

**PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER (Modalidad A)**  
**Curso 2019-2020**  
**MÁSTER EN TÉCNICAS ESTADÍSTICAS**

<b>Título</b>	Estimación en el modelo de regresión de Cox bajo restricciones
<b>Director/a</b>	Jacobo de Uña Álvarez
<b>Descripción del contenido</b>	<p>El modelo de Cox de riesgos proporcionales es el modelo más ampliamente utilizado en Análisis de Supervivencia. Su popularidad se debe principalmente a su flexibilidad para modelizar distintas dependencias temporales de la función de riesgo, así como a una intuitiva interpretación de sus coeficientes transformados.</p> <p>Usualmente los coeficientes del modelo de Cox se estiman maximizando la verosimilitud parcial de la muestra, posiblemente censurada. Sin embargo, en algunos casos el investigador puede querer introducir en la estimación restricciones sobre los coeficientes. Estas restricciones representan un conocimiento a priori sobre el impacto relativo de las distintas covariables sobre el tiempo de supervivencia de interés. La maximización bajo restricciones es especialmente relevante cuando el tamaño muestral efectivo es pequeño debido a la imprecisión de los estimadores usuales.</p> <p>En este trabajo se estudiará el problema de la estimación de los coeficientes del modelo de Cox bajo restricciones. Para ello, se adaptará el criterio usual de máxima verosimilitud parcial para tener en cuenta las restricciones existentes. El método de estimación se implementará en R y se estudiarán sus propiedades mediante estudios de simulación. El trabajo concluirá con la aplicación del método propuesto a datos reales de tipo biomédico, económico o industrial, dependiendo de la vocación particular del estudiante.</p>
<b>Recomendaciones</b>	Es recomendable, aunque no imperativo, haber cursado la materia "Fiabilidad y Modelos Biométricos". Se necesita soltura en programación en R.
<b>Otras observaciones</b>	