácil lectura lo hace muy asequible a los alumnos.

Tejedor, F. (2003). *Aplicaciones diversas del Análisis de Varianza*. Madrid: La Muralla-Hespérides. Este libro continuación del anterior sobre esta técnica. A destacar las relaciones que establece entre los diferentes modelos de análisis alrededor del modelo lineal general.

9.2 Recomendaciones y sugerencias bibliográficas.

Abelson, R. P. (1998). *La Estadística razonada: reglas y principios*. Barcelona: Paidós.

Alvarez-Saínz, M. (1994). *Estadística*. Bilbao: Universidad de Deusto.

Arce, C. (1995). *Introducción a la Teoría de la Probabilidad con algunas aplicaciones a la Psicología*. Santiago de Compostela: Tórculo.

Arnau, J. (1989). Metodología de la investigación y diseño. En J. Arnau y H. Carpiñero, *Historia, teoría y método*. Madrid: Alhambra.

Ato, M. y López, J.J. (1998). *Análisis estadístico para datos categóricos*. Madrid: Síntesis.

Box, G.E.P.; Hunter, W.G. y Hunter, J.S. (1993). *Introducción al diseño de experimentos. Análisis de datos y construcción de modelos*. Barcelona: Reverté.

Calot, G. (1970). *Curso de Estadística Descriptiva*. Madrid: Paraninfo.

Canavos, G. C. (1988). *Probabilidad y estadística. Aplicaciones y métodos*. México: McGraw-Hill.

Clairin, R. y Brion, P. (2001). *Manual de muestreo*. Madrid: La Muralla-Hespérides

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale: LEA. 2ª edición.

Cohen, J. y Cohen, P. (1983). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale: LEA.

Colomer, M. A. (1994). *Estadística básica*. Lleida: Edicions de la Universitat de Lleida.

Coombs, C. H., Dawes, R. M. y Tversky, A. (1981). *Introducción a la Psicología matemática*. Madrid: Alianza.

Cuadras, C. M., Echevarría, B., Mateo, J. y Sánchez, P. (1996). *Fundamentos de Estadística. Aplicación a las Ciencias Humanas*. Barcelona: EUB.

Chung, K.L. (1983). *Teoría elemental de la probabilidad y de los procesos estocásticos*. Barcelona: Reverté.



