



GUÍA DE ESTUDIO		ESTADÍSTICA APLICADA A LA PSICOLOGÍA I	
Profesor(a):	Thomas Baumert		
Correo electrónico:	<a href="mailto:tbaumert@universidadcisneros.es">tbaumert@universidadcisneros.es</a>		
Curso:	1º	Semestre:	1º
Guía docente:	<a href="https://www.universidadcisneros.es/programas/grado/146Guia-docente.pdf">https://www.universidadcisneros.es/programas/grado/146Guia-docente.pdf</a>		

#### PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

El objetivo de la asignatura es proporcionar a los alumnos la formación básica necesaria para abordar el estudio de las técnicas cuantitativas de análisis de datos más utilizadas en las diversas áreas de la Psicología. Para ello se estudiarán las técnicas de la Estadística Descriptiva, su fundamento, aplicación e interpretación de los resultados obtenidos en relación con el contexto. Asimismo, se abordan los conceptos básicos de teoría de la probabilidad necesarios para comprender las técnicas de Estadística Inferencial (que se verán en Estadística Aplicada a la Psicología II).

#### MODALIDAD DE ENSEÑANZA

El Plan de Estudios de Grado en Psicología por la Universidad Complutense de Madrid está planteado en términos de enseñanza presencial. Sin embargo, de acuerdo con el Marco Estratégico de Docencia para el Curso Académico 2021/2022 aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad Complutense de Madrid el 11 de junio de 2021, la previsión es que las enseñanzas se desarrollen en modalidad semipresencial durante el primer semestre lectivo y presencial durante el segundo, atendiendo siempre a las circunstancias epidemiológicas. En todo caso, esta guía de estudio prevé las adaptaciones precisas tanto para la enseñanza en modalidad presencial como semipresencial y no presencial.

#### RESPONSABILIDAD

Concurrir a la convocatoria de esta asignatura entraña la aceptación de los procedimientos y normas que se detallan en este documento, y el/la alumno/a se hace enteramente responsable de haberlo leído y entendido con la debida antelación.

## CONTENIDOS

El temario de la asignatura, tal y como se detalla en la Guía docente aprobada por el Departamento de Psicobiología y Metodología en Ciencias del Comportamiento de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid, es el siguiente:

### **Bloque I: Descripción de datos para una variable**

Tema 1.- Introducción: conceptos preliminares.

Tema 2.- Organización y representación de datos

Tema 3.- Medidas de tendencia central, posición y dispersión.

Tema 4.- Índices de asimetría y apuntamiento.

Tema 5.- Transformación de datos.

### **Bloque II: Descripción de datos para dos variables**

Tema 6.- Distribución conjunta de dos variables: organización y representación de datos. Distribuciones marginales y condicionales.

Tema 7.- Medidas de asociación entre dos variables: variables cualitativas, ordinales y cuantitativas.

### **Bloque III: Probabilidad**

Tema 8.- Introducción a la teoría de la probabilidad. Conceptos básicos. Dependencia e independencia de sucesos.

Tema 9.- Variable aleatoria. Funciones de probabilidad y de distribución. Valores esperados y momentos.

Tema 10.- Distribuciones de probabilidad de algunas variables aleatorias discretas: Bernoulli, binomial, multinomial.

Tema 11.- Distribuciones de probabilidad de algunas variables aleatorias continuas: normal, 2 de Pearson, t de Student, y F de Fisher- Snedecor.

Tema 12.- Introducción al muestreo: técnicas de muestreo.

## DESARROLLO DE LA DOCENCIA: ACTIVIDADES TEÓRICAS

La dinámica de las clases en lo esencial —dependiendo del tema específico se puede alterar este orden— será como sigue: primero, el profesor expondrá los contenidos teóricos del tema incidiendo en aquellos aspectos esenciales para comprender adecuadamente los conceptos relevantes. Segundo, el profesor explicará detalladamente un ejemplo práctico (problema estadístico) en el que se ilustrará la aplicación de los conceptos teóricos

explicados previamente. Tercero, los estudiantes resolverán un ejemplo práctico similar ayudados por el profesor para facilitar la asimilación tanto de la teoría como de la práctica del ámbito de interés de la asignatura. Finalmente, en algunos casos y cuando el ejemplo lo permita, el profesor explicará cómo resolver el mismo ejemplo práctico por medio de un procedimiento informático mediante el paquete estadístico SPSS o, indistintamente, PSPP.

