

**Modelos Estadísticos y Psicométricos**

Código: 102570  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2502443 Psicología	OB	2	2

## Contacto

Nombre: Jose Blas Navarro Pastor

Correo electrónico: joseblas.navarro@uab.cat

## Idiomas de los grupos

Puede consultarlo a través de este [enlace](#). Para consultar el idioma necesitará introducir el CÓDIGO de la asignatura. Tenga en cuenta que la información es provisional hasta el 30 de noviembre del 2023.

## Equipo docente

Eduardo Doval Diéguez

Maria del Carme Viladrich Segués

Juan Martín Aliaga Ugarte

Albert Espelt Hernández

Marina Bosque Prous

Eva Penelo Werner

Alfredo Pardo Garrido

## Prerrequisitos

Es muy conveniente haber adquirido las competencias trabajadas en las dos asignaturas previas del área de metodología: "Métodos, diseños y técnicas de investigación" y "Análisis de datos". Por lo tanto el estudiantado debe ser capaz de comprender y aplicar la metodología empleada en la investigación en psicología, así como las técnicas básicas de análisis de datos a nivel descriptivo e inferencial.

## Objetivos y contextualización

"Modelos estadísticos y psicométricos" pertenece a la materia "Métodos de investigación y psicometría". Se imparte en el segundo semestre de segundo curso, una vez realizadas las dos asignaturas previas del área de metodología, con las que se han adquirido los fundamentos de la metodología de investigación y del análisis de datos. Es el momento de dar el salto a modelos estadísticos más complejos, de naturaleza multivariable, y de introducir la solución analítica a tres fenómenos muy habituales en la investigación psicológica, la interacción entre variables, el control estadístico de variables confusoras y la reducción de la dimensionalidad de los datos.

Los objetivos formativos de la asignatura son:

1. Aprender el concepto de modelo estadístico como una aproximación a la multidimensionalidad de la investigación en psicología.
2. Comprender la relación existente entre el diseño de investigación empleado y el análisis de datos correspondiente.
3. Saber cuándo y cómo se deben aplicar técnicas de reducción de datos.

Al finalizar la asignatura el estudiantado debe ser capaz de:

1. Cuando el diseño de investigación lo permita, especificar el modelo estadístico adecuado a los objetivos e hipótesis de una investigación psicológica.
2. Distinguir entre modelos que responden a una hipótesis predictiva y los que responden a una hipótesis explicativa.
3. Incluir en el modelo, si es necesario, variables de interacción y / o variables de ajuste.
4. Decidir sobre la necesidad de mantener en el modelo términos de interacción y / o variables de ajuste.
5. Estimar e interpretar correctamente los coeficientes de un modelo de regresión.
6. Delimitar los principales aspectos a diagnosticar en la etapa de validación del modelo.
7. Saber aplicar un análisis de componentes principales para reducir la dimensionalidad de los datos, determinando correctamente el número de componentes retenidos, la rotación óptima de dichos componentes y realizando una interpretación adecuada de su significado.
8. Ser capaz de comprender el análisis estadístico realizado en artículos de investigación que empleen modelos estadísticos de carácter predictivo o explicativo, o modelos de reducción de datos.
9. Conocer el vocabulario estadístico básico en catalán, español e inglés.
10. Conocer los elementos básicos de manejo del programa estadístico.

## Competencias

- Distinguir los diseños de investigación, los procedimientos y las técnicas para valorar hipótesis, contrastarlas e interpretar sus resultados.
- Emplear los programas informáticos de gestión y análisis de datos.
- Mantener una actitud favorable hacia la actualización permanente a través de la evaluación crítica de la documentación científica, valorando su procedencia, situándola en un marco epistemológico e identificando y contrastando sus aportaciones en relación con el conocimiento disciplinario disponible.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Reconocer y valorar los procedimientos y las técnicas aplicados a la construcción y a la adaptación de instrumentos de evaluación psicológica.
- Utilizar las diferentes tecnologías de la información y la comunicación para finalidades diversas.

## Resultados de aprendizaje

1. Describir las principales características de la probabilidad de la inferencia estadística, de la estimación y de la comprobación de hipótesis en la elaboración de pruebas psicométricas.
2. Describir los indicadores estadísticos de fiabilidad y validez basados en la teoría de los tests.
3. Elaborar conclusiones razonadas a partir de los resultados obtenidos después de aplicar los métodos y técnicas psicométricas que permitan dar respuesta a una hipótesis de investigación.
4. Elaborar conclusiones razonadas a partir de los resultados obtenidos después de aplicar los métodos y técnicas estadísticas que permitan dar respuesta a una hipótesis de investigación.
5. Emplear los programas informáticos de gestión y análisis de datos.
6. Identificar el modelo lineal general y algunas técnicas de análisis estadístico multivariable e interpretar adecuadamente los resultados que se obtienen.
7. Identificar los principales modelos y técnicas de análisis psicométrico e interpretar adecuadamente los resultados que se obtienen.

8. Interpretar adecuadamente los resultados que se obtienen de la aplicación del modelo lineal y de las técnicas de reducción de la dimensionalidad.
9. Interpretar correctamente los resultados que se obtienen de la aplicación de las pruebas psicométricas presentadas.
10. Mantener una actitud favorable hacia la actualización permanente a través de la evaluación crítica de la documentación científica, valorando su procedencia, situándola en un marco epistemológico e identificando y contrastando sus aportaciones en relación con el conocimiento disciplinario disponible.
11. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
12. Relacionar los resultados obtenidos al aplicar técnicas de análisis de datos con los planteamientos teóricos que originaron la/s hipótesis de investigación.
13. Utilizar adecuadamente herramientas de análisis de datos en la elaboración de pruebas psicométricas.
14. Utilizar las diferentes tecnologías de la información y la comunicación para finalidades diversas.
15. Utilizar los criterios de puntuación y de interpretación de las puntuaciones para extraer conclusiones acerca de las características de las personas evaluadas.
16. Valorar y contrastar modelos, instrumentos y técnicas y decidir cuales son más adecuados para hacer un análisis psicométrico.
17. Valorar y contrastar modelos, instrumentos y técnicas y decidir cuales son más adecuados para hacer un análisis estadístico.

## Contenido

- U1. Análisis de la consistencia interna
- U2. Consistencia o acuerdo
- U3. Reducción de datos: análisis en componentes principales unidimensional
- U4. Reducción de datos: análisis en componentes principales multidimensional
- U5. Reducción de datos: rotación
- U6. Introducción al análisis factorial confirmatorio
- U7. Modelos para respuestas cuantitativas continuas
- U8. Predictores categóricos
- U9. Modelos predictivos
- U10. Modelos explicativos
- U11. Diagnóstico del modelo y publicación de resultados
- U12. Análisis de la variancia

## Metodología

En esta asignatura proponemos diferentes actividades basadas en metodologías de aprendizaje activo centradas en el estudiante. De esta forma se perfila un planteamiento "híbrido" en el que combinamos técnicas didácticas tradicionales con otros recursos encaminados a fomentar el aprendizaje significativo y cooperativo.

*Nota: La metodología docente y la evaluación propuestas pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias. El equipo docente detallará a través del aula moodle o el medio de comunicación habitual el formato presencial o virtual/on-line de las diferentes actividades dirigidas y de evaluación, teniendo en cuenta las indicaciones de la facultad en función de lo que permita la situación sanitaria.*

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases prácticas en grupos pequeños: planteamiento y resolución de diferentes problemas prácticos de análisis de investigaciones	26	1,04	2, 1, 4, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 14, 17, 16
Clases teóricas: clase magistral con soporte multimedia	18	0,72	2, 1, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15, 17, 16
Tipo: Supervisadas			
Supervisión de la resolución de las prácticas realizadas de forma autónoma	7,5	0,3	2, 1, 7, 12, 17, 16
Tipo: Autónomas			
Consultas bibliográficas y documentales	7	0,28	2, 1, 4, 3, 7, 9, 10, 13, 14
Estudio por cuenta propia: Realización de resúmenes, esquemas y mapas conceptuales	40	1,6	2, 1, 4, 3, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 14, 17, 16
Lectura de los "Esquemas de teoría" para la preparación de las clases teóricas	30	1,2	2, 1, 7, 10, 12
Revisión práctica de los principales procedimientos analíticos del curso mediante la resolución de las prácticas	10	0,4	1, 7, 9, 10, 12
Seguimiento y participación en los foros de debate a través del campus virtual	7,5	0,3	10, 14

## Evaluación

Las EV1 y EV3 se realizan en grupos de dos personas. El redactado debe ser totalmente original y no copiado de otras fuentes ni grupos. Para que una evidencia sea evaluada, será necesario haber asistido presencialmente a 2/3 de sus prácticas. Los estudiantes deben informar en las dos primeras semanas de clase, mediante un aplicativo integrado en el campus virtual, con quién formarán pareja para la realización de los trabajos. El peso de cada una de estas evidencias es de 15%. Estas evidencias se entregarán a través del campus virtual.

Las EV2 y EV4 (exámenes individuales) consisten en una prueba tipo test de aproximadamente 25 preguntas (tres opciones de respuesta, penalización por errores; dos errores descuentan una correcta, de acuerdo al criterio habitual  $k-1$ ): se podrá llevar impreso el material elaborado por el equipo docente así como apuntes de elaboración propia del estudiante. No se podrá disponer de dispositivos electrónicos a excepción de una calculadora (no la del teléfono móvil). A criterio del profesorado, el alumnado podrá disponer del enunciado y de algunas tablas de resultados de Stata una hora antes.

A criterio del profesorado, la nota obtenida en cada una de las evidencias puede requerir de una defensa individual.

Las respuestas a todas las evidencias de evaluación tienen que ser originales (no se admitirán redactados detectados procedentes de otras fuentes o respuestas copiadas o plagiadas). Un incumplimiento de esta

condición implica la anulación de la evidencia. Más de un incumplimiento supondrá una cualificación final de 0 en la asignatura (en aplicación a la normativa sobre evaluación de la UAB y de la titulación de Psicología. Estas medidas se aplicarán a todas las personas implicadas en la irregularidad evaluativa.

