

Modelo de Vida Birnbaum-Saunders Skew-normal para un Sistema en Paralelo compuesto por Componentes Expuestas a Fatiga

Filidor Vilca-Labra^{1,*} y Víctor Leiva-Sánchez^{2,**}

¹ Departamento de Estatística, Universidade de Campinas, Brasil

² Departamento de Estadística, Universidad de Valparaíso, Chile

RESUMEN

La fatiga es un daño estructural producido por el estrés cíclico y la tensión. Un importante modelo estadístico de vida por fatiga es la distribución Birnbaum-Saunders, el cual fue desarrollado para modelar tiempos de ruptura de materiales que estaban expuestos a fatiga. Presentamos en este trabajo un nuevo modelo de vida basado en la distribución skew-normal y hallamos sus funciones de densidad, confiabilidad y riesgo. También encontramos algunas propiedades de este modelo, una de las cuales se utiliza para obtener la distribución del tiempo de vida de un sistema conectado en paralelo compuesto por dos componentes expuestas a fatiga que siguen una distribución Birnbaum-Saunders.

PALABRAS Y FRASES CLAVE: distribución Birnbaum-Saunders, distribuciones de vida, fatiga de materiales, análisis de confiabilidad, distribución skew-normal.

REFERENCIAS

1. Arellano-Valle, R., del Pino, G. and San Martín, E. (2002) Definition and probabilistic properties of skew distributions. *Statistics and Probability Letters*, 58, 111-112.
2. Azzalini, A. (1985). A class of distributions which includes the normal ones. *Scandinavian Journal of Statistics*, 12, 171-178.
3. Birnbaum, Z. W. and Saunders, S. C. (1969) A new family of life distributions. *Journal of Applied Probability*, 6, 637-52.
4. Díaz-García, J. A. and Leiva-Sánchez, V. (2005) A new family of life distributions based on the contoured elliptically distributions. *Journal of Statistical Planning and Inference*, 128(2), 445-457.
5. Galea, M., Leiva-Sánchez, V. and Paula, G. (2004) Influence diagnostics in log-Birnbaum-Saunders regression models. *Journal of Applied Statistics*, 31(9), 1049-1064.

*E-mail: fily@ime.unicamp.br

**E-mail: victor.leiva@uv.cl