En un modelo de enseñanza híbrido, a fin de garantizar la distancia física necesaria para evitar riesgos sanitarios, el grupo quedará dividido en dos subgrupos de igual o semejante número, con acuerdo a las indicaciones de la Coordinación de la titulación. Cada subgrupo acudirá a clase en sesiones alternas. El/la profesor/a asistirá todos los días que corresponda al aula e impartirá clase a la mitad del grupo mientras la clase se difunde simultáneamente a través de una sesión de videoconferencia, de forma que la mitad del grupo que no está en el aula pueda seguirla de forma remota.

Será imprescindible acudir con calculadora a clase para poder realizar los cálculos en los ejercicios prácticos que se resolverán allí.

#### **DESARROLLO DE LA DOCENCIA: ACTIVIDADES PRÁCTICAS**

Se dedicará una serie de sesiones para que cada alumno individualmente realice los análisis estadísticos del programa de la asignatura, por medio del SPSS/PSPP. El objetivo de estas prácticas es aprender a manejar este programa e interpretar correctamente las salidas del mismo.

En un modelo de enseñanza híbrido, a fin de garantizar la distancia física necesaria para evitar riesgos sanitarios, el grupo quedará dividido en dos subgrupos de igual o semejante número, con acuerdo a las indicaciones de la Coordinación de la titulación.

Cada subgrupo acudirá a clase en sesiones alternas. El/la profesor/a asistirá todos los días que corresponda al aula e impartirá clase a la mitad del grupo mientras la clase se difunde simultáneamente a través de una sesión de videoconferencia, de forma que la mitad del grupo que no está en el aula pueda seguirla de forma remota.

#### **DESARROLLO DE LA DOCENCIA: TRABAJO AUTÓNOMO**

Dado que cada crédito ECTS supone entre 10 y 12 horas semanales de dedicación por parte del estudiante durante 15 semanas, y puesto que semanalmente el estudiante asiste a entre 4 y 5 horas lectivas, ello conlleva que debería dedicar entre 6 y 8 horas adicionales el resto de la semana a preparar y repasar los contenidos de la asignatura, tanto en su vertiente teórica como práctica (resolución de ejercicios). Este aprendizaje autónomo adquiere especial relevancia en el modelo de enseñanza híbrido, puesto que la atención durante las sesiones no presenciales suele ser menor que en el aula, por lo que los estudiantes deberán

hacer hincapié en repasar, profundizar y reforzar los conceptos teóricos ya las aplicaciones prácticas vistas en clase.

El trabajo autónomo de la asignatura que ha de realizar el alumno consistirá en estudiar los contenidos teóricos expuestos en clase, realización de ejercicios complementarios a los realizados en clase y que serán proporcionados al comienzo del curso, así como el análisis estadístico por medio del programa SPSS o PSPP.

Estas actividades se podrán realizar tanto de manera individual como grupalmente con objeto de poner en común con otros alumnos las dificultades que pudieran encontrarse en la asignatura y tratar de buscar una solución común, y podrán beneficiarse de la sesión de refuerzo que se realizará —a cargo de un profesor diferente al titular de la asignatura— cada semana con inmediata anterioridad al inicio de las clases.

## DESARROLLO DE TUTORÍAS

El contacto directo con el profesor o la profesora a través de las tutorías es una parte esencial de la formación universitaria, y posibilita que el desarrollo del proceso de aprendizaje del alumno o la alumna venga orientado por el profesor o profesora con atención a sus intereses, su potencial y sus dificultades propias.

En la titulación de Grado en Psicología del CES Cardenal Cisneros existe, en consecuencia, tanto un régimen de tutorías voluntarias al que los(as) alumnos(as) pueden recurrir siempre que lo precisen, como un régimen de tutorías obligatorias, cuyo incumplimiento puede imposibilitar la superación de la asignatura.

