Indicadores de eficiencia con un modelo de Análisis de Datos Envolvente aplicado a un sector empresarial Antioqueño.

Efficiency Indicators through Data Envelopment Analysis applied for an Antioquian Business Sector.

Marisol Valencia Cárdenas[1], **Juan Carlos Botero Morales**[2]

[1]Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia, solmarival@gmail.com
[2]Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia, juan.boterom@correo.upb.edu.co

The estimation of financial efficiency indicator is a major contributor to organizational decision making. This work shows a financial indicator analysis, using a Data Envelopment Analysis (DEA), which makes possible the creation of an efficiency indicator that classifies every enterprise according to financial behavior of others of the same sector. Besides, a validation is done using simulation.

INTRODUCCIÓN

La gestión financiera es uno de los aspectos claves a ser analizados para determinar el estado de competitividad de una organización (Sala-i-Martin, 2009) dentro del cual está comprendido el análisis de ratios financieros. Este análisis presenta utilidad para los administradores, para evaluar y tomar las mejores decisiones, los analistas de crédito, que los utilizan para investigar la capacidad de endeudamiento de una organización y los analistas de valores, que incluye a los de acciones, interesados en la eficiencia y en el crecimiento de la organización.

Sin embargo, dentro de las limitantes del análisis de ratios financieros se encuentra que es fácil manipular la información para el numerador y denominador del ratio, pero no la interpretación de la tendencia temporal, que puede indicar éxito o fracaso de la organización. Adicional a esto, se encuentran una gran cantidad de indicadores que carecen de un fundamento teórico y empírico.

Ayela y Gómez (1993) afirman que para llevar a cabo este tipo de análisis, es necesaria una batería de ratios o razones para visualizar la actividad empresarial completa, haciendo difícil su análisis y comparación y además, presentan problemas de interpretación cuando los ratios toman valores negativos, o cero, o incluso, sus unidades algunas veces no son comparables cuando esto es requerido. Es por ello que se buscan continuamente alternativas que mejoren este tipo de análisis, y una de ellas se basa en la estimación de eficiencia financiera.

La técnica de Análisis de Datos Envolventes (DEA) puede ser una alternativa apropiada para el análisis de indicadores de eficiencia financiera. Esta técnica se ha utilizado para mejorar el análisis de estos ratios, describiendo las fronteras eficientes en un grupo de empresas en España (Ayela y Gómez, 1993), así como para un grupo de bancos en Taiwan (Yen Q. J., 1996), donde utilizan análisis del factor para agrupar los ratios, y además, se realizan comparaciones entre grupos de eficiencia: alto, medio y bajo. Luego, se ha visto que el uso del modelo DEA podría tener resultados óptimos para realizar un análisis financiero para la toma de decisiones.

En el contexto colombiano existen pocos trabajos relativos a este tipo de modelamiento, uno de ellos es el de Patiño y Salcedo (2009), que calculan eficiencias con el modelo DEA con orientación al output para variables financieras de 47 empresas colombianas del sector prendas de vestir, sin embargo, afirman no saber si estas son representativas del sector, por lo cual el resultado sólo expresa la metodología utilizadas en la estimación de eficiencia, y no pueden realizar inferencias a partir de esto.

En este trabajo se muestra el Modelo DEA, con el cual se estimarán eficiencias para las empresas de un sector Antioqueño, que permiten mostrar un posicionamiento empresarial. Se hará una simulación para la verificación de la estimación del modelo planteado, con el fin de evaluar la confiabilidad de dicho modelo.

REFERENCIAS

Ayela R.M., Gómez C. (1993). Generación de fronteras eficientes en el análisis financiero. *Revista española de financiación y contabilidad*. Vol XXIII. No. 74. pag 133-152.

Charnes A., Cooper W.W., R. E. (1978), 'Measuring the efficiency of decision making units'. *European Journal of Operational Research*. Vol 2 No 6, 429–444.

Cooper W.W, Seiford L. M, Tone K. (2007). Data Envelopment Analysis, a Comprehension Text with Models, Aplications, References and DEA Solver Software.2nd Edition. Springer.

Cruz Casanova, R., Nieves Bernal, G.A. (2008). Aplicaciones de las métricas EVA, GEO y análisis Dupont. Memoras del tercer congreso Internacional de Ciencias-Económico-administrativo. ESCALA.

Feroz E.H., Kim S., R. R. (2003), 'Financial Statement Analysis: A Data Envelopment Analysis Approach.', *The Journal of the Operational Research Society*.Vol 54 No 1, 48–58.

Hernández F., Sala R. y Soler (2009). Eficiencia productiva y externalidades territoriales en la PYME industrial: Un análisis dinámico del efecto distrito. Estructura Económica Aplicada. Vol 10. Dic. P 197-221. <Disponible en: http://www.revistarecta.com/n10/05.pdf>

Sala-i-Martin X. (2009). The Global Competitiveness Report 2009–2010. World Economic Forum. Geneva, Switzerland.

Sánchez y otros (2005). Factores asociados con el éxito competitivo de las Pymes industriales en España. Universia Bussines Review - Actualidad económica. Cuarto trimestre. ISSN 1698-5117.

Ministerio de Industria y Comercio. [Acceso 20 de abril de 2010] <Disponible en: http://www.mincomercio.gov.co/eContent/documentos/EstudiosEconomicos/2010-IndustriaFebrero.pdf >.

Moreno, Fernández Joaquín A. (2002). "Las Finanzas en las Empresas", p.187, Editorial CECSA, México.

Rosillo, J. (2002). Modelo de predicción de quiebras de las empresas colombianas. INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales. Enero – Junio. Número 019. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá Colombia. Pp 109 – 124. ISSN 0121-5051.

Smith, P. (1990), 'Data envelopment analysis applied to financial statements', *Omega*. Vol 18 No 2, 131–138.