
**MÉTODOS PARA INCORPORAR JUICIOS DE VALOR EN LAS
MEDIDAS DE EFICIENCIA TÉCNICA BASADAS EN DEA**

**FELIPE BERNARDO GONZÁLEZ VENEGAS
MAGÍSTER EN GESTIÓN DE OPERACIONES**

RESUMEN

En la siguiente tesis se proponen metodologías basadas en modelos de Análisis Envolvente de Datos (Base de datos Envelopment Analysis – DEA), las cuales permiten realizar un cálculo de las preferencias de un agente decisor con respecto a los multiplicadores, con el fin de obtener mejores estimaciones de eficiencia en la evaluación de las unidades organizacionales. En estas metodologías se utilizan medidas de eficiencia no radiales, para la incorporación de todas las fuentes de ineficiencia.

Este desarrollo de métodos para incorporar juicios de valor a las medidas de eficiencia se separan en tres metodologías. En primer lugar, tomando de base el trabajo realizado por Zhu (1996), que incorpora juicios de valor a través de asignación de pesos a las entradas y a las salidas, se proponen dos metodologías para el cálculo de estos pesos. Estas metodologías serán realizadas para la versión de rendimiento a escala constante (CRS-constant returns to scale) del modelo propuesto por Zhu (1996). Además serán comparadas entre sí, y con los resultados del modelo de Russell (Färe y Lovell., 1978) y DEA/CRS (Charnes et al., 1978). Este se realiza para demostrar las diferencias entre aplicar medidas de eficiencia no radiales y medida de eficiencia radial.

En segundo lugar, basado de Thanassoulis y Allen (1998), se incorporan de juicios de valor a través de unidades no observadas. Para esto se crean dos métodos para la generación de unidades no observadas y se comparan estos métodos.

Los resultados de estas metodologías son comparados de manera separada, tanto para sus orientaciones de entradas, como de salidas, en los cuales para el modelo propuesto por Zhu (1996) es comparado en sus dos métodos de cálculos de pesos y contrastadas con el modelo de Russell (Färe y Lovell., 1978) y DEA/CRS (Charnes et al., 1978), además de entre ellos, mientras que los métodos de unidades no observadas es analizado aparte, debido a que no es mediante la importancia de los factores.

Concluyendo que la incorporación de pesos, al incorporar los juicios de valor permite tener un orden más realista de la eficiencia dado a que los decisores ya tienen juicio formado en relación a la importancia de las entradas y las salidas, y entregando en todos los casos diferencias entre los modelos no radiales de los radiales, siendo este último menos restrictivo. Mientras que para la integración de DMUs no observadas, se solicita una mayor cantidad de experimentación para tener diferencias significativas entre ambos métodos.

Palabras Claves: DEA, medidas de eficiencia no radial, juicios de valor, unidades no observadas.

ABSTRACT

In the following thesis methodologies based on models of Base de datos Envelopment Analysis (Base de datos Envelopment Analysis - DEA) are proposed, which allows a calculation of the preferences of a decision maker with respect to the multipliers, in order to obtain better estimates of efficiency in the evaluation of the organizational units. In these methods no radial efficiency measures are used for the incorporation of all sources of inefficiency.

The development of methods for incorporating value judgments to the efficiency measures are separated into three methodologies. First, taking the basis work done by Zhu (1996), which incorporates value judgments by assigning weights to the inputs and outputs, two methodologies for calculating these weights are proposed. These methodologies will be made for the performance version constant scale (CRS-constant returns to scale) proposed by Zhu model (1996). Furthermore, both models will be compared with each other, and with the results of the model of Russell (Färe and Lovell., 1978) and DEA / CRS (Charnes et al., 1978). This is done to show differences between apply non- radial and radial efficiency measures.

Second, based on Thanassoulis and Allen (1998), incorporate value judgments through unobserved units. For this, two methods of generating units not observed are created and compared.

The results of these methodologies are compared separately for both orientations of inputs and outputs, in which for the proposed by Zhu model (1996) is compared in the two methods of calculations of weights and compared with the model Russell (FARE Lovell., 1978) and DEA / CRS (Charnes et al., 1978), besides between them, while methods units not observed is analyzed separately because it is not by the importance of the factors.

Concluding that the incorporation of weights, incorporating value judgments allows a more realistic efficiency given by decision makers and to have judgment made in relation to the importance of inputs and outputs, and delivering in each case non-radial difference between the radial patterns, the latter being less restrictive. While the integration of unobserved DMUs, greater amount of experimentation is required to have significant differences between the two methods.

Keywords: DEA, non-radial measures of efficiency, value judgments, unobserved units.