El profesor o la profesora hará pública la planificación detallada de las tutorías obligatorias con la debida antelación por medio del Campus Virtual, o la hará llegar a los(as) alumnos(as) por correo electrónico. Con independencia de dicha planificación, los(as) alumnos(as) cuentan en todo momento con la posibilidad de solicitar una tutoría voluntaria, en horas concertadas personalmente con el profesor o la profesora, si se encuentran con dificultades para asimilar alguna cuestión o abordar alguna actividad educativa, o si desean ampliar la bibliografía sobre algún tema en particular. Además, los alumnos que lo deseen podrán ponerse en contacto con el profesor a través de la dirección de correo electrónico que figura al principio de este documento, o bien por medio del Campus Virtual.

Este régimen de tutorías se cumplirá independientemente de la modalidad de enseñanza (presencial, híbrida o no presencial) en que se desarrolle la actividad docente. En el modelo de enseñanza presencial, las tutorías serán presenciales; en el modelo no presencial, se desarrollarán a través de los medios tecnológicos dispuestos en el Campus Virtual; en el modelo híbrido, se combinarán ambos tipos de tutorías.

*Aquellos estudiantes que quieran asistir a una de las tutorías planificadas deberán comunicárselo al profesor o a la profesora por correo electrónico con al menos 24 horas de antelación a la celebración de la misma.*

<b>TEMARIO</b>	
<b>BLOQUE 1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE DATOS PARA UNA VARIABLE</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y gestionar bases de datos de una investigación psicológica para su posterior análisis estadístico descriptivo informatizado.</li> <li>• Métodos gráficos, medidas de tendencia central, de variabilidad, asimetría y apuntamiento para organizar, describir e interpretar los datos univariantes recogidos para dar respuesta a un problema o cuestión de investigación psicológica.</li> </ul>
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción: conceptos preliminares.</li> <li>• Organización y representación de datos</li> <li>• Medidas de tendencia central, posición y dispersión.</li> <li>• Índices de asimetría y apuntamiento.</li> <li>• Transformación de datos.</li> </ul>
<b>Actividades</b>	Las correspondientes, de entre las enumeradas en la Guía de la asignatura.
<b>BLOQUE 2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE DATOS PARA DOS VARIABLES</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las técnicas estadísticas más apropiadas para describir los datos recogidos y determinar el grado en que éstos cumplen las condiciones requeridas por el análisis seleccionado.</li> <li>• Conocer las medidas de asociación entre dos variables, seleccionar las adecuadas para los datos empíricos recogidos e interpretar los resultados obtenidos.</li> </ul>
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución conjunta de dos variables: organización y representación de datos. Distribuciones marginales y condicionales.</li> <li>• Medidas de asociación entre dos variables: variables cualitativas, ordinales y cuantitativas.</li> </ul>
<b>Actividades</b>	Las correspondientes, de entre las enumeradas en la Guía de la asignatura.
<b>BLOQUE 3</b>	<b>PROBABILIDAD</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los modelos probabilísticos teóricos (discretos y continuos) asociados a las variables empíricas psicológicas objeto de estudio.</li> <li>• Conocer las herramientas informáticas que permitan la realización de los análisis estadísticos univariantes y bivariantes.</li> </ul>
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la teoría de la probabilidad. Conceptos básicos. Dependencia e independencia de sucesos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variable aleatoria. Funciones de probabilidad y de distribución. Valores esperados y momentos.</li> <li>• Distribuciones de probabilidad de algunas variables aleatorias discretas: Bernoulli, binomial, multinomial.</li> <li>• Distribuciones de probabilidad de algunas variables aleatorias continuas: normal, 2 de Pearson, t de Student, y F de Fisher-Snedecor.</li> <li>• Introducción al muestreo: técnicas de muestreo.</li> </ul>
<b>Actividades</b>	Las correspondientes, de entre las enumeradas en la Guía de la asignatura.

### ASISTENCIA Y COMPORTAMIENTO EN CLASE Y OTRAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Esta asignatura se atiene a la normativa de asistencia y comportamiento en clase y otras actividades académicas de la División de Psicología del CES Cardenal Cisneros, que puede consultarse en este enlace: <https://universidadcisneros.es/docs/2122/Asistencia-y-comportamiento-en-clase-2122.pdf>.

