

20-21

MASTER INTERUNIVERSITARIO EN  
METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS DEL  
COMPORTAMIENTO Y DE LA SALUD.  
UNED, UCM Y UAM

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## TÉCNICAS NO PARAMÉTRICAS

CÓDIGO 22201147

20-21

TÉCNICAS NO PARAMÉTRICAS  
CÓDIGO 22201147

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	TÉCNICAS NO PARAMÉTRICAS
Código	22201147
Curso académico	2020/2021
Título en que se imparte	MASTER INTERUNIVERSITARIO EN METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO Y DE LA SALUD. UNED, UCM Y UAM
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	5
Horas	125.0
Periodo	ANUAL
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura *Técnicas No Paramétricas* forma parte del Módulo 3 que está compuesto por Cursos Optativos que el alumno podrá realizar en la modalidad a distancia en el segundo cuatrimestre comenzando el 1 de marzo.

Se trata de una asignatura de carácter teórico-práctico, donde se sientan las bases para el manejo de las diferentes técnicas no paramétricas en Psicología. Estas técnicas se estudiaban en la Licenciatura pero ya no se hace actualmente en el Grado y son las técnicas estadísticas alternativas para cuando no se pueden aplicar las técnicas paramétricas porque no se cumplen los supuestos.

Se pretende profundizar en los contrastes no paramétricos, que son los que permiten poner a prueba hipótesis no referidas a un parámetro poblacional, que no necesitan establecer supuestos exigentes sobre las poblaciones originales de donde se muestrea, y por último, que no necesitan trabajar con datos obtenidos con una escala de medida de intervalo o razón. Utilizaremos la denominación genérica de *contrastos no paramétricos* para todos aquellos contrastes que no se ajustan a una cualquiera de las tres características de los contrastes paramétricos.

Los contrastes paramétricos se caracterizan porque: 1) permiten contrastar hipótesis referidas a algún parámetro (generalmente  $\mu$ ,  $2$ ,  $\sigma$ ,  $xy$ , etc.), 2) requieren del cumplimiento de determinados supuestos sobre las poblaciones originales de las que se extraen los datos (generalmente normalidad y homocedasticidad), y 3) analizan datos obtenidos con una escala de medida de intervalo o razón. Estos contrastes son los más utilizados en la investigación empírica, pero su aplicabilidad se ve reducida, fundamentalmente por dos razones: 1) requieren del cumplimiento de algunos supuestos que en ocasiones pueden resultar demasiado exigentes y 2) es necesario trabajar con unos niveles de medida que, especialmente en ciencias como la Psicología, no siempre resulta fácil alcanzar. Afortunadamente, los contrastes paramétricos no son el único tipo de contrastes disponible.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Para cursar esta materia el alumno debe haber cursado una diplomatura o una licenciatura afín y, asimismo, es primordial que posean conocimientos de estadística equivalentes a los que se cursan en Introducción al Análisis de Datos (1º Psicología UNED) y Diseños de Investigación y Análisis de Datos (2º Psicología UNED) y que comprende la Estadística Descriptiva, Probabilidad y Estadística Inferencial Paramétrica. Además se requiere manejo de ordenadores, paquetes estadísticos, internet e inglés a nivel de traducción.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

PILAR RUBIO DE LEMUS  
prubio@psi.uned.es  
91398-7669  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS DEL COMPORT.

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El horario de atención al alumno será los Martes y Miércoles de 10:00 a 14:00 en la Facultad de Psicología de la UNED (despacho 2.72) sita en C/ Juan del Rosal, 10; 28040 Madrid, así como en el teléfono 91-398 76 69, a través del correo electrónico prubio@psi.uned.es y, sobre todo para consulta de dudas del temario, mediante los foros de la asignatura en la plataforma aLF a la que el alumno puede acceder con sus claves (de esta forma las dudas que planteen algunos alumnos podrán servir de ayuda a todos los demás).

