

## MED - Estructura del contenido

- Tema 1. Principales Técnicas estadísticas
  - Conceptos básicos de inferencia estadística
    - \* Consideraciones previas
    - \* Intervalo de confianza
    - \* Contraste de hipótesis
  - Respuesta dicotómica
    - \* z de diferencia de dos proporciones
    - \* Fisher
  - Respuesta continua
    - \* t de Student de diferencia de dos medias
    - \* ANOVA de un factor
  - Respuesta nominal
    - \*  $\chi^2$  de homogeneidad
    - \* Freeman-Halton
  - Respuesta ordinal
    - \* U de Mann-Whitney
    - \* W de Wilcoxon
    - \* H de Kruskal-Wallis
- Tema 2: Índices de riesgos
  - Índices absolutos
    - \* Diferencia de riesgos
  - Índices relativos
    - \* Riesgo relativo
    - \* Odds ratio
- Tema 3: Técnicas diagnósticas
  - Diagnóstico dicotómico
    - \* Sensibilidad y especificidad
    - \* Valor predictivo positivo y valor predictivo negativo
  - Razón de verosimilitud positiva y razón de verosimilitud negativa
    - \* Diagnóstico continuo
    - \* Curva roc
- Tema 4: Introducción al aprendizaje supervisado (IAS)
  - Tipos de modelos
  - Construcción del modelo
    - \* Codificación de las variables explicativas
    - \* Ajuste del modelo
- Tema 5: Regresión lineal (RL)
  - Estimación puntual de los parámetros
    - \* Mínimos cuadrados
    - \* Máxima verosimilitud
  - Regresión lineal múltiple
    - \* Estimación de coeficientes de regresión
    - \* Cuestiones importantes de la regresión lineal múltiple
  - Otras consideraciones del modelo de regresión

- \* Predictores cualitativos
  - \* Extensiones del modelo lineal
  - \* Potenciales problemas del modelo de regresión
- Tema 6: Variantes del modelo de regresión lineal (VRL)
  - Métodos de contracción
    - \* Regresión Ridge
    - \* Lasso
    - \* Selección del parámetro de ajuste
  - Métodos de reducción de la dimensión
    - \* Regresión de componentes principales (PCR)
    - \* Mínimos cuadrados parciales (PLS)
  - Consideraciones en alta dimensión
- Tema 7: Análisis discriminante lineal (LDA)
  - Clasificación para  $p = 1$
  - Clasificación para  $p > 1$
- Tema 8: Regresión logística (RLog)
  - Regresión logística
    - \* Modelo logístico
    - \* Estimación de coeficientes de regresión
    - \* Realización de predicciones
    - \* Regresión logística múltiple
    - \* Regresión logística multinomial
  - Modelos lineales generalizados
    - \* Regresión lineal para clasificación
    - \* Regresión de Poisson para clasificación
    - \* Modelos lineales generalizados en un marco de mayor generalidad
- Tema 9: Evaluación y selección de modelos (EyS)
  - Validación cruzada
    - \* Conjunto de validación
    - \* Validación cruzada de exclusión única (LOOCV)
    - \* Validación cruzada de k-iteraciones
    - \* Validación cruzada en problemas de clasificación
  - Bootstrap
  - Selección de subconjuntos
    - \* Selección del mejor subconjunto
    - \* Selección stepwise
    - \* Selección del modelo óptimo
- Tema 10: Fundamentos de la inferencia bayesiana (FIB)
  - Conceptos básicos
    - \* Distribución a priori y a posteriori
    - \* Familias conjugadas
    - \* Familia exponencial k-paramétrica
    - \* Distribuciones a priori no informativas
    - \* Regla de Jeffrey
  - Inferencia bayesiana básica
    - \* Intervalos de credibilidad bayesianos

\* Contrastes de hipótesis bayesianos