

Guía docente de la asignatura

**Fundamentos de Clasificación Estadística de Información Científica**Fecha última actualización: 06/07/2021  
Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 16/07/2021**Máster**

Máster Universitario en Información y Comunicación Científica

**MÓDULO**

Métodos de Investigación

**RAMA**

Ciencias Sociales y Jurídicas

**CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Segundo

**Créditos**

3

**Tipo**

Optativa

**Tipo de enseñanza**

Semipresencial

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

Es recomendable disponer de conocimientos básicos de Estadística.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)**

- Introducción al análisis multivariante (AM).
- Regresión y correlación lineal múltiple.
- Análisis en componentes principales (ACP).
- Análisis factorial.
- Análisis de datos cualitativos.
- Análisis de proximidades.

**COMPETENCIAS****COMPETENCIAS BÁSICAS**

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en 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 autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Que los estudiantes sepan elaborar correctamente y con un cierto nivel de originalidad trabajos escritos monográficos, proyectos de trabajo o artículos científicos.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE14 - Aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de fuentes de información estadística.
- CE15 - Aplicar conocimientos de estadística multivariante a problemas en el tratamiento de la información científica.
- CE16 - Determinar, en cada caso, los métodos adecuados de planificación de experimentos o toma de datos.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- El alumno sabrá/comprenderá:
  - Los límites del análisis estadístico univariante a la hora de describir datos multivariantes.
  - Distinguir los elementos en un problema de análisis multivariante: variables e individuos.
  - Formato lógico de la información: matriz de datos.
  - El significado del modelo subyacente para las distintas técnicas estadísticas multivariantes que se estudian en el curso, sin entrar en demostraciones ni razonamientos teóricos.
  - El manejo del software.
  - La potencialidad práctica de las técnicas que se irán estudiando.
- El alumno será capaz de:
  - Preparar los datos para aplicar una técnica estadística.
  - Entender los resultados proporcionados por el software estadístico.
  - Argumentar estadísticamente, eligiendo los elementos más relevantes en los resultados de un análisis para ser incluidos en un informe.
  - Aplicar las técnicas multivariantes estudiadas con un software estadístico.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS



## TEÓRICO

- Tema 1. Introducción al Análisis Multivariante.
  1. Elementos básicos: matrices de datos, de covarianzas y de correlaciones.
  2. Representaciones gráficas: espacios de datos y de variables.
  3. Necesidad del Análisis Multivariante.
  4. Matriz de datos.
- Tema 2. Regresión y correlación lineal múltiple.
  1. Introducción al problema de la regresión lineal.
  2. Regresión lineal simple.
  3. Generalización al caso de múltiples variables explicativas: regresión lineal múltiple.
- Tema 3. Análisis de datos cualitativos.
  1. Datos cualitativos: una forma de medir la realidad.
  2. Elementos básicos en el análisis de datos cualitativos.
  3. Análisis de tablas de contingencia.
  4. Medidas de asociación.
- Tema 4. Análisis en componentes principales (ACP).
  1. Problema de la reducción de la dimensión.
  2. Propiedades del ACP.
  3. Descomposición asociada al ACP.
  4. El caso de las variables tipificadas.
- Tema 5. Análisis factorial.
  1. Modelo factorial. Propiedades.
  2. Espacio de los individuos y de las variables.
  3. Comportamiento frente a transformaciones: cambios de escala.
  4. Rotaciones.
  5. Estimación del modelo factorial.
  6. Interpretación del modelo factorial.
- Tema 6. Modelos basados en distancias.
  1. Análisis en coordenadas principales.
  2. Distancias
  3. Análisis Cluster
  4. Análisis de proximidades (MDS)

## PRÁCTICO

- Acceso al Aula de Informática Virtual
- Distancias.
- Análisis de datos multivariantes con SPSS
- Análisis de datos multivariantes con R

Como software estadístico, se considerarán SPSS y R, quedando a la elección del estudiante.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Agresti, A. (2013). An introduction to categorical data analysis. Nueva York: Willey.
- Aguilera, A.M. (2001). Tablas de contingencia bidimensionales. Colección Cuadernos de Estadística, Madrid: La Muralla-Hespérides.