- De Groot, M. (1988). *Probabilidad y Estadística*. México: Addison-Wesley.
- De Troconiz, A. F. (1987). *Probabilidad. Estadística. Muestreo*. Madrid: Tebar-Flores.
- Domenech, J. M., Riba, M. D., Beha, J., Carasa, P. y Gotzens, C. (1992). *Problemas de Estadística aplicada a la Psicología*. Barcelona: Herder.
- Domínguez, J.J. (1987). Problemas y fundamentos de la teoría de la probabilidad. Málaga: Universidad de Málaga.
- Estes, W. K. (1991). *Statistical Models in behavioral research*. Hillsdale: LEA.
- Feller, W. (1997). *Introducción a la teoría de la probabilidad y sus aplicaciones*. México: Limusa.
- Fernández, H., Guijano, M. M., Rojo, J. L. y Sans, J. A. (1994). *Cálculo de probabilidades y estadística*. Barcelona: Ariel.
- Fink, A. (1995). *How to analyze survey data*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Gardner, R. C. (2003). *Estadística para Psicología usando SPSS para Windows*. México: Prentice Hall.
- Garret, H.E. (1990). *Estadística en Psicología y Educación*. México: Paidós.
- Glass, G. B. & Hopkins, K. D. (1996). *Statistical methods in Education and Psychology*. Boston, MA: Ally and Bacon.
- Glass, G. V. y Stanley, J. C. (1986). *Métodos estadísticos aplicados a las ciencias sociales*. Prentice-Hall.
- Glenberg, A. M. (1996). *Learning from data. An introduction to statistical reasoning*. Hillsdale: LEA. 2ª edición.
- Hair, J. F.; Anderson, R. E.; Tatham, R. L. & Black, W. C. (1999). *Análisis Multivariante*. Prentice Hall.
- Hartwig, F. y Dearing, W.B.E. (1989). *Exploratory Data Analysis*. Newbury Park: Sage.
- Hays, W. L. (1991). *Statistics*. (5ª ed.). Forth Worth: Harcourt Brace Jovanovich College
- Hinkle, D. E., Wiersma, W. y Jurs, S. G. (1998). *Applied statistics for the Behavioral Sciences* (4ª ed.). Boston: Houghton Miffling.
- Hollander, M. y Proschan, F. (1984). *The statistical exorcist. Dispelling statistics anxiety*. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Judd, C. M. y McClelland, G. H. (1989). *Data Analysis: a model comparison approach*. San Diego: Hartcut, Brace and Sovanovich.
- Kalbfleisch, J. C. (1984). *Probabilidad e Inferencia Estadística I*. Madrid: AC.
- Keren, C. & Lewis, C. (1993). *A handbook for data analysis in the behavioral sciences: methodological issues*. Hillsdale: Erlbaum.
- Larson, H. J. (1981). *Introducción a la Teoría de Probabilidades e Inferencia Estadística*. México: Limusa.
- Lehman, R. S. (1991). *Statistics and research design in the behavioral sciences*. Belmont, CA: Wadsworth, Inc.
- López-Cachero, M. (1996). *Fundamentos y métodos de Estadística*. Madrid: Pirámide.
- Lunneborg, C. E. (1994). *Modeling Experimental and Observational Data*. Belmont: Duxbury Press.
- Llopis, J. (1996). *La Estadística. Una orquesta hecha instrumento*. Madrid: Ariel.
- Malapeira, J. M.; Honrubia, M. L. y Viader, M. (1991). *Psicología Experimental: conceptos*. Madrid: Signo.
- Marascuilo, L. A. & Serlin, R. C. (1988). *Statistical Methods for the Social and Behavioral Sciences*. New York: Freeman and Co.
- Martínez-Arias, M. R. y Maciá, A. (1994). Teoría de la Probabilidad I. En J. Seoane (Dr). *Psicología Matemática I*. Madrid: UNED.
- Mayor, J. (1989). El método científico en Psicología. En J. Arnau y H. Carpintero, *Historia, teoría y método*. Madrid: Alhambra.
- Migon, H. S. & Gamerman, D. (1999). *Statistical Inference. An Integrated approach*. London: ARNOLD.
- Moreu, P. (1999). *Estadística Informatizada*. Madrid: Paraninfo.
- Peña, D. y Romo, J. (1997). *Introducción a la Estadística para las Ciencias Sociales*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana.
- Pérez, C. (2001). *Técnicas Estadísticas con SPSS*. Madrid: Prentice may.
- Pulido, A. (1992). *Estadística y técnicas de investigación social*. Madrid: Pirámide.
- Ríos, S. (1995). *Modelización*. Madrid: Alianza Universidad.
- San Martín, R. y Pardo, A. (1989). *Psicoestadística. Contrastes paramétricos y no paramétricos*. Madrid: Pirámide.
- San Martín, R., Espinosa, L. y Fernández, L. (1987). *Psicoestadística. Estimación y contraste*. Madrid: Pirámide.
- Sánchez Carrión, J. J. (1999). *Manual de Análisis Estadístico de los Datos*. Madrid: Alianza.
- Siegel, S. (1975). *Estadística no paramétrica*. México: Trillas.
- Sierra, R. (1985). *Ciencias Sociales. Análisis estadístico y modelos matemáticos*. Madrid: Paraninfo.
- Tanur, J., Mosteller, F., Kruskal, W., Lehman, E., Link, R., Pieters, R. y Rising, G. (1989). *La Estadística. Una guía de lo desconocido*. Madrid: Alianza.
- Visauta, B. y Batallé, P. (1986). *Métodos estadísticos aplicados*. Tomo 1: Estadística Descriptiva. Barcelona: PPU.
- Walpole, R. E. & Myers, R. H. (1994). *Probabilidad y Estadística*. México: McGraw-Hill.
- Weiss, N. A., & Hasset, M. J. (1987). *Introductory Statistics Reading*. Massachusetts: Addison-Wesley.



Métodos docentes ⁴ Teaching methods	: El plan de estudios está en proceso de extinción y la asignatura solo contempla derecho a examen		
			
Actividades y horas de trabajo estimadas ³ Activities and estimated workload (hours)	<u>Actividad</u>	<u>h.clase</u>	<u>h. estudio*</u>
Tipo de evaluación y criterios de calificación Assessment methods	<u>Total</u> : Tipo de evaluación. La evaluación de la asignatura será única, englobando teoría y práctica. Cada una de ellas representa el 50% de la puntuación total. La teoría y la práctica serán evaluadas en una prueba objetiva de alternativas múltiples.. 10.2. Criterios de corrección. La prueba objetiva será corregida aplicando la siguiente fórmula: $\left(\frac{10}{n^{\circ} \text{ ítems}} \right) \bullet \left(n^{\circ} \text{ aciertos} - \frac{n^{\circ} \text{ errores}}{n^{\circ} \text{ alternativas} - 1} \right)$ 10.3. Baremo de calificaciones. El baremo a seguir en las calificaciones será el siguiente: Hasta 4.95: suspenso Hasta 6.95: Aprobado Hasta 7.95: Notable Hasta 9.95: Sobresaliente Hasta 10: Matrícula de Honor		
Idioma usado en clase y exámenes Language of instruction	:		
Enlaces a más información Links to more information	Español		
Nombre del profesor(es) y dirección de contacto para tutorías Name of lecturer(s) and address for tutoring	: : Emilia Inmaculada de la Fuente Solana Correo electrónico: edfuente@ugr.es Oficina: 325 : Luis Manuel Lozano Fernández Oficina: 325 : Macarena de los Santos Roig Correo electrónico: dlsantos@ugr.es Oficina: 326 : José María Salinas Martínez de Lecea Correo electrónico: jsalinas@ugr.es Oficina: 350		