**No se contestarán FOROS ni correos en períodos no lectivos tales como fines de semana, Navidad, Semana Santa, ni cuando la profesora se encuentre en comisión por tribunales de exámenes de la UNED, congresos, etc.**

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### COMPETENCIAS GENERALES

CG1 - Tomar conciencia de la importancia de la metodología en la adquisición del conocimiento científico, así como de la diversidad metodológica existente para abordar distintos problemas de conocimiento

CG2 - Desarrollar el razonamiento crítico y la capacidad para realizar análisis y síntesis de la información disponible.

CG3 - Saber identificar las necesidades y demandas de los contextos en los que se exige la aplicación de herramientas metodológicas y aprender a proponer las soluciones apropiadas.

CG4 - Planificar una investigación identificando problemas y necesidades, y ejecutar cada

uno de sus pasos (diseño, medida, proceso de datos, análisis de datos, modelado, informe).

CG5 - Obtener información de forma efectiva a partir de libros, revistas especializadas y otras fuentes.

CG6 - Desarrollar y mantener actualizadas competencias, destrezas y conocimientos según los estándares propios de la profesión.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El objetivo general de esta asignatura es formar profesionales e investigadores que dominen las distintas pruebas no paramétricas y las lleguen a manejar de modo que sepan cuándo y cómo utilizarlas en sus análisis de datos. Para cumplir este objetivo el alumno debe adquirir las siguientes competencias generales: 1) saber los conceptos básicos del contraste de hipótesis: cómo formular hipótesis estadísticas, contraste bilateral, unilateral izquierdo y derecho, nivel crítico  $p$ , valores críticos, estadístico de contraste, intervalo de confianza 2) caracterizar los contrastes no paramétricos frente a los no paramétricos y determinar cuándo un problema requiere la alternativa no paramétrica 3) conocer y diferenciar los contrastes no paramétricos que se estudiarán en los distintos temas 4) elegir el estadístico más adecuado entre todos los disponibles observando si cumplen los supuestos para su aplicación, si se tiene una muestra, dos o más de dos y si éstas son independientes o relacionadas, si se pretende comparar medidas de posición o proporciones o se trata de un problema de bondad de ajuste, etc. 5) formular las hipótesis estadísticas 6) aplicar el estadístico realizando los cálculos necesarios 7) buscar los valores críticos en las tablas de las distribuciones de los diversos estadísticos 8) tomar la decisión estadística de aceptar o rechazar la hipótesis nula de la investigación 9) interpretar los resultados poniéndolos en relación con las hipótesis 10) utilizar el SPSS para realizar los análisis de datos no paramétricos.

## CONTENIDOS

### PROGRAMA

#### Tema 1: Contraste de hipótesis

Objetivos/Competencias:

- Conocer los conceptos básicos del contraste de hipótesis
- Saber formular hipótesis estadísticas
- Distinguir contraste bilateral, unilateral izquierdo y derecho
- Saber calcular el nivel crítico  $p$
- Saber buscar valores críticos en tablas
- Entender lo que es un estadístico de contraste, el nivel de significación y el rechazo de la hipótesis nula
- Saber calcular intervalos de confianza.

**Tema 2: Caracterización de los contrastes no paramétricos**

Objetivos/Competencias:

- \* Conocer los supuestos básicos que deben ayudarnos a elegir el estadístico de contraste más adecuado: independencia de las observaciones, nivel de medida y aspectos de la distribución
- \* Saber caracterizar los contrastes no paramétricos frente a los paramétricos
- \* Reconocer cuando un problema requiere la alternativa no paramétrica

**Tema 3: Contrastes no paramétricos para una muestra**

Objetivos/Competencias:

