



Diseño de  
investigación y  
análisis de datos en  
Educación

**Máster Universitario en  
Procesos Educativos de  
Enseñanza y Aprendizaje**



UNIVERSIDAD  
**NEBRIJA**

## GUÍA DOCENTE

**Asignatura:** Diseño de investigación y análisis de datos en Educación

**Titulación:** Máster Universitario en Procesos Educativos de Enseñanza y Aprendizaje

**Carácter:** Obligatorio

**Idioma:** Castellano

**Modalidad:** A distancia

**Créditos:** 4

**Curso:** 1º

**Semestre:** 2º

**Profesores/Equipo Docente:** Dra. Dña. Pilar Cercós Pita, Dra. Dña. Cristina Honrubia Montesinos y Dra. Dña. Lucía Sánchez-Urán Díaz

### 1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### 1.1. Competencias

CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida auto-dirigido o autónomo.

CG7 Ser capaz de comprender las implicaciones educativas, comunicativas, sociales y tecnológicas en el diseño de propuestas didácticas con TIC.

CG10 Conocer y aplicar métodos de investigación educativa con el objetivo de promover la innovación educativa.

CE16 Ser capaz de diseñar y realizar investigaciones para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

#### 1.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante al finalizar esta asignatura deberá:

- Discriminar entre los distintos métodos de investigación en función del objeto de estudio.
- Diseñar investigaciones cualitativas y cuantitativas.

- Expresar ideas utilizando el lenguaje científico con el fin de escribir textos científicos.

## 2. CONTENIDOS

### 2.1. Requisitos previos

Ninguno.

### 2.2. Descripción de los contenidos

- Estadística descriptiva.
- Análisis unidimensional y bidimensional.
- Procedimiento de contraste de hipótesis, parametricidad.
- Correlación.
- Pruebas de comparación de medias.
- Reflexión crítica sobre el diseño metodológico y el análisis de datos a partir de casos prácticos.

### 2.3. Contenido detallado

#### **Tema 1. Conceptos básicos y organización de datos**

1. Conceptos básicos
2. Organización de datos: tablas de frecuencias
3. Representaciones gráficas
4. Ejercicios resueltos paso a paso

#### **Tema 2. Análisis unidimensional**

1. Medidas de posición central y no central
2. Medidas de dispersión
3. Medidas de asimetría y forma
4. Ejercicios resueltos paso a paso

#### **Tema 3. Análisis bidimensional**

1. Distribuciones bidimensionales de frecuencias: tablas simples y de doble entrada
2. Análisis de dos variables cuantitativas
3. Coeficiente de correlación lineal de Pearson
4. Ejercicio resuelto paso a paso

#### **Tema 4. Regresión lineal simple**

1. Modelo de regresión
2. Regresión lineal simple: cálculo de la recta de regresión
3. Interpretación de la recta de regresión.
4. Predicción y bondad de ajuste.
5. Ejercicios resueltos paso a paso

#### **Tema 5. Introducción a la inferencia estadística**

1. Introducción. Muestreo. Estadísticos
2. Teorema Central del Límite
3. Estimación y contraste de hipótesis

#### **Tema 6. Intervalos de confianza**

1. Introducción
2. Intervalos de confianza para la media
3. Intervalos de confianza para la proporción

<p>4. Otros intervalos de confianza</p> <p><b>Tema 7. Contrastes de hipótesis</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Contrastes de hipótesis para una media</li> <li>3. Contrastes de hipótesis para la proporción</li> <li>4. Otros contrastes de hipótesis</li> </ol> <p><b>Tema 8. Diseño metodológico y análisis de datos de casos prácticos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Diseño metodológico</li> <li>3. Tipología o enfoque de la investigación</li> </ol>
--

#### 2.4. Actividades formativas

CÓDIGO	ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD (sesiones sincronicas)
AF1	Clases teóricas asíncronicas	12	0%
AF2	Clases prácticas. Seminarios y talleres.	12	0%
AF3	Tutorías	10	0%
AF4	Estudio individual y trabajo autónomo	52	0%
AF5	Actividades de evaluación	34	10%
NÚMERO TOTAL DE HORAS		120	

#### 2.5. Metodologías docentes

El profesorado podrá elegir entre una o varias de las siguientes metodologías detalladas en la memoria verificada del título:

Código	Metodologías docentes	Descripción
MD1	Método expositivo. Lección magistral	Presentación estructurada del tema por parte del profesor con el fin de facilitar la información a los estudiantes, transmitir conocimientos y activar procesos cognitivos. Se promueve la participación activa del alumno con actividades de debate, discusión de casos, preguntas y exposiciones.
MD2	Estudio individual	Trabajo autónomo y reflexivo del estudiante, con el fin de profundizar en la adquisición de las competencias asociadas (preparación de clases y exámenes; uso de las fuentes de información; realización de trabajos, presentaciones; uso de las TICs; participación en foros de discusión, etc.)
MD3	Resolución de problemas	Metodología activa que permite ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos.

<b>MD4</b>	Estudio de casos	Análisis de un caso real o simulado con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimiento, etc.
<b>MD5</b>	Aprendizaje orientado a proyectos	Realización de un proyecto para la resolución de un problema, aplicando habilidades y conocimientos adquiridos.
<b>MD6</b>	Tutoría (individual y/o grupal)	Metodología basada en el profesor como guía del aprendizaje del estudiante, mediante el uso de herramientas tecnológicas como los foros, correo o videoconferencias.
<b>MD7</b>	Autoevaluación	Valoración de los propios conocimientos, aptitudes y adquisición de competencias.
<b>MD8</b>	Heteroevaluación	Evaluación del alumno realizada por el profesor

### 3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

#### 3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones (R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre) será el siguiente:

0 – 4,9 Suspenso (SS)

5,0 – 6,9 Aprobado (AP)

7,0 – 8,9 Notable (NT)

9,0 – 10 Sobresaliente (SB)

La mención de “matrícula de honor” se podrá otorgar a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en la materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola “Matrícula de Honor”.

#### 3.2. Criterios de evaluación

##### Convocatoria ordinaria

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
SE1. Participación		10%
SE2. Actividades dirigidas		30%
SE3. Prueba final (examen)		60%

##### Convocatoria extraordinaria

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
SE1. Participación		0%
SE2. Actividades dirigidas		40%
SE3. Prueba final (examen)		60%

#### 3.3. Restricciones

##### Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una

calificación de 5 en la prueba final.

La calificación final de la convocatoria extraordinaria se obtiene como suma ponderada entre la nota de la prueba final extraordinaria y las calificaciones obtenidas por las actividades y trabajos presentados en convocatoria ordinaria, siempre que la nota de la prueba extraordinaria sea igual o superior a 5. Asimismo, será potestad del profesor solicitar y evaluar de nuevo las actividades y trabajos, si estos no han sido entregados en fecha, no han sido aprobados o se desea mejorar la nota obtenida en convocatoria ordinaria.

#### Asistencia

Asistencia asíncrona.

#### Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

### **3.4. Advertencia sobre plagio**

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

## **4. BIBLIOGRAFÍA**

#### Bibliografía básica

García Pérez, A. (2008). *Ejercicios de Estadística Aplicada*. Madrid, España: Editorial UNED.

García Pérez, A. (1998). *Problemas Resueltos de Estadística Básica*. Madrid, España: Editorial UNED.

## **5. DATOS DEL PROFESOR**

Puede consultar el correo electrónico de los profesores y el perfil académico y profesional del equipo docente, en <https://www.nebrija.com/programas-postgrado/master/aprendizaje-innovacion/#masInfo#profesores>