



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS



Universidad  
Nacional  
de Córdoba

# REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSITARIO (RDU-UNC)

## Aplicación de modelos de supervivencia para la predicción de crisis en empresas argentinas y peruanas

Laura Isabel Luna, Norma Patricia Caro

Ponencia presentada en XI Congreso Latinoamericano de Sociedades de Estadística.  
XLI Jornadas Nacionales de Estadística. XLII Coloquio Argentino de Estadística realizado en  
2014 en la Universidad de La Serena. La Serena, Chile



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

# Aplicación de modelos de supervivencia para la predicción de crisis en empresas argentinas y peruanas

Laura Isabel Luna\*, Norma Patricia Caro  
*Facultad de Ciencias Económicas – Universidad Nacional de Córdoba*

## Resumen

A partir de la década del 2000 comienzan a tomar protagonismo los modelos para datos longitudinales para la predicción de la crisis empresarial, incorporándose en el análisis de la temática a los modelos de supervivencia. Uno de los elementos que distingue a estos modelos de otros es la presencia de censura, a saber, aquellos casos en estudio que no han experimentado el evento de interés durante el tiempo de observación.

El modelo de riesgos proporcionales de Cox, es una de las técnicas estadísticas de supervivencia, permite detectar los principales factores que determinan el riesgo que se produzca un determinado acontecimiento, en este trabajo la crisis empresarial. El modelo genera una función de supervivencia que pronostica la probabilidad de que se haya producido el evento de interés en un momento dado del tiempo para determinados valores de las variables explicativas. La forma de la función de supervivencia y los coeficientes de regresión se estiman mediante los casos observados. La información de los casos censurados, contribuye de manera útil a la estimación del modelo.

Con la intención de contribuir a un tema de gran interés, como es la continuidad empresarial, en este trabajo se aplica un modelo de regresión de Cox, que es método semiparamétrico, para modelar el riesgo de fracaso empresarial en empresas argentinas y peruanas que cotizan en bolsa para el período 2003 - 2010, utilizando la información contenida en los estados contables de las empresas. Debido a que empresas con características financieras similares pueden tener tasas de riesgo diferentes por el mero hecho de operar en un sector u otro, se incorpora al sector como posible variable explicativa.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que el tamaño de la empresa, la ganancia antes de intereses e impuestos sobre activo total, deudas sobre patrimonio neto y rentabilidad resultan estadísticamente significativas para explicar del riesgo de crisis empresarial. También el sector económico en el que operan las empresas aparece como variable significativa, presentando una mayor tasa de riesgo el sector energético en Argentina, y el sector agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza en Perú.

**Palabras claves:** modelos proporcionales de Cox, ratios contables, riesgo de crisis financiera.

---

\*Email: lauraisabel.luna@gmail.com,