- Alt, M. (1990). Exploring hyperspace: A non mathematical explanation of multivariate analysis. Londres: McGraw Hill.
- Cuadras, C.M. (1991). Métodos de análisis multivariante. Barcelona: PPU.
- D'Ambra, J. y Rice, R.E. (2001). "Emerging factors in user evaluation of the World Wide Web", Information & Management 38(6), 373-384.
- Egghe, L. y Rousseau, R. (1990). Quantitative methods in Library, Documentation and Information Science. Amsterdam: Elsevier.
- Gnanadesikan, R. (1997). Methods for statistical data analysis of multivariate observations. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Greenacre, M.J. (1984). Theory and applications of Correspondence Analysis. London: Academic Press.
- Liao, Z. y Cheung, M.T. (2001). "Internet-based e-shopping and consumer attitudes: an empirical study", Information & Management 38(5), 299-306.
- Liu, C. y Arnett, K.P. (2000). "Exploring the factors associated with Web site success in the context of electronic commerce", Information & Management 38(1), 23-33.
- R Core Team (2021). R: A Language and Environment for Statistical Computing. Viena: R Foundation for Statistical Computing, <https://www.R-project.org>
- Ranganathan, C. y Ganapathy, S. (2002). "Business-to-consumer web sites", Information & Management 39(6), 457-465.
- Stigler, S.M. (1994), "Citations patterns in the journals of statistics and probability", Statistical Science, 9(1), 94-108.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Aguilera, A.M. (2006). Modelización de tablas de contingencia multidimensionales, Colección Cuadernos de estadística, 33. Madrid: La Muralla.
- Cheang, B., Chu, S.K.W., Li, C. y Lim, A. (2014). "OR/MS journals evaluation based on a refined PageRank method: an updated and more comprehensive review", Scientometrics 100(2), 339-361.
- García-Caro, C. (2003). Aplicación del método ARL para la evaluación del sistema de bibliotecas universitarias REBIUN y de sus servicios (1997-2001): el caso del préstamo interbibliotecario. Tesis Doctoral (Director: Moya-Anegón, F.). Universidad de Granada, Departamento de Biblioteconomía y Documentación.
- Revelle, W. (2020). psych: Procedures for Personality and Psychological Research. Illinois: Northwestern University, <https://CRAN.R-project.org/package=psych>
- Valderrama, M.J., Aguilera, A.M. y Ocaña, F.A. (2000). Predicción Dinámica mediante Análisis de Datos Funcionales, Colección Cuadernos de Estadística. Madrid: La Muralla-Hespérides.
- West, J., Althouse, B., Rosvall, M., Bergstrom, C.T. y Bergstrom, T.C. (2009). Eigenfactor score and article influence score: Detailed methods.

## ENLACES RECOMENDADOS

- [Centro de Servicios Informáticos y Redes de Comunicación](#)
- [CEPRUD-Centro de Producción de Recursos para la Universidad Digital](#)
- [Datos abiertos del Gobierno de España](#)
- [Escuela Internacional de Posgrado de la UGR](#)
- [EUROSTAT](#)
- [Instituto Nacional de Estadística](#)
- [Máster Universitario de Información y Comunicación Científica de la UGR](#)
- [Plataforma PRADO](#)
- [Portal Google GSuite UGR](#)



- [The Comprehensive R Archive Network](#)
- [Web con información sobre esta asignatura](#)

## METODOLOGÍA DOCENTE

- M01 Lección magistral/expositiva
- M02 Sesiones de discusión y debate
- M03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- M07 Realización de trabajos individuales

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

El artículo 18 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que "la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante".

- Asistencia y participación activa: participaciones durante las clases y en foros (10%).
- Actividades propuestas para completar el desarrollo de los contenidos de cada uno de los temas. Estas deberán ser finalizados en las fechas previstas (30%).
- Discusión de artículos publicados en revistas y de los trabajos realizados. Estos serán elegidos con la idea de que ilustren algunas de las técnicas estudiadas en el curso. Cada alumno deberá realizar la discusión, comentario y crítica de, al menos, un trabajo. Tanto el alumno que expone como el resto de alumnos deberán responder a preguntas sobre dicho artículo a través del foro que se cree a tal efecto (20%).
- Cada alumno deberá buscar y obtener un conjunto de datos reales en el ámbito de las Ciencias de la Información y Comunicación. Estos datos deberán ser estudiados y analizados a lo largo de distintas actividades propuestas. Un informe de dicho análisis deberá acompañar a cada actividad propuesta siendo éste el núcleo central de la actividad (40%).

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que "los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria". De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

- Actividades propuestas. Estas deberán ser finalizados en las fechas previstas (40%).
- La evaluación tendrá en cuenta la discusión de artículos y de trabajos realizados (20%).
- Cada alumno deberá buscar y obtener un conjunto de datos reales del ámbito de las Ciencias de la Información y Comunicación. Estos datos deberán ser estudiados y analizados haciendo uso de, al menos dos, de las técnicas presentadas en el curso. Un informe de dicho análisis deberá ser entregado por cada alumno (40%).

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL



El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas. Para acogerse a la evaluación única final, existen unos plazos y un procedimiento que debe ser dirigido a la Coordinación del Máster.

- Actividades propuestas. Estas deberán ser finalizados en las fechas previstas (40%).
- La evaluación tendrá en cuenta la discusión de artículos y de trabajos realizados (20%).
- Cada alumno deberá buscar y obtener un conjunto de datos reales del ámbito de las Ciencias de la Información y Comunicación. Estos datos deberán ser estudiados y analizados haciendo uso de, al menos dos, de las técnicas presentadas en el curso. Un informe de dicho análisis deberá ser entregado por cada alumno (40%).

### INFORMACIÓN ADICIONAL

La Universidad de Granada fomentará el respeto a la propiedad intelectual y transmitirá a los estudiantes que el plagio es una práctica contraria a los principios que rigen la formación universitaria. Para ello, procederá a reconocer la autoría de los trabajos y su protección de acuerdo con la propiedad intelectual, según establezca la legislación vigente.

De acuerdo con el artículo 14.3 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, los trabajos y materiales entregados por parte de los estudiantes tendrán que ir firmados con una declaración explícita en la que se asume la originalidad del trabajo, entendida en el sentido de que no ha utilizado fuentes sin citarlas debidamente. El plagio conllevará automáticamente la calificación numérica de cero, además de las responsabilidades disciplinarias en las que se pudiera incurrir.

