



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS



Universidad  
Nacional  
de Córdoba

# REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSITARIO (RDU-UNC)

## El uso de herramientas del análisis exploratorio multivariado para clasificar empresas dado el comportamiento de sus ratios financieros

Mariana Guardiola, 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/)

# El uso de herramientas del análisis exploratorio multivariado para clasificar empresas dado el comportamiento de sus ratios financieros

GUARDIOLA MARIANA<sup>I</sup>

Caro Norma Patricia<sup>II</sup>

Argentina

---

El análisis exploratorio multivariado es el conjunto de herramientas estadísticas que permiten una visualización previa al análisis definitivo de los datos en estudio.

El análisis de conglomerados (cluster) es una metodología que permite clasificar distintas observaciones en grupos homogéneos respecto a las variables utilizadas para caracterizarlos y, al mismo tiempo, heterogéneos entre sí.

El objetivo de este trabajo es explorar el comportamiento de los ratios contables que podrían ser utilizados para caracterizar empresas con problemas financieros (en crisis) y sin ellos (sanas), cuando se desconoce el grupo de pertenencia de las mismas.

Se utilizó la información de los estados contables de las empresas que cotizan en los Mercados de Capitales de países latinoamericanos que poseen sus características propias a las economías emergentes de esa región, en la década del 2000.

Realizada la validación del agrupamiento conociendo el estado real de las empresas, los resultados obtenidos indican que para el caso de Argentina, el 7% de las empresas con problemas financieros (en crisis) de la muestra se caracterizaron por niveles altos de endeudamiento como así también bajos niveles de capital de trabajo, lo que evidencia dificultades para afrontar obligaciones de corto, mediano y largo plazo. También se pudo advertir que estas empresas presentaron bajos niveles de ventas y escasa rentabilidad económica, ambas medidas en relación al activo total, lo que implica una baja eficiencia en la utilización de los activos.

Cuando se desconoce a priori la situación financiera de las empresas, la existencia o no de problemas de esta naturaleza, a través de la metodología del análisis exploratorio multivariado fue posible clasificar las mismas con la información que presentan sus ratios financieros.

**Palabras clave:** análisis exploratorio multivariado, cluster, ratios contables, crisis financiera.

## Abstract

Exploratory multivariate analysis is the set of statistical tools that allow a preview to the final analysis of the study data. Cluster analysis is a methodology for classifying individual observations into homogeneous groups considering the variables that characterize them and, at the same time, heterogeneous with each other.

The aim of this paper is to explore the behavior of the financial ratios that could be used to characterize companies with financial problems (crisis companies) and without (healthy companies), when the group membership of these is unknown.

Information in the financial statements of listed companies in Markets Latin American countries with own characteristics to emerging economies in the region in the 2000s was used.

---

<sup>I</sup>Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina, mariana.guardiola@gmail.com

<sup>II</sup>pacaro@eco.unc.edu.ar

After validating the resulting clusters, the results obtained indicate that in the case of Argentina, 70% of crisis companies of the sample were characterized by high levels of debt as well low levels of working capital, which reflects difficulties in meeting obligations in the short, medium and long term. It could also be noted that these companies had low sales levels and low economic performance, both measured in relation to total assets, which implies a low efficiency in the use of assets.

When is unknown a priori the financial situation of enterprises, the existence of problems of this nature, through the exploratory multivariate analysis was possible to classify them considering the information of its financial ratios.

**Keywords:** Multivariate exploratory analysis, cluster, financial ratios, financial crisis.