- Conocer y diferenciar los contrastes de hipótesis no paramétricos con una sola muestra: contraste de hipótesis para medidas de posición (Signos, Wilcoxon), contraste de hipótesis sobre una proporción, pruebas de bondad de ajuste (prueba de  $X^2$  cuadrado de Pearson, de Kolmogorov-Smirnov y de Lilliefors) y prueba de  $X^2$  cuadrado de Pearson de independencia de dos variables
- Saber formular las hipótesis del problema o investigación
- Saber elegir el estadístico más adecuado de entre los no paramétricos para una muestra, analizando los supuestos específicos requeridos para su aplicación
- Saber desarrollar los cálculos del estadístico
- Definir la zona de rechazo de la hipótesis nula
- Saber obtener el nivel crítico p
- Interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la investigación

**Tema 4: Contrastes no paramétricos para dos muestras independientes**

Objetivos/Competencias:

- Conocer y diferenciar procedimientos estadísticos no paramétricos para contrastar hipótesis sobre distintos aspectos de la distribución para dos muestras de observaciones independientes: estadístico  $X^2$  cuadrado de Pearson de homogeneidad, estadístico D de Kolmogorov-Smirnov y estadístico W de Mann-Whitney-Wilcoxon, así como contrastes de hipótesis sobre dos proporciones (estadístico Z para  $p_1 - p_2 = 0$  y estadístico Z para  $p_1 > p_2$ )
- Saber formular las hipótesis del problema o investigación
- Saber elegir el estadístico más adecuado de entre los no paramétricos para dos muestras independientes, analizando los supuestos específicos requeridos para su aplicación
- Saber desarrollar los cálculos del estadístico
- Definir la zona de rechazo de la hipótesis nula
- Saber obtener el nivel crítico p

·Interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la investigación

### **Tema 5: Contrastes no paramétricos para dos muestras relacionadas**

Objetivos/Competencias:

- Conocer y diferenciar dos procedimientos estadísticos no paramétricos para contrastar hipótesis sobre medianas para dos muestras de observaciones relacionadas: el estadístico S de signos y el estadístico W de Wilcoxon, así como contrastes de hipótesis sobre dos proporciones (estadístico B (Binomial) y estadístico Z).
- Saber formular las hipótesis del problema o investigación
- Saber elegir el estadístico más adecuado de entre los no paramétricos para dos muestras relacionadas, analizando los supuestos específicos requeridos para su aplicación
- Saber desarrollar los cálculos del estadístico
- Definir la zona de rechazo de la hipótesis nula
- Saber obtener el nivel crítico p
- Interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la investigación

### **Tema 6: Contrastes no paramétricos para más de dos muestras independientes**

Objetivos/Competencias:

- Conocer y diferenciar dos procedimientos estadísticos no paramétricos para más de dos muestras independientes: el test de Kruskal-Wallis y el test de Jonckheere
- Saber formular las hipótesis del problema o investigación
- Saber elegir el estadístico más adecuado de entre los no paramétricos para más de dos muestras independientes, analizando los supuestos específicos requeridos para su aplicación
- Saber desarrollar los cálculos del estadístico
- Definir la zona de rechazo de la hipótesis nula
- Interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la investigación

### **Tema 7: Contrastes no paramétricos para más de dos muestras relacionadas**

Objetivos/Competencias:

- Conocer y diferenciar dos procedimientos estadísticos no paramétricos para más de dos muestras relacionadas: el test de Friedman y el test de Cochran
- Saber formular las hipótesis del problema o investigación
- Saber elegir el estadístico más adecuado de entre los no paramétricos para más de dos muestras relacionadas, analizando los supuestos específicos requeridos para su aplicación
- Saber desarrollar los cálculos del estadístico

- Definir la zona de rechazo de la hipótesis nula
- Interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la investigación

### **Tema 8: Contrastes de hipótesis para coeficientes de correlación de variables ordinales y dicotómicas**

Objetivos/Competencias:

- Conocer y diferenciar los contrastes de hipótesis para coeficientes de correlación de variables ordinales y dicotómicas: el coeficiente de correlación biserial-puntual,  $b_{bp}$ , el coeficiente de correlación de Spearman,  $s_r$  y el coeficiente de correlación Phi,  $\phi$
- Saber formular las hipótesis del problema o investigación
- Saber elegir el estadístico más adecuado según el tipo de variables
- Saber desarrollar los cálculos del estadístico
- Definir la zona de rechazo de la hipótesis nula
- Interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la investigación

### **Tema 9: Análisis no paramétrico con el SPSS**

Objetivos/Competencias:

- Conocer y saber utilizar el paquete estadístico SPSS para realizar distintos análisis de datos no paramétricos.

