Universidad de Navarra

Probabilidad y estadística

Guía docente 2026-27

PRESENTACIÓN

Breve descripción: Esta asignatura introduce a los estudiantes de Comunicación Corporativa en el pensamiento cuantitativo y probabilístico, con el doble objetivo de capacitarles para (a) interpretar críticamente datos, encuestas, sondeos y métricas que encontrarán constantemente en su práctica profesional —medición de audiencias, estudios de reputación, análisis de redes sociales, evaluación de campañas— y (b) servir de base sólida para asignaturas posteriores de metodologías de investigación. La asignatura asume un nivel matemático equivalente al de bachillerato de humanidades o ciencias sociales, y tiene un enfoque conceptual y aplicado. Se usará software (Excel o JASP) desde el inicio para liberar al estudiante del cálculo y centrar el esfuerzo en la interpretación.

- **Titulación**: Grado en Comunicación Corporativa.
- **Módulo/Materia**: Módulo: Investigación y análisis de datos. Materia: Fundamentos de investigación.
- **ECTS**: 6 ECTS.
- **Curso, semestre**: Primer curso, primer semestre.
- **Carácter**: Básica.
- **Profesorado**: Dra. Graciela María González Farías.
- **Correo Electrónico**: ggonzalezfa@external.unav.es
- **Idioma**: Castellano.
- **Aula, Horario**: Miércoles de 10:00 a 12:00 (Aula 13, FCOM), y Jueves de 12:00 a 14: 00 (Aula 02,FCOM).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CONOCIMIENTOS

RA2- Distinguir el funcionamiento de la comunicación pública y sus efectos psicológicos y sociales, así como las formas contemporáneas de formación de la opinión pública.

RA4- Describir los conceptos básicos de estadística y de metodologías de investigación en comunicación, especialmente en lo referente a cómo las personas transmiten, interpretan y responden ante diferentes mensajes y contenidos.

HABILIDADES

RA16- Desarrollar investigaciones de mercado, audiencias y entornos que fundamenten las estrategias y actividades de comunicación y la valoración de su impacto.

RA17- Utilizar herramientas tecnológicas e inteligencia artificial en el análisis de datos, diseño e implementación de campañas y acciones en un panorama transmedia y digitalizado.

CAPACIDADES

RA26- Identificar el papel de los procesos de comunicación en la transmisión de estereotipos y la intersección de la desigualdad de género con otros ejes de desigualdad (edad, clase, raza, sexualidad e identidad/expresión de género, diversidad funcional, etc.)

PROGRAMA

Universidad de Navarra

Bloque I — Estadística descriptiva

Tema 1. Introducción: por qué la estadística importa en comunicación

- La estadística como herramienta del razonamiento en ciencias sociales y comunicación.
- Población y muestra; parámetro y estadístico.
- Tipos de variables: cualitativas (nominales, ordinales) y cuantitativas (discretas, continuas).
- Niveles de medida y su relación con qué se puede calcular.
- Ejemplos del campo: audiencias, reputación, engagement, intención de voto, *brand awareness*.

Tema 2. Organización y representación de datos

- Distribución de frecuencias (absolutas, relativas, acumuladas).
- Representación gráfica: barras, sectores, histograma, polígono de frecuencias, diagrama de caja.
- Buenas y malas prácticas en visualización: ejes truncados, escalas engañosas, *chartjunk*.
- Lectura crítica de gráficos en prensa y en informes corporativos.

Tema 3. Medidas descriptivas univariantes

- Medidas de posición central: media, mediana, moda. Cuándo usar cada una.
- Medidas de dispersión: rango, varianza, desviación típica, coeficiente de variación.
- Medidas de posición no central: cuartiles, deciles, percentiles.
- Forma de la distribución: asimetría y curtosis (a nivel intuitivo).
- Detección de valores atípicos.

Tema 4. Relación entre dos variables

- Tablas de contingencia y análisis de variables cualitativas.
- Diagrama de dispersión y covarianza.
- Coeficiente de correlación de Pearson: interpretación, rango, limitaciones.
- Introducción intuitiva a la regresión lineal simple.
- "Correlación no implica causalidad": ejemplos del ámbito comunicacional.

Bloque II — Probabilidad

Tema 5. Fundamentos de probabilidad

- Experimento aleatorio, espacio muestral, suceso.
- Concepto frecuentista y concepto subjetivo de probabilidad.
- Axiomas y propiedades elementales.
- Probabilidad condicionada e independencia.
- Regla del producto y regla de la suma.
- Teorema de Bayes (presentación intuitiva con ejemplos: tests, segmentación de audiencias, *fake news* y verificación).