### INTEGRIDAD ACADÉMICA

Esta asignatura se atiene a la normativa de integridad académica de la División de Psicología del CES Cardenal Cisneros, que puede consultarse en este enlace: <https://universidadcisneros.es/docs/2122/Plagio-y-deshonestidad-académica-2122.pdf>.

### EVALUACIÓN EN CONVOCATORIA ORDINARIA

#### Examen final

<b>Peso en la nota global:</b>	50%
<b>Forma del examen:</b>	<p>El examen final constará de dos partes diferenciadas, cada una de las cuales tiene una ponderación del 50% con respecto a la calificación global del examen:</p> <p><b>Parte 1: Teoría.</b> Consistirá en una serie de preguntas tipo test con tres alternativas de respuesta (sólo una correcta) en las que las respuestas correctas suman un punto y las equivocadas restan 0,5 puntos (no sumando ni restando las omitidas).</p> <p><b>Parte 2: Práctica.</b> Consistirá en la resolución de una serie de problemas prácticos de la asignatura. Estos problemas podrán</p>

	consistir en interpretación y cálculos a partir de salidas de SPSS, PSPP o similar.
<b>Observaciones:</b>	Para aprobar la asignatura será condición indispensable haber alcanzado una calificación de al menos 4,0 en cada uno de los tres elementos de evaluación (examen —tanto en la parte teórica como en la práctica—, evaluación continua, evaluación de SPSS) y una media global ponderada igual o superior a 5,0.
<b>Evaluación continua</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Peso en la nota global</b>
Pruebas de evaluación continua	30%
Prueba de evaluación de SPSS	20%

## EVALUACIÓN EN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

### Examen final

<b>Peso en la nota global:</b>	60%
<b>Forma del examen:</b>	<p>El examen final constará de dos partes diferenciadas, cada una de las cuales tiene una ponderación del 50% con respecto a la calificación global del examen:</p> <p><b>Parte 1: Teoría.</b> Consistirá en una serie de preguntas tipo test con tres alternativas de respuesta (sólo una correcta) en las que las respuestas correctas suman un punto y las equivocadas restan 0,5 puntos (no sumando un restando las omitidas).</p> <p><b>Parte 2: Práctica.</b> Consistirá en la resolución de una serie de problemas prácticos de la asignatura. Estos problemas podrán consistir en interpretación y cálculos a partir de salidas de SPSS, PSPP o similar.</p>
<b>Observaciones:</b>	En la convocatoria extraordinaria no se tendrá en cuenta la calificación de la evaluación continua, cuya ponderación pasa a engrosar el examen global y el de SPSS. Para aprobar la asignatura será condición indispensable haber alcanzado una calificación de, al menos 4,0, en cada uno de los dos elementos de evaluación (examen —tanto en la parte teórica como en la práctica— y evaluación de SPSS) y una media global ponderada igual o superior a 5,0.

<b>Evaluación continua</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Peso en la nota global</b>
Prueba de evaluación de SPSS pudiendo el/la estudiante optar bien por mantener la calificación obtenida en la convocatoria ordinaria de esta prueba, o bien por repetirla en la extraordinaria).	40%

<b>EVALUACIÓN EN SEGUNDA MATRÍCULA O SUCESIVA</b>
<p>Los(as) alumnos(as) que repiten la asignatura estarán sujetos(as) a idénticos procedimientos de evaluación que quienes la cursan en primera matrícula, incluidas tanto la normativa de asistencia y comportamiento en clase y otras actividades académicas como la normativa de integridad académica.</p> <p>En las actividades de evaluación continua que se detallan a continuación, los(as) alumnos(as) que repiten la asignatura podrán conservar la calificación obtenida en cursos anteriores: [detallar actividades cuya calificación se conserva, o eliminar este párrafo si no hubiera ninguna].</p> <p>Los(as) alumnos(as) que por motivos debidamente justificados no puedan asistir de forma regular a las clases de asignaturas pendientes en el turno contrario, y tampoco puedan resolver dicha situación mediante una solicitud de cambio de grupo en los plazos establecidos para ello, deberán solicitar acogerse al programa de tutorías cuya convocatoria se hará pública a principio del semestre lectivo correspondiente, acreditando documentalmente junto con su solicitud los motivos alegados.</p> <p>Los(as) alumnos(as) que se encuentren en convocatorias quinta, sexta o Extraordinaria de Fin de Carrera deberán ponerse en contacto con el profesor o la profesora durante las dos primeras semanas del semestre lectivo correspondiente, con objeto de recibir atención tutorial personalizada e información complementaria.</p>