### **Tema 10: Regresión simple no paramétrica y técnicas de escalamiento no métrico**

Objetivos/Competencias:

- Revisar los conceptos generales de la regresión simple no paramétrica y las técnicas de escalamiento no métrico.

## **METODOLOGÍA**

El alumno debe seguir el orden secuencial en la lectura de los temas según se recogen en el apartado de contenidos, ya que siguen un criterio de continuidad en cuanto a que pasamos de estudiar los contrastes para una muestra, a analizar los de dos y más de dos, tanto en el caso de muestras independientes como relacionadas.

El Tema 1 es una introducción básica a determinados conceptos que se suponen adquiridos sobre el contraste de hipótesis. En el Tema 2 se caracterizan los contrastes no paramétricos frente a los paramétricos recurriendo a los supuestos. En el Tema 3 se estudian los contrastes no paramétricos aplicables cuando sólo tenemos una muestra, por ello se tratan aquí los contrastes para medidas de posición en una muestra, el de una proporción, las pruebas de bondad de ajuste y el contraste de independencia de dos variables. En los Temas 4 y 5 se estudian los contrastes para dos muestras independientes y relacionadas, respectivamente, incluyendo en cada uno de ellos la diferencia de dos proporciones. En los Temas 6 y 7 se estudian las alternativas no paramétricas al análisis de varianza, es decir, los



contrastes no paramétricos para cuando tenemos más de dos medidas de posición a comparar, en un caso cuando las muestras son independientes y en el otro cuando son relacionadas. En el Tema 8, se analizan los contrastes de hipótesis para coeficientes de correlación en los que intervienen variables ordinales y dicotómicas, mientras que en el Tema 9 el alumno podrá ver cómo utilizar el paquete SPSS para llevar a cabo los análisis no paramétricos. Para terminar, en el Tema 10 se introducirá al alumno en la regresión simple no paramétrica y las técnicas de escalamiento no métrico.

En paralelo al estudio de los temas 1 al 8 en los capítulos correspondientes de los Volúmenes I y II del libro de *Psicología Matemática II* (ver bibliografía básica), el alumno deberá resolver de manera auto-evaluatoria los problemas correspondientes al mismo que se hallarán en el Volumen III del libro de *Psicología Matemática II*. Por otro lado, si el alumno dispone del paquete estadístico SPSS, podrá practicar los análisis de datos que requieran el uso de las técnicas no paramétricas, utilizando las instrucciones del libro *SPSS 10.0 Proceso y Análisis de Datos* (ver bibliografía básica) para el tema 9. A continuación, el alumno procederá a la lectura de los libros *Nonparametric Simple Regression* y *Técnicas de Construcción de Escalas Psicológicas* (ver bibliografía complementaria) que se refieren al tema 10.

El plan de trabajo concreto con páginas, etc. se detalla en la Guía Didáctica del Curso que aparece en el curso virtual.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRIMERA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen tipo test
Preguntas test	18
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

Todo tipo de material porque se realiza desde su propio ordenador.

