

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER (Modalidad A)
Curso 2020-2021
MÁSTER EN TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

Título	Multimodalidad y verosimilitud
Director/es	Rosa M ^a Crujeiras Casais Alberto Rodríguez Casal
Descripción del contenido	<p>La detección de modas ha recibido considerable atención en la literatura estadística, ya que permite identificar aquellas zonas en donde los datos se concentran en mayor proporción. Es un problema íntimamente ligado a la detección de grupos, o análisis clúster.</p> <p>En este TFM nos centraremos en proponer un test que contraste si el número de modas de una densidad (desconocida) tiene un número de modas inferior o igual que un número dado, k, prefijado por el investigador. El caso en que se desee contrastar que la densidad tiene una única moda, es decir $k=1$, es especialmente importante, y existen varias propuestas en la literatura para el caso en que la densidad sea unidimensional, véase Silverman (1981), Hall y York (2001), Müller y Sawitzki (1991) o Cheng y Hall (1998). Los trabajos existentes utilizan o bien el concepto de ventana crítica o bien el exceso de masa. Recientemente, ver Amejeiras-Alonso, Crujeiras y Rodríguez-Casal (2019) se propone un método que utiliza ambas metodologías simultáneamente para abordar el caso en que $k>1$.</p> <p>El objetivo de este TFM es revisar la metodología existente y proponer un nuevo método basado en la razón de verosimilitudes no paramétrica. Se trataría de analizar las propiedades de esta nueva propuesta, y comprobar su funcionamiento, tanto para el caso especial de $k=1$, como para el caso general $k>1$.</p> <p><u>Bibliografía</u></p> <p>Amejeiras-Alonso, J., Crujeiras, T. y Rodríguez-Casal, A. (2019) Mode testing, critical bandwidth and excess mass, TEST, 28: 900-919.</p> <p>Cheng, M.Y. y Hall P. (1998) Calibrating the excess mass and dip tests of modality, J R Stat Soc Ser B, 60:579–589.</p> <p>Hall, P. y York, M. (2001) On the calibration of Silverman’s test for multimodality, Stat Sin, 11:515–536.</p> <p>Müller, D.W y Sawitzki, G. (1991) Excess mass estimates and tests for multimodality. J Am Stat Assoc, 86:738–746.</p>

	Silverman, B.W. (1981) Using kernel density estimates to investigate multimodality, J R Stat Soc Ser B, 43:97–99.
Recomendaciones	
Otras observaciones	Este TFM es una propuesta del estudiante Diego Bolón Rodríguez