Para superar la asignatura por evaluación continuada es necesario que se cumplan los siguientes criterios: 1) La suma ponderada de todas las evidencias ha de ser igual o superior a 5 puntos. 2) El promedio de las EV2 y EV4 deberá ser 4.5 o superior (en una escala de 0 a 10); en caso contrario la nota máxima en la asignatura será 4.5.

De acuerdo con la normativa de la UAB, podrá optar a recuperación el estudiantado que no haya superado la asignatura y que cumpla: 1) haber realizado evidencias con un peso de al menos 2/3 del total y 2) tener una nota de evaluación continuada de 3.5 o superior. Se podrá recuperar las EV2 y/o EV4. La nota de la/s evidencia/s recuperada/s sustituirá la nota obtenida previamente y la nota total se recalculará con los criterios descritos.

El estudiantado que haya entregado evidencias de aprendizaje con un peso igual o superior a 4 puntos (40%) constará como 'evaluable'.

No se prevé que el estudiantado de segunda matrícula o posterior se evalúe mediante una única prueba de síntesis no recuperable.

Enlace a las pautas de evaluación de las titulaciones de la facultad:  
[https://www.uab.cat/doc/DOC\\_PautesAvaluacio\\_2023](https://www.uab.cat/doc/DOC_PautesAvaluacio_2023)

La evaluación única se realizará en el mismo día y lugar que la prueba del segundo período evaluativo de la asignatura. Y se evaluarán todos los contenidos de la asignatura.

Se realizarán los dos exámenes correspondientes a las Ev2 y Ev4 con preguntas tipo test, y una Ev5 específica que consistirá en una prueba instrumental con ordenador en la que se pedirá la realización de algunos análisis estadísticos, utilizando los mismos enunciados y matrices de datos de los exámenes previos. La duración total será de 3-4 horas.

La nota final de la asignatura se obtendrá tal y como se ha descrito para la evaluación continua teniendo en cuenta que Ev2 y Ev4 tendrán un peso de 40 puntos cada una, y Ev5 tendrá un peso de 30 puntos. Se aplicará el mismo proceso de recuperación que el de la evaluación continuada.

TABLA DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN ÚNICA

Nombre y descripción de la evidencia	Peso	Duración en horas (del acto presencial)	Fecha
Evidencia 2: Prueba escrita formada por un conjunto de preguntas de alternativa múltiple relativas a los temas 1-6.	40	La duración total es de 3-4 horas	Segundo período evaluativo
Evidencia 4: Prueba escrita formada por un conjunto de preguntas de alternativa múltiple relativas a los temas 7-12.	40		

Evidencia 5: Prueba instrumental con ordenador consistente en la realización de análisis con Stata .

## Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Evidencia 1: Entrega de los resultados de los análisis realizados de forma autónoma de un problema práctico relativo a los temas 1-6. Se debe hacer por parejas (aprox. semanas 4-7)	15	0	0	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 14, 16
Evidencia 2: Prueba escrita integrada por un conjunto de preguntas de alternativa múltiple relativas a los temas 1-6, así como a los comandos de Stata que permiten realizar los análisis previos (1er periodo evaluativo)	40	2	0,08	2, 1, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 14, 16
Evidencia 3. Entrega de los resultados de los análisis realizados de forma autónoma de un problema práctico relativo a los temas 7-12. Se debe hacer por parejas (aprox. semanas 13-15)	15	0	0	1, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 14, 17
Evidencia 4: Prueba escrita compuesta por un conjunto de preguntas de alternativa múltiple relativas a los temas 7-12, así como a los comandos de Stata que permiten realizar los análisis previos (2do periodo evaluativo)	40	2	0,08	5, 6, 10, 12, 14, 17

## Bibliografía

Manuales de referencia:

Abad, F.J., Olea, J., Ponsoda, V. y García, C. (2011). *Medición en ciencias sociales y de la salud*. Madrid: Síntesis.

Kleinbaum, D.G., Kupper, L.L., Nizam, A., Muller, K., Rosenberg, E.S. (2012). *Applied Regression Analysis and other Multivariable Methods*. (5ª ed.). Boston (MA): Cengage Learning, Inc.

Otras referencias:

Domènech, J.M. y Granero, R. (2004). *Anàlisi de dades en Psicologia* (Vols. 1 i 2) (2ª Ed.). Barcelona: Signo.

Martínez Arias, R. (1995). *Psicometría: Teoría de los tests psicológicos y educativos*. Madrid: Síntesis.

Meltzoff, J. (2000). *Crítica a la investigación. Psicología y campos afines*. Madrid: Alianza Editorial. (Traducción del original de 1998).

Viladrich, M.C. y Doval, E. (Eds.) (2008). *Psicometria*. Barcelona: Edicions UOC.

## Software

Stata a partir de la versión 13