### Criterios de evaluación

Pueden verse en Descripción CARÁCTERÍSTICAS DE PRUEBA PRESENCIAL Y/O TRABAJOS

% del examen sobre la nota final	50
Nota del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	5
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	5

### Comentarios y observaciones

Pueden verse en Descripción CARÁCTERÍSTICAS DE PRUEBA PRESENCIAL Y/O TRABAJOS

**TIPO DE SEGUNDA PRUEBA PRESENCIAL**

Tipo de examen2 No hay prueba presencial

Preguntas test

Duración del examen (minutos)

Material permitido en el examen

Criterios de evaluación

% del examen sobre la nota final

Nota del examen para aprobar sin PEC

Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC

Nota mínima en el examen para sumar la PEC

Comentarios y observaciones

**CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS**

Requiere Presencialidad No

Descripción

La evaluación constará de dos partes que incidirán al 50% en la nota final (se hará la media, siempre que se supere el 5 en el EXAMEN).

La primera parte consistirá en la realización de DOS ACTIVIDADES (primera y segunda), de un problema cada una, a resolver con técnicas no paramétricas a mano y mediante el SPSS. La PRIMERA ACTIVIDAD se referirá a los temas del 1 al 5 y el 9 y la SEGUNDA a los temas del 6 al 9. Las actividades se colgarán en la plataforma aLF y los alumnos deberán mandar las soluciones al profesor antes de una fecha determinada. SI LO HACÉIS MÁS TARDE de la fecha estipulada para cada actividad, NO SE CORREGIRÁ.

La segunda parte, constará de un EXAMEN. Para vuestra mayor comodidad y dada la posibilidad que nos ofrece la plataforma aLF, el EXAMEN lo realizaréis TODOS DESDE CASA al igual que las ACTIVIDADES. Podréis utilizar todo el material que queráis. El examen estará disponible a las 16:00 horas españolas y tendréis DOS HORAS exactamente para mandar las respuestas a través del aLF. SI LO HACÉIS MÁS TARDE NO SE CORREGIRÁ.

El examen será una prueba objetiva de 18 preguntas con 3 alternativas de respuesta de las cuales sólo una es correcta. Serán 3 problemas con 6 preguntas cada uno. La calificación, en una escala de 0 a 10, se obtiene aplicando la fórmula del azar. Como son 18 preguntas, se aplicaría esta fórmula:  $[\text{Aciertos} - \text{Errores}/2]/1,8$  o, lo que es lo mismo  $\text{Aciertos} \times (0,56) - \text{Errores} \times (0,28)$ . Para superar el curso y promediar esta nota con la de las ACTIVIDADES es necesario obtener un 5 como mínimo. NO SE PUEDE REALIZAR OTRO DÍA NI A OTRA HORA.

Los alumnos dispondrán también de la convocatoria de Septiembre en el caso de no superar el examen de Junio y también en Septiembre tendrán ocasión de presentar dos actividades (tercera y cuarta) aquellos alumnos que no presentaron en fecha las actividades primera y segunda. No se podrán presentar las actividades tercera y/o cuarta si se presentaron la primera y/o segunda (no es para subir nota). Por ninguna circunstancia la nota final de la asignatura aparecerá en las actas de JUNIO aunque los alumnos se hayan presentado al examen de junio pero les falte la 1ª y/o 2ª actividad, sino en SEPTIEMBRE. Si alguien quiere que le aparezca en Junio la nota final, ya no puede presentar las actividades 3 y 4 en septiembre y debe avisar antes del examen de Junio para que se le de la nota en JUNIO.

Las fechas de los exámenes y de la entrega de las actividades se publicarán con antelación en el curso virtual en el documento ORGANIZACIÓN DEL CURSO.

La revisión de las calificaciones tanto de las actividades como de los exámenes sólo se podrá solicitar en los 10 días posteriores a la publicación de las notas en aLF y se realizará mediante e-mail, no a través de los foros.

Criterios de evaluación

Pueden verse en Descripción **CARÁCTERÍSTICAS DE PRUEBA PRESENCIAL Y/O TRABAJOS**

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final Pueden verse en Descripción **CARÁCTERÍSTICAS DE PRUEBA PRESENCIAL Y/O TRABAJOS**

Fecha aproximada de entrega Las fechas de los exámenes y de la entrega de las actividades se publicarán con antelación en el curso virtual en el documento **ORGANIZACIÓN DEL CURSO**.

