

# 939 - Fundamentos de la investigación en ciencias de la salud: Análisis multivariante

**Duración:** 100 horas

**Modalidad:** Online

**Acreditación:** Acreditado por la URJC



Universidad  
Rey Juan Carlos

## CONTENIDOS:

### 1. El Análisis Multivariante

Introducción al Análisis Multivariante

- Historia del Análisis Multivariante
- Objetivos del Análisis Multivariante
- Clasificación de las técnicas multivariantes
- La organización de los datos

Distribución normal multivariante

- Definición y caracterización.
- Distribuciones marginales y condicionadas
- Caso bidimensional y tridimensional
- Distribuciones asociadas: formas cuadráticas aleatorias normales

Estimación

- Introducción
- Función de verosimilitud
- Matriz de información de Fisher
- Estimación máximo verosímil

Contraste de Hipótesis

- Contrastes de la razón de verosimilitudes
- Contrastes de unión-intersección
- Contrastes de hipótesis acerca del valor de medias
- Contrastes de hipótesis acerca de la matriz de varianzas-covarianzas.

Intervalos de confianza múltiples

- Contrastes de hipótesis múltiples. MANOVA

## **2. Técnicas de Dependencia**

### Regresión Lineal Múltiple

- Introducción
- Estimadores mínimo cuadráticos: propiedades
- Teorema de Gauss-Markov
- Análisis de los residuales
- Correlaciones múltiple y parcial
- Contrastes de hipótesis
- Intervalos de confianza simultáneos
- Matrices singulares de diseño

### Análisis Discriminante

- Introducción
- Discriminación entre dos grupos con distribuciones conocidas
- Discriminación entre dos grupos con distribuciones conocidas y parámetros desconocidos
- Discriminación entre más de dos grupos
- Selección de variables

### Análisis de Regresión Logística

- Fundamento del modelo de Regresión Logística. El concepto de “odd” (o “riesgo”). Forma analítica del modelo de Regresión Logística. Interpretación de los parámetros del modelo de Regresión Logística
- Estimación del Modelo de Regresión Logística
- Test global de un ajuste. Análisis de las “deviances”
- Significación de un parámetro: Método de Wald
- Modelo de Regresión Multinomial

### Análisis Conjunto

- Introducción
- Diseño del análisis conjunto
- Estimación por mínimos cuadrados
- Interpretación de los resultados

## **3. Técnicas de Interdependencia**

### Análisis Factorial

- El modelo factorial: factores comunes y específicos
- Indeterminación de las soluciones factoriales
- Obtención de soluciones: el método del factor principal y el método de máxima verosimilitud

- Rotación de las soluciones
- Puntuaciones factoriales

#### Análisis de componentes principales

- Definición y propiedades de las componentes principales
- Obtención de las componentes principales a partir de una muestra
- Aplicaciones

#### Análisis de Correspondencias

- Construcción de las nubes de puntos y elección de las distancias
- Análisis de las nubes de puntos en  $R_p$  y  $R_n$  y relaciones entre ellas
- Reconstrucción de la tabla de frecuencias original
- Posición de los elementos suplementarios
- Interpretación de los resultados: contribuciones absolutas y relativas
- Contrastes de hipótesis

#### Análisis de Conglomerados

- Distancias y similaridades
- Clasificación ascendente jerárquica: método de la unión simple, método de la unión completa, métodos del centroide
- Clasificación jerárquica descendente: método monotético y método politético
- Clasificación no jerárquica: agregación alrededor de centros móviles

#### Escalonamiento

- Escalonamiento de objetos y/o sujetos
- Modelos de escalonamiento