

23-24

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

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## TÉCNICAS NO PARAMÉTRICAS (PLAN 2008)

CÓDIGO 22201147

UNED

23-24

TÉCNICAS NO PARAMÉTRICAS (PLAN  
2008)

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  
IGUALDAD DE GÉNERO

Nombre de la asignatura	TÉCNICAS NO PARAMÉTRICAS (PLAN 2008)
Código	22201147
Curso académico	2023/2024
Título en que se imparte	MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO Y DE LA SALUD. UNED, UCM Y UAM
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	5
Horas	125
Periodo	SEMESTRE 2
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.

Se trata de una asignatura de carácter teórico-práctico, donde se sientan las bases para el manejo de diferentes técnicas no paramétricas en Psicología. Son las técnicas estadísticas alternativas para cuando no se pueden aplicar las técnicas paramétricas porque no se cumplen sus supuestos.

Su estudio conlleva unos conocimientos, habilidades y actitudes que se pretende evaluar en los estudiantes de la asignatura al acabar el curso:

a) Generales:- Conocer en qué consisten las técnicas no paramétricas..- Conocer las propiedades de distintas técnicas.- Valorar adecuadamente las posibilidades de aplicación de cada una de ellas.- Saber identificar las necesidades y demandas de los contextos en los que se exige la aplicación de cada herramienta y aprender a proponer las soluciones apropiadas.- Relacionar los resultados estadísticos con los planteamientos teóricos.- Obtener información de forma efectiva a partir de libros, revistas especializadas y otras fuentes.- Debatir sobre la base de las conclusiones estadísticas, la validez de los planteamientos teóricos.

b) Concretas:Se pretende que el estudiante sea capaz de:- Procesar datos (conocer la estructura de las bases de datos y manejarse eficientemente con ellas).- Preparar los datos para el análisis (desenvolverse en la relación entre bases de datos y análisis estadístico).- Definir, medir y describir variables aplicando, en cada caso, la técnica de análisis más adecuada de las que se presentan en el programa.-

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Las asignaturas de Diseños de Investigación, Análisis de Datos y Métodos Informáticos serán la base para esta signatura

### EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MARIA ARACELI MACIA ANTON (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	amacia@psi.uned.es
Teléfono	91398-6230
Facultad	FACULTAD DE PSICOLOGÍA
Departamento	METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO

Nombre y Apellidos	ANGEL VILLARINO VIVAS
Correo Electrónico	avillarino@psi.uned.es
Teléfono	91398-7931
Facultad	FACULTAD DE PSICOLOGÍA
Departamento	METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO

Nombre y Apellidos	JAVIER IBIAS MARTIN
Correo Electrónico	j.ibias@psi.uned.es
Teléfono	91398-8724
Facultad	FACULTAD DE PSICOLOGÍA
Departamento	METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO

### HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

En cuanto a la tutorización, se potenciará el uso del foro como sistema de comunicación entre el equipo docente y los estudiantes, además se emplearán, para la atención a las consultas individualizadas, el correo electrónico y la atención telefónica. Para este último medio el horario será: martes de 10 a 14 horas.

### 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.

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

CE2 - Procesar datos (conocer la estructura de las bases de datos y manejarse eficientemente con ellas).

CE3 - Preparar los datos para el análisis (desenvolverse en la relación entre bases de datos y análisis estadístico).

CE4 - Analizar datos identificando diferencias y relaciones. Esto implica conocer las diferentes herramientas de análisis, así como su utilidad y aplicabilidad en cada contexto.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Los objetivos a lograr con esta asignatura conllevan unos conocimientos, habilidades y actitudes que se pretende evaluar en los estudiantes de la asignatura a lo largo del curso:

### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**

#### *Conocimiento (OC):*

- OC1: Conocer en qué consisten las técnicas no paramétricas.
- OC2: Conocer las propiedades de distintos contrastes no paramétricos.
- OC3: Valorar adecuadamente las posibilidades de aplicación de cada uno de ellos.
- OC4: Saber identificar las necesidades y demandas de los contextos en los que se exige la aplicación de cada herramienta y aprender a proponer las soluciones apropiadas.