Comentarios y observaciones

Pueden verse en Descripción **CARÁCTERÍSTICAS DE PRUEBA PRESENCIAL Y/O TRABAJOS**

### **PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)**

¿Hay PEC? Si,PEC no presencial

Descripción

Hay 2 PEC.

Pueden verse en Descripción **CARÁCTERÍSTICAS DE PRUEBA PRESENCIAL Y/O TRABAJOS**

Criterios de evaluación

Pueden verse en Descripción **CARÁCTERÍSTICAS DE PRUEBA PRESENCIAL Y/O TRABAJOS**

Ponderación de la PEC en la nota final La mitad de la nota

Fecha aproximada de entrega Las fechas de los exámenes y de la entrega de las actividades se publicarán con antelación en el curso virtual en el documento **ORGANIZACIÓN DEL CURSO**.

Comentarios y observaciones

Pueden verse en Descripción **CARÁCTERÍSTICAS DE PRUEBA PRESENCIAL Y/O TRABAJOS**

### **OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

### **¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?**

Pueden verse en Descripción **CARÁCTERÍSTICAS DE PRUEBA PRESENCIAL Y/O TRABAJOS**

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

En esta asignatura se recomiendan para el estudio dos libros:

•**Unidades Didácticas:** LUBIN PIGOUCHE, P., MACIÁ ANTÓN, A., y RUBIO DE LEMUS, P. (2005) *Psicología Matemática II* (3 volúmenes). Madrid: UNED (3ª ed. o posterior)

•PARDO, A. (2000) *SPSS 10.0 Proceso y Análisis de Datos*. Facultad de Psicología, UAM.

El primero es el texto básico de la asignatura, recogiendo la mayor parte de la teoría y la práctica del temario. En el segundo se encuentran las instrucciones del SPSS para realizar los análisis de datos mediante dicho paquete estadístico.

Del primero se encuentran colgados en la plataforma aLFsóló las páginas correspondientes a las técnicas no paramétricas. **Si alguien está interesado en disponer del texto básico completo, técnicas paramétricas con sus alternativas no paramétricas, puede solicitarlo por e-mail a la profesora (prubio@psi.uned.es).**

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- 1) FOX, John (2000) *Nonparametric Simple Regression*. Sage University Press.
- 2) ARCE, C. (1994) *Técnicas de Construcción de Escalas Psicológicas*. Madrid: Síntesis.
- 3) W. Härdle (2002): *Applied Nonparametric Regression*. Cambridge University Press.
- 4) FOX, John (2000): *Multiple and Generalized Nonparametric Regression*. Sage University Press.
- 5) Christopher Z. Mooney y Robert D. Duval (1993): *Bootstrapping. A Nonparametric Approach to Statistical Inference*. Sage University Press.
- 6) P. Sprent (1990): *Applied Nonparametric Statistical Methods*. Chapman and Hall.
- 7) M.M. Desu y D. Raghavarao (2004): *Nonparametric Statistical Methods for Complete and Censored Data*. Chapman and Hall.
- 8) A. Pardo y R. San Martín (2006): *Análisis de Datos en Psicología II*. Pirámide.
- 9) A. Pardo y R. San Martín (1989): *Psicoestadística. Contrastes paramétricos y no paramétricos*. Pirámide.
- 10) Borg I, Lingoes J (1987). *Multidimensional similarity structure analysis*. New York: Springer-Verlag.

Las dos primeras son las recomendadas para el tema 10, pero no se evaluarán en el examen. Ninguna de estas lecturas es obligatoria, el alumno puede recurrir a ellas si desea profundizar más en alguno de los temas.

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Software para prácticas

- Paquete estadístico SPSS (cualquier versión desde la 10.0)

No es obligatorio, el alumno, si tiene acceso a dicho paquete estadístico, puede utilizarlo para contrastar si los resultados que obtiene con sus cálculos son correctos, etc.

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.