



Estimación no paramétrica con datos de tiempos de vida

Máster en Estadística. CURSO ACADÉMICO 2023-2024	
Título	Estimación no paramétrica con datos de tiempos de vida
Tipo	INVESTIGACIÓN <input type="checkbox"/> ORIENTACIÓN PRÁCTICA <input checked="" type="checkbox"/>
Número de alumnos	2
Profesor(es)/ email	María Luz Gámiz Pérez (mgamiz@ugr.es)
Descripción	<p>En este trabajo se propone el análisis de tiempos de vida, o en general longitudes de tiempo, en los que no se asume a priori ningún modelo paramétrico para la distribución de las variables aleatorias que generan los datos. Se consideran técnicas de Estadística no paramétrica para la estimación de las propiedades del tiempo de vida a partir de una muestra de datos que pueden presentar censura y/o truncamiento.</p> <p>Dentro de esta línea proponemos dos posibles trabajos. Por un lado nos centraremos en la función de riesgo y por otro trataremos la función de supervivencia.</p>
Objetivos particulares	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de los métodos de estimación no paramétrica de la curva de supervivencia. Estimación de Kaplan-Meier y métodos de suavizado. - Revisión de los métodos de regresión basados en la función de riesgo. - Análisis de limitaciones y posibles extensiones del modelo de Cox - Resolver un caso práctico concreto.
Prerrequisitos y recomendaciones	El alumno debe tener conocimientos previos sobre Estadística y Probabilidad a nivel de grado, además se requiere manejo básico del entorno de programación R para el análisis de datos.
Plan de trabajo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión bibliográfica 2. Descripción del modelo más adecuado en función de los datos que se van a analizar. 3. Estudio de las propiedades del modelo y de los métodos de ajuste apropiados. 4. Desarrollo de una aplicación práctica a partir de un conjunto de datos 5. Recopilación de resultados, ordenación de los resultados y elaboración de la memoria



Competencias generales y específicas	<p>1. GENERALES:</p> <p>CG1 - Los titulados han de saber 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.</p> <p>CG3 - Los titulados han de saber 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</p> <p>CG4 - Los titulados deben poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.</p> <p>CG8 - Los titulados deben ser críticos en el análisis, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.</p> <p>CG10 - Los titulados han de ser capaces de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.</p> <p>2. ESPECÍFICAS:</p> <p>CE1 - Conocer métodos para el Análisis de Datos.</p> <p>CE4 - Profundizar en las técnicas de Modelización Estocástica.</p> <p>CE5 - Adquirir conocimientos avanzados en Inferencia Estadística</p> <p>CE15 - Ser capaz de identificar la información relevante para resolver un problema.</p> <p>CE16 - Utilizar correcta y racionalmente programas de ordenador de tipo estadístico.</p> <p>CE17 - Adquirir capacidades de elaboración y construcción de modelos y su validación.</p> <p>CE18 - Ser capaz de realizar un análisis de datos.</p> <p>CE21 - Conocer, identificar y seleccionar fuentes estadísticas.</p> <p>CE22 - Ser capaz de interpretar resultados a partir de modelos estadísticos.</p> <p>CE24 - Ser capaz de extraer conclusiones y redactar informes.</p> <p>CE26 - Saber utilizar con destreza entornos de programación y análisis estadístico.</p> <p>CE28 - Ser capaz de desarrollar un pensamiento y razonamiento cuantitativo.</p>
Bibliografía	<ol style="list-style-type: none">1. Andersen, P.K., Borgan, O., Gill, R.D. y Keiding, N. (1993) Statistical models based on counting processes, Springer2. Fan, J. y Gijbels, I. (1996), Local Polynomial Modelling and its Applications. Chapman & Hall3. Gámiz, M.L., Kulasekera, K.B., Limnios, N. y Lindqvist, B.H. (2011). Applied Nonparametric Statistics in Reliability. Springer4. Therneau T (2022). <code>_A Package for Survival Analysis in R_</code>. R package version 3.3-1, <https://CRAN.R-project.org/package=survival>.5. Therneau, T.M, y Grambsch, P.M. (2010) Modeling Survival Data: Extending the Cox Model. Springer