



FACULTAD
DE CIENCIAS
ECONÓMICAS



UNC
Universidad
Nacional
de Córdoba

REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSITARIO (RDU-UNC)

Un modelo multicriterio para anticipar el estado de crisis de las empresas que cotizan en la Bolsa de Comercio d Buenos Aires

Hernán Pablo Guevel, Mariana Funes, Norma Patricia Caro

Ponencia presentada en la XIX Simposio Internacional de Métodos Matemáticos aplicados a las Ciencias realizado en 2014 en la Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Un modelo multicriterio para anticipar el estado de crisis de las empresas que cotizan en la bolsa de comercio de Buenos Aires^I

GUEVEL HERNÁN^{II}

Funes Mariana^{III}

Caro Norma Patricia^{IV}

Argentina

La crisis financiera de una empresa es uno de los principales problemas en el área de las finanzas corporativas, ya que puede provocar la discontinuidad de la operación de la misma teniendo efectos significativos sobre las personas físicas o jurídicas relacionadas con ella (acreedores, accionistas, proveedores, empleados, etc.).

En consecuencia, resulta de gran importancia práctica, desarrollar metodologías que permitan anticipar el estado de crisis de las empresas.

Numerosas aplicaciones empleando métodos econométricos y de la estadística multivariada, como el análisis discriminante, la regresión logística, el análisis probit y, más recientemente, los modelos mixtos, se han desarrollado con el propósito de generar modelos que permitan discriminar entre empresas sanas y enfermas.

En los últimos años, también se han registrado importantes avances en el área del análisis multicriterio, que han demostrado obtener tanto o mejores tasas de clasificación que las obtenidas por aplicación de los métodos estadísticos mencionados. En el presente trabajo aplicamos un modelo multicriterio, el método UTADIS (UTilités Additives DIScriminantes), (Jacquet-Lagrèze y Siskos, 1982), (Zopounidis y Doumpos, 1999), que basándose en el enfoque de desagregación de preferencias y empleando programación lineal, estima una función de utilidad aditiva que busca minimizar el error de clasificación entre clases homogéneas previamente definidas.

Trabajamos con 57 empresas (44 sanas y 13 enfermas) que cotizan en la bolsa de comercio de Buenos Aires, conformando dos muestras, una experimental (muestra base) y una de control, con el objeto de obtener la función de utilidad y de analizar su capacidad discriminante y predictiva, obteniendo una función de utilidad con un alto grado de clasificación.

Palabras clave: Empresas en Crisis, Clasificación, Multicriterio, UTADIS.

Abstract

Corporate financial distress is one of the main problems in the field of corporate finance, as it can lead to the discontinuity of the firm's operation, having significant effects on individuals or legal persons related to it (creditors, shareholders, suppliers, employees, etc.). Consequently, it is of major practical importance to develop methodologies that could anticipate the enterprises state of crisis.

Numerous applications using econometric and multivariate statistical methods, as discriminant analysis, logistic regression, probit analysis and, more recently, mixed models, have been developed in order to generate models to discriminate between failed and non-failed firms.

In recent years, there have also been significant improvements in the area of multi-criteria analysis, which have shown to be able to obtain the same or better classification rates than those obtained by application of the mentioned statistical methods.

^IMiércoles / Wednesday 26, 3:05, Aula/Room 1, Session: Financial Mathematics 1

^{II}Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina, heguevel@gmail.com

^{III}mfunes@eco.unc.edu.ar

^{IV}pacaro@eco.unc.edu.ar

In this paper we apply a multi-criteria model, UTADIS method (UTiliteés Additives DIScriminantes), (Jacquet-Lagrèze and Siskos, 1982), (Zopounidis and Doumpos, 1999), based on the preference disaggregation approach, that using linear programming estimates an additive utility function in order to minimize the classification error among predefined homogeneous classes.

We worked with 57 companies (44 non-failed and 13 failed) from the stock market of Buenos Aires, forming two samples, the experimental one (basic sample) and the holdout sample, in order to obtain the utility function and to analyze its discriminant and predictive capacity, obtaining a utility function with high degree of classification.

Keywords: Corporate financial distress, Classification, Multi-criteria, UTADIS.

Referencias

- [1] Altman, E. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance*, 23, 3, 589-609.
- [2] Caro, N. (2013). Tesis de doctorado: Evaluación de riesgo de crisis financiera en empresas argentinas en los períodos 1993 " 2000 Y 2003 " 2010 Universidad Nacional de Córdoba.
- [3] Doumpos M. & Zopounidis C. (2002). Multi-criteria classification methods in financial and banking decisions *International Transactions in Operational Research*, 9, 567-581.
- [4] Jones, S.& Hensher, D. (2004). Predicting firm financial distress: a mixed logit model *The accounting review*, vol 79, num. 4: 1011-1039.
- [5] Zopounidis, C.& Doumpos, M. (1999). A multicriteria decision aid methodology for sorting decision problems: the case of financial distress. *Computational Economics*; Dec 1999; 14, 3; ABI/INFORM Global.