Tema 6. Variables aleatorias y distribuciones

- Variable aleatoria discreta y continua.
- Función de probabilidad y función de densidad: idea intuitiva.
- Esperanza y varianza de una variable aleatoria.
- Distribución binomial: aplicaciones (encuestas dicotómicas, tasas de respuesta).
- Distribución normal: la "campana de Gauss", parámetros y propiedades.

- Tipificación y uso de tablas / funciones de Excel.
- El teorema central del límite a nivel conceptual y por qué importa.

Bloque III — Inferencia estadística

Tema 7. Muestreo

- Por qué se muestrea: imposibilidad de censar y eficiencia.
- Tipos de muestreo probabilístico: aleatorio simple, sistemático, estratificado, por conglomerados.
- Muestreo no probabilístico y sus límites: bola de nieve, cuotas, conveniencia.
- Tamaño muestral: factores que lo determinan.
- Error muestral y sesgo. La ficha técnica de un sondeo: cómo leerla.

Tema 8. Estimación

- Estimación puntual: propiedades deseables (sesgos, eficiencia).
- Estimación por intervalos: idea, nivel de confianza, margen de error.
- Intervalo de confianza para la media (con # conocida y desconocida).
- Intervalo de confianza para una proporción: el caso típico del sondeo.
- Interpretación correcta de un IC (y errores frecuentes).

Tema 9. Contraste de hipótesis

- Hipótesis nula y alternativa.
- Errores tipo I y tipo II; nivel de significación y potencia.
- El *p-valor*: qué dice y qué *no* dice.
- Contrastes para una media y para una proporción.
- Contraste de diferencia de medias y de proporciones entre dos grupos.
- Test chi-cuadrado de independencia (para variables categóricas).
- La discusión actual sobre el uso y abuso del *p-valor* en ciencias sociales (declaración ASA 2016).

Bloque IV — De la estadística a la investigación en comunicación

Tema 10. Estadística aplicada a la investigación en comunicación

- Diseño de un estudio cuantitativo: preguntas, hipótesis, variables, operacionalización.
- Encuesta, experimento y análisis de contenido cuantitativo: la estadística que demanda cada uno.
- Fiabilidad y validez de las mediciones: nociones básicas.
- Lectura crítica de un artículo académico con análisis cuantitativo.
- Ética de la investigación con datos: anonimización, consentimiento, RGPD aplicado a la investigación.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

- Clases expositivas (30 h.) de explicación y clarificación de dudas sobre los principales conceptos de cada parte de la asignatura.
- Clases prácticas (30 h.) de aplicaciones sencillas de esos conceptos en bases de datos con software estadístico.
- Trabajos individuales y en grupo (22 h.). Tareas y trabajos para entregrar y discutir en el Aula.
- Estudio de los contenidos de la materia (63 h.).
- Tutorías (individuales y en grupo) (3 h.) Previa cita.
- Examen final presentaciones por grupo (6 h. fecha 14 de diciembre de 2026)

Universidad de Navarra

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

- Trabajos individuales y en grupo (30%)
- Asisitencia y Participación en clases (10%)
- Examen final (60%)

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- El examen final versará sobre todos los contenidos teóricos y prácticos trabajados durante el curso (100%).

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dra. Graciela María González Farías

- Despacho: Edificio Amigos 4070
- Horario de tutoria: Por determinar.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

- **Lectura recomendada:** Darrell Huff (1954). How to lie with Statistics. Localízalo en la Biblioteca T*ambién está disponible en Kindle.*
- Richard J. Larsen y Morris L. Marx (2011). An Introduction to Mathematical Statistics and its Applications. Fifth Edition. Prentice Hall**.** Localízalo en la Biblioteca
- F. M. Dekking, C. Kraaikamp, H. P. Lopuhaä y L. E. Meester (2005). A Modern Introduction to Probability and Statistics: Understanding Why and How. Springer Texts in Statistics. Localízalo en la Biblioteca electrónico
- John A. Rice (1995). Mathematical Statistics and Data Analysis. Second Edition. Duxbury Press. Localízalo en la Biblioteca
- Hans Franses, Paap (2004). Quantitative Models in Marketing Research. Cambridge University Press Localízalo en la Biblioteca electrónico
- Louviere, Hensherm Swait (2010). Stated Choice Models. Cambridge University Press Localízalo en la Biblioteca impreso Localízalo en la Biblioteca electrónico
- Ritchey, F. (2008). *Estadística para las ciencias sociales* (2.ª ed.). McGraw-Hill. Localízalo en la Biblioteca
- Peña, D. y Romo, J. (1997), *Introducción a la estadística para las Ciencias Sociales*. McGraw-Hill. Localízalo en la Biblioteca impreso Localízalo en la Biblioteca electrónico
- Molina Vila, M. D., Mulero, J., Nueda, M. J. y Pascual, A. (2014). *Estadística aplicada a las Ciencias Sociales*. Publicaciones Universidad de Alicante.Localízalo en la Biblioteca