

## Línea de Trabajo fin de Máster

(Fecha última actualización: 16/10/2020)

Máster en Estadística. CURSO ACADÉMICO 2020-2021	
<b>Título</b>	Modelización estocástica de sistemas de fiabilidad bajo un enfoque no paramétrico
<b>Profesor(es)</b>	Maria Luz Gámiz Pérez
<b>Descripción</b>	<p>Esta línea de trabajo se centra en el uso de herramientas estadísticas no paramétricas para la aproximación de las características de rendimiento de sistemas dinámicos de fiabilidad que operan en un entorno físico que determina su comportamiento a lo largo del tiempo. Aunque muchos métodos estadísticos se basan en suposiciones sobre la estructura de los datos que se analizarán, hay muchas situaciones prácticas donde estos supuestos no se cumplen. En tales casos, puede no ser apropiado utilizar métodos de análisis paramétricos tradicionales.</p> <p>Los métodos no paramétricos requieren un número muy limitado de supuestos sobre el formato de los datos, lo que indudablemente confiere una ventaja sobre los métodos paramétricos. En primer lugar, tienen una aplicabilidad más amplia y son más sólidos. Además, los métodos no paramétricos son intuitivos, flexibles y simples de llevar a cabo. Mientras que los métodos de Estadística no paramétrica han demostrado ser altamente efectivos en áreas aplicadas de conocimiento como la Bioestadística o las Ciencias Sociales, los análisis no paramétricos en Fiabilidad forman actualmente un área de estudio interesante que aún no se ha explorado por completo.</p>
<b>Objetivos particulares</b>	<p>Trabajos <b>especializados</b> en los que se analizarán algunos de los siguientes problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la función de fiabilidad y la tasa de riesgo de sistemas no reparables;</li> <li>• estudio de procesos estocásticos que representen el comportamiento de sistemas con reparaciones imperfectas;</li> <li>• análisis no paramétrico de procesos de semi-Markov;</li> <li>• modelos de regresión semi y no paramétrica de tiempos de vida.</li> </ul>
<b>Prerrequisitos y recomendaciones</b>	<p>El alumno deberá haber cursado previamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Evaluación de la fiabilidad y mantenimiento de sistemas de Ingeniería</li> <li>– Técnicas en Análisis de Supervivencia. Estudio de casos prácticos</li> </ul>
<b>Plan de trabajo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión bibliográfica</li> <li>2. Estudio y aprendizaje de diferentes métodos de estimación no paramétrica mediante estimadores tipo núcleo teniendo en cuenta el problema concreto a tratar en cada caso: función de densidad, función de riesgo, etc.</li> <li>3. Desarrollo de una aplicación práctica</li> </ol>
<b>Competencias generales y específicas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adquirir una formación en técnicas avanzadas para desarrollar investigación que induzca al desarrollo de tareas específicas en empresas privadas, organismos públicos y asesoría estadística.</li> <li>2. Ampliar conocimientos sobre métodos y técnicas no estudiadas en los cursos del</li> </ol>

## Máster Oficial en Estadística Aplicada.

Dpto. Estadística e Investigación Operativa.  
Universidad de Granada.



# UNIVERSIDAD DE GRANADA

	<p>máster y que son de interés para una formación completa y actualizada en particular en el Análisis de Supervivencia y Fiabilidad.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Incrementar la capacidad crítica, respecto de las posibilidades que la Estadística tiene para abordar y resolver problemas que se plantean en Ingeniería en el análisis de sistemas dinámicos de Fiabilidad</li></ol>
<b>Bibliografía</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Andersen, P.K., Borgan, O., Gill, R.D. y Keiding, N. (1993) Statistical models based on counting processes, Springer</li><li>Barlow, RE y Proschan, F. (1975) Statistical theory of Reliability and Lifetesting. Holt, Rinehart and Winston, New York</li><li>Fan, J. y Gijbels, I. (1996), Local Polunomial Modelling and its Applications. Chapman &amp; Hall</li><li>Gámiz, M.L., Kulasekera, K.B., Limnios, N. y Lindqvist, B.H. (2011). Applied Nonparametric Statistics in Reliability. Springer</li></ol>