#### *Habilidades y destrezas (OD):*

- OD1: Planificar una investigación identificando problemas y necesidades, y ejecutar cada uno de sus pasos (diseño, medida, proceso de datos, análisis de datos, modelado, informe).
- OD2: Relacionar los resultados estadísticos con los planteamientos teóricos.
- OD3: Procesar datos de forma conveniente (conocer la estructura de las bases de datos y manejarse eficientemente con ellas).
- OD4: Preparar, adecuadamente, los datos para el análisis (desenvolverse en la relación entre bases de datos y análisis estadístico).
- OD5: Definir, medir y describir variables aplicando, en cada caso, la técnica de análisis más adecuada.

#### *Actitudes (OA):*

Se pretende que el estudiante sea capaz de:

- OA1: Plantear, convenientemente, discusiones teóricas basadas en los resultados estadísticos.
- OA2: Informar, adecuadamente, sobre los resultados y generalizarlos relacionándolos con estudios previos en el ámbito del contexto teórico en que se realizan.
- OA3: Debatir sobre la base de las conclusiones estadísticas, la validez de los planteamientos teóricos.

## CONTENIDOS

### PROGRAMA

#### **Tema 1: Contraste de hipótesis**

- Introducción y conceptos básicos del contraste de hipótesis. Hipótesis estadísticas Contraste bilateral, unilateral izquierdo y derecho. Nivel crítico p.

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

Ssupuestos básicos que deben ayudarnos a elegir el estadístico de contraste más adecuado: independencia de las observaciones, nivel de medida y aspectos de la distribución

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

#### **Tema 4: Contrastes no paramétricos para dos muestras 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  $\pi_1 - \pi_2 = 0$  y estadístico Z para  $\pi = \pi_1 - \pi_2$ )

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

Contraste de hipótesis sobre medianas para dos muestras de observaciones relacionadas: el estadístico S de signos y el estadístico W de Wilcoxon, Contrastes de hipótesis sobre dos proporciones (estadístico B (Binomial) y estadístico Z).

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

Test de Kruskal-Wallis y el test de Jonckheere.

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

Test de Friedman y el test de Cochran

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

Coefficientes de correlación de variables ordinales y dicotómicas: el coeficiente de correlación biserial-puntual,  $r_{bp}$ , el coeficiente de correlación de Spearman,  $r_s$  y el coeficiente de correlación Phi,  $\phi$ .

## METODOLOGÍA

Esta asignatura básicamente tiene como metodología de estudio la modalidad a distancia. El estudiante debe contar con el material necesario para afrontar el estudio de manera autónoma. No obstante es necesario, e insistimos en esto, una planificación objetiva de las tareas que se proponen a lo largo y al final del curso.

El estudio de la asignatura se hará a partir de los textos básicos, los artículos y temas publicados en la plataforma y la bibliografía complementaria. No obstante, la modalidad a distancia no significa que el estudiante se enfrenta a la tarea en soledad, la plataforma virtual es una estrategia básica para que el estudiante participe en ella exponiendo sus dudas y resolviendo tareas propuestas por el equipo docente.

Dado que es una asignatura de cinco créditos, con un carácter teórico-práctico, donde el estudiante va a tener que adquirir los conocimientos teóricos propuestos y aplicarlos en la práctica, la distribución de la carga se estima, de forma genérica:

1. Estudio de los textos básicos: 37,5 horas (1,5 ECTS)
2. Horas de contacto virtual a través de la plataforma: 37,5 horas (1,5 ECTS)
3. Consulta bibliografía complementaria: 12,5 horas (0,5 ECTS)
4. Realización de trabajos: 37,5 horas (1,5 ECTS)

(Nota: los créditos específicos dedicados a la evaluación, por lo que respecta al trabajo del estudiante, están dentro de los apartados 2 y 4).

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen tipo test
Preguntas test	20
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

Todo tipo de material y calculadora no programable.

### 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 5  
PEC

Comentarios y observaciones

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

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

Requiere Presencialidad Si

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 la SEGUNDA a los temas del 6 al 8. Las actividades se colgarán en la plataforma aLF y los alumnos deberán subir las soluciones a la plataforma. La segunda parte, consistirá en un EXAMEN presencial teórico práctico.**

Criterios de evaluación

El 50% de la nota será el examen (siempre que en éste se supere el 5) y el Otro 50% las dos actividades a realizar.

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final 50% el examen (siempre que se supere el 5) y 50% las actividades.

Fecha aproximada de entrega

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

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

•**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)

Es el texto básico de la asignatura, recogiendo la mayor parte de la teoría y la práctica del temario.

Se encuentran colgados en la plataforma aLFsólo las páginas correspondientes a las técnicas no paramétricas.

## 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

## 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.