

Trabajo Final EEA 2021

Santiago Amena

Sergio Marchio

Tema: Regresión Bayesiana en datasets pequeños. Comparación con el enfoque frecuentista.

El objetivo del trabajo es mostrar las ventajas y desventajas que tiene el enfoque bayesiano a la hora de realizar regresiones en conjuntos de datos pequeños. Una de las motivaciones para aplicar modelos bayesianos en datasets de pocas observaciones es que en estos contextos el enfoque frecuentista puede obtener valores sesgados de los parámetros, mientras que los tests de hipótesis realizados sobre los mismos suelen perder fiabilidad. Van de Schoot et al. (2015) muestran que el enfoque bayesiano en conjunto con la elección de priors adecuados puede resolver estos problemas, y realizan un análisis empírico para demostrarlo. Sin embargo, McNeish (2016) sugiere que si la elección del prior no resulta adecuada dadas las características del fenómeno a tratar, las estimaciones pueden ser peores que bajo el enfoque frecuentista.

Para la realización del trabajo se utilizará un dataset empírico (a definir) y se hará uso de las librerías vistas en clase para la estimación y visualización de modelos bayesianos, tales como **rstan**, **shinystan** y **rstanarm**. Luego de ver los videos se espera que quien los haya visto conozca la herramienta bayesiana y sus ventajas en este escenario de aplicación concreto, como también así sus desventajas.

Referencias:

- van de Schoot, R., Broere, J. J., Perryck, K. H., Zondervan-Zwijnenburg, M., & van Loey, N. E. (2015). Analyzing small data sets using Bayesian estimation: the case of posttraumatic stress symptoms following mechanical ventilation in burn survivors. *European journal of psychotraumatology*, 6, 25216.
<https://doi.org/10.3402/ejpt.v6.25216>
- McNeish, Daniel. (2016). On Using Bayesian Methods to Address Small Sample Problems. *Structural Equation Modeling A Multidisciplinary Journal*. 23. 10.1080/10705511.2016.1186549.
https://www.researchgate.net/publication/301779770_On_Using_Bayesian_Methods_to_Address_Small_Sample_Problems