<b>CALIFICACIÓN FINAL</b>
<p>Los resultados obtenidos por el alumnado se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que se añadirá su correspondiente calificación cualitativa:</p> <p>0,0-4,9: Suspenso (SS)  5,0-6,9: Aprobado (AP)  7,0-8,9: Notable (NT)  9,0-10,0: Sobresaliente (SB)</p>



Según su propio criterio, el profesor podrá conceder la calificación de Matrícula de Honor (MH), a alumnos/as que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0, con un máximo de un estudiante por cada veinte matriculados en el grupo.

Con acuerdo a la normativa de evaluación continua de la División de Psicología del CES Cardenal Cisneros para la titulación de Grado en Psicología, ninguna prueba de evaluación podrá representar más del 60% de la calificación global del alumno, salvo en la Convocatoria Extraordinaria de Junio.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

### Bibliografía básica

- Amón, J. (1987). *Estadística para psicólogos. 1 Estadística descriptiva*. Madrid: Pirámide.
- Amón, J. (1987). *Estadística para psicólogos. 2 Probabilidad y Estadística Inferencial*. Madrid: Pirámide.
- Botella, J. y Barriopedro, M. I. (1987). *Problemas y Ejercicios de Psicoestadística*. Madrid: Pirámide.
- Botella, J., León, O.G. y San Martín, R (2001). *Análisis de datos en Psicología I. Teoría y ejercicios*. Madrid: Pirámide.
- Gravetter, F.J. & Wallnau, L.B. (2010). *Statistics for the Behavioral Sciences*, 8<sup>th</sup> edition. Thomson- Wadsworth.
- Pardo, A. y San Martín, R. (1994). *Análisis de datos en Psicología II*. Madrid: Pirámide.
- Pardo, A. y Ruiz, M. (2001). *SPSS 11: Guía para el análisis de datos*. Madrid: McGraw-Hill.
- Martínez Arias, R., Chacón, J. C. y Castellanos, M.A. (2015). *Análisis de datos en Psicología y Ciencias de la Salud. Vol. 1. Exploración de datos y fundamentos probabilísticos*. Madrid: EOS.
- Stephens, L.J. (2008). *Schaum's Outline of Statistics in Psychology*. McGraw-Hill.

### Bibliografía complementaria

- Cohen, B. H. (2008). *Explaining Psychological Statistics*. 3<sup>rd</sup> edition. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. 3<sup>rd</sup> edition. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Freund, J. E. (2007). *Modern Elementary Statistics*, 12<sup>th</sup> edition. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Hays, W. L. (1994). *Statistics*. 5<sup>th</sup> edition, Fort Worth: Harcourt Brace & Company.
- Hopkins, K., B. R. Hopkins y G. V. Glass (1997). *Estadística Básica para las Ciencias Sociales y del Comportamiento*, 3<sup>rd</sup>. ed. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Minium, E.W. & Clarke, R.C. (1982). *Elements of Statistical Reasoning*. New York, NY: Wiley & Sons.
- Peña, D. (2001). *Fundamentos de Estadística*. Madrid: Alianza.
- Ritchley, F. J. (2002). *Estadística para las Ciencias Sociales*. México: McGraw-Hill.

## UNIDAD DE APOYO A LA DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Los(as) alumnos(as) que por sus circunstancias personales lo precisen pueden solicitar la atención de la [Unidad de Apoyo a la Diversidad e Inclusión](#), que engloba la Oficina para la Inclusión de las Personas con Diversidad, la Oficina de Diversidad Sexual e Identidad de Género, la Oficina de Acogida a Personas Refugiadas y Migrantes y la Oficina de Atención a Deportistas de Alto Rendimiento.

El plazo para solicitar la atención de la Unidad de Apoyo a la Diversidad e Inclusión finaliza un mes antes del último día de clase de cada semestre.

## OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE