



**¿Entendemos realmente el  
concepto de productividad?**

## ¿ENTENDEMOS REALMENTE EL CONCEPTO DE PRODUCTIVIDAD?

### DO WE REALLY UNDERSTAND THE PRODUCTIVITY CONCEPT?

#### RESUMEN

Esencialmente, la productividad de una organización se define como el cociente de las salidas que produce con las entradas que utiliza. Normalmente se usan los términos productividad, eficiencia y eficacia, indistintamente, pero son distintos unos de otros. La productividad surge cuando las actividades y recursos destinados al proceso de transformación logran agregar valor en los resultados derivados. La eficiencia, es un componente de la productividad y está relacionada con la utilización de los insumos durante el proceso de transformación, y la eficacia se refiere a la corrección y mejora de la producción, es decir, mayor cantidad o calidad de salida. Al momento de realizar evaluaciones de productividad, eficiencia y eficacia, es importante entender que son conceptos relativos, es decir, que se debe realizar una comparación con algún referente o “standard”, el cual puede estar determinado por un competidor o una unidad de producción referente, o por la medida de los cambios generados en el tiempo de la misma unidad de producción.

PALABRAS CLAVE: Productividad; análisis económico; eficacia; análisis input-output.

Copyright © Revista San Gregorio 2017. ISSN 1390-7247; eISSN: 2528-7907 ©

#### ABSTRACT

Essentially, the productivity of an organization is defined as the ratio between the outputs produced and the inputs used. Usually the terms productivity, efficiency and effectiveness are used interchangeably, but they are different from each other. Productivity arises when the activities and resources destined to the transformation process manage to add value to the derived results. Efficiency is a component of productivity, it is related to the use of inputs during the transformation process, and the effectiveness refers to the correction and improvement of production, namely, higher quantity or output quality. When conducting evaluations of productivity, efficiency and effectiveness, it is important to understand that they are relative concepts, that is, that a comparison with a referent or standard, which can be determined, both by a competitor or a related production unit, or by the measure of the changes generated in the time of the same unit of production.

KEYWORDS: Productivity; economic analysis; input output analysis.

Copyright © Revista San Gregorio 2017. ISSN 1390-7247; eISSN: 2528-7907 ©



ARTÍCULO RECIBIDO: 9 DE ENERO DE 2017

ARTÍCULO ACEPTADO PARA PUBLICACIÓN: 13 DE MARZO DE 2017

ARTÍCULO PUBLICADO: 30 DE JUNIO DE 2017

## INTRODUCCIÓN

Al momento de realizar análisis económicos y/o estudios de productividad, surgen algunos cuestionamientos, de los cuales hemos querido partir. ¿Qué deberíamos tener claro al momento de evaluar la productividad en las organizaciones? ¿En que podría focalizar esfuerzos una organización al momento de la medición? ¿Estar en el ranking de las mejores organizaciones identifica aspectos productivos de las mismas?

Esencialmente, la productividad de una organización se define como el cociente de las salidas (outputs) que produce con las entradas (inputs) que utiliza.

### PRODUCTIVIDAD = OUTPUTS/INPUTS

Si una unidad de producción o tomadora de decisiones (conocidos como Decisión-Making Unit - DMU) utiliza un solo input para producir un solo output, la eficiencia sería fácil de calcular, pero es más probable que la DMU utilice varios inputs para producir múltiples outputs. Es por ello, que los inputs y outputs deben ser combinados de una manera económicamente razonable para mantener el ratio de productividad de las dos escalas. Diferencias en uso de la tecnología de producción, diferencias en los procesos de producción y diferencias en los parámetros de producción son cuestiones latentes en el análisis de la eficiencia de una industria.

Los estudios en este campo, normalmente señalan que la comparación entre los valores observados de outputs e inputs pueden tomar

tres enfoques a saber, la primera potenciando al máximo los outputs manteniendo los mismos niveles de inputs, la segunda disminuyendo al mínimo los inputs requeridos para producir el mismo nivel de outputs y la tercera combinando ambos caminos. El resultado óptimo, de cualquiera de los enfoques anteriores, es definido en términos de posibilidades de producción y se dice que la eficiencia resultante es de tipo técnico. Es importante mencionar, que la expresión conocida como eficiencia económica se obtiene mediante la comparación de los ingresos óptimos, costos óptimos, ganancias óptimas o cualquier otro dato que considere una adecuada cantidad y precio, y es definida como el comportamiento objetivo de la DMU.

## CLARIFICANDO LOS TÉRMINOS

Ahora bien, normalmente se usan los términos “productividad”, “eficiencia” y “eficacia”, indistintamente, pero son distintos unos de otros. Tangen (2005) proporcionó una descripción útil de cada uno. La productividad está estrechamente relacionada con el uso de los recursos, lo que significa que la productividad de una empresa se ve reducida si sus recursos no se utilizan correctamente; por consiguiente, se puede afirmar que la productividad está conectada fuertemente con la creación de valor. Una alta productividad se alcanza cuando las actividades y recursos destinados al proceso de transformación logran agregar valor en los resultados derivados. La productividad puede ser medida para cada recurso de producción por separado, ya que también se la conoce como la capacidad productiva de los recursos consumidos en las organizaciones, es decir, es común encontrar evaluaciones de la productividad de algunos factores (recursos), al igual que la productividad de todos los factores en conjunto<sup>1</sup>.

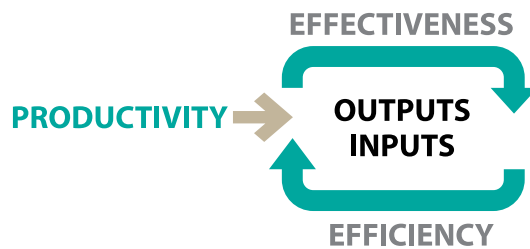
Con respecto a los conceptos de eficiencia y eficacia, Tangen (2005) afirmó que ambos conceptos pueden confundirse con productividad. Eficiencia, en un contexto organizacional, se relaciona con la utilización de los insumos (inputs) durante el proceso de transformación; eficacia se refiere a la corrección y mejora de la producción, es decir, mayor cantidad o calidad de salida (output)<sup>2</sup>. En la Figura 1 se puede observar la relación entre

1. Medidas como el total productivity factor (TPF) son frecuentemente aplicadas.

2. En contraste con lo expuesto, Saari (2006) afirmó que la eficiencia es un concepto general relacionado con la actividad económica de una organización, y que la productividad, rentabilidad y otros conceptos relacionados, son específicos de la eficiencia y hacen parte de esta.

los términos planteados. Algo clave a la hora de entender al momento de realizar evaluaciones de productividad, eficiencia y eficacia, es que son conceptos relativos, es decir no se puede decir que aumentamos o disminuimos cualquiera de ellos, a menos que se realice una comparación con un referente o "standard", entendiendo que existen dos posibilidades para ello, una primera dada en un momento determinado en el tiempo (que puede basarse, por ejemplo, en un competidor u otra unidad de producción) y la otra midiendo los cambios generados en el tiempo (con base, por ejemplo, en cantidades o cifras históricas).

**Figura 1 Relación entre productividad, eficiencia y eficacia**



Tomado de Sánchez-González (2016)

### IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES DE MEDIDA

Uno de los problemas principales al momento de medir la productividad es la identificación de los inputs y outputs más apropiados y por otro lado determinar el modelo de medición más adecuado, según el core competence de la industria<sup>3</sup>. Cualquiera de los factores tradicionales de producción: tierra, trabajo y capital — pueden utilizarse como el denominador de la relación (output/inputs). Normalmente los estudios incluyen variables relacionadas con alguno de estos factores, y principalmente el trabajo es usado en la mayoría de los casos, ya que es fácilmente cuantificable, por ejemplo, en proyectos de I&D, donde determinado número de trabajadores participan en el desarrollo de un producto en particular.

Entonces, como hemos visto, la productividad se basa en la eficiencia y eficacia; por lo tanto, es posible hablar en términos de

eficiencia productiva cuando el modelo de orientación se basa en posibles cambios en los inputs y en cuanto a la eficacia productiva cuando el modelo de orientación se basa en los posibles cambios en los outputs. Básicamente, los modelos seleccionan la orientación según la capacidad de la gerencia para controlar las entradas (inputs) y/o las salidas (outputs). Aunque hay modelos que no consideran alguna de las orientaciones, lo cual puede ser útil cuando no está claro lo que los gerentes pueden controlar e influenciar mejor. En cualquier caso, la mayoría de los estudios en los últimos 30 años han adoptado más el uso de la eficiencia en lugar de la productividad o el mismo performance (Emrouznejad et al., 2008)<sup>4</sup>.

En todo caso una de las definiciones más aceptadas en la literatura, para productividad y eficiencia, fue la propuesta por Cummins & Weiss (2013). Ellos plantearon que la eficiencia se refiere a cómo una empresa se desempeña con la tecnología existente en relación con la industria o demás competidores, y por otro lado considerando que la productividad se refiere a la evolución tecnológica de la empresa en el tiempo, comparativamente con la industria o demás competidores.

### PRODUCTIVIDAD Y TECNOLOGÍA

En los análisis de productividad la relación tecnológica se expresa por medio de la función  $P=f(L,W,C...)$ . Esta función expone la potencia máxima que se puede obtener en el estado actual del conocimiento tecnológico, dados determinadas cantidades de los factores de producción (inputs) como en este caso tierra L, trabajo W y capital C. En otras palabras, una función de producción es un conjunto de recetas o técnicas para combinar entradas (inputs) para producir salidas (outputs) y el objetivo debe ser maximizar las salidas o minimizar las entradas. Las funciones de producción se relacionan con el nivel tecnológico de las empresas y de la macroeconomía en general. En el nivel micro, entonces, se utilizan funciones de producción para generar, por ejemplo, programas de costo y programas de requerimientos de insumos. Por tanto, las condiciones de maximización del beneficio derivarán de una óptima aplica-

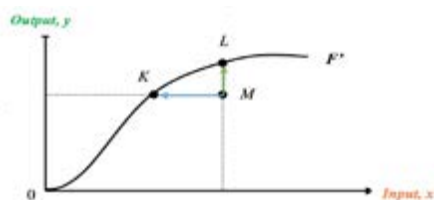
3. El Core competence o competencia básica se puede definir como la combinación armonizada de múltiples recursos, habilidades y etapas que distinguen a una empresa en un mercado (Prahalad & Hamel, 1990).

4. El performance es otro término ampliamente utilizado en la literatura. Es el término general para determinar la excelencia en estudios financieros e incluye tanto la rentabilidad como otros factores no relacionados con el costo, tales como calidad, velocidad, entrega y flexibilidad.

ción de las funciones de producción. Por otra parte, a nivel macroeconómico, los analistas utilizan funciones de producción agregada para explicar la determinación de los factores de ingresos y especificar las contribuciones relativas de los avances tecnológicos a la expansión y el desarrollo económico.

En la Figura 2 se muestra un proceso de producción simple, en el que una sola entrada se utiliza para producir una sola salida. La línea  $OF'$  denota una frontera de producción que define la relación entre la entrada (input) y la salida (output). En este ejemplo virtual, las empresas de esta industria que operan en la frontera son técnicamente eficientes, y las que están por debajo de la frontera son ineficientes. El punto  $M$  representa un punto ineficiente, mientras que los puntos  $K$  y  $L$  representan eficiencia. En otras palabras, la distancia de una empresa a la frontera identifica el grado de ineficiencia y, por lo tanto, cualquier mejora en el uso eficiente de los insumos (inputs) resultará en un movimiento hacia la frontera (optimización del capital y recursos tecnológicos o mejoras en las prácticas organizativas, entre múltiples posibilidades). Por lo tanto, desde una orientación basada en los outputs, la empresa operando en el punto  $M$  podría aumentar la cantidad de salida (outputs) al nivel del punto  $L$  sin tener que hacer más esfuerzo de insumos (inputs) usando la tecnología actual disponible. Y desde una orientación basada en inputs, la empresa operando en el punto  $M$  técnicamente podría disminuir la cantidad de entradas (inputs) al nivel del punto  $K$  manteniendo las mismas salidas (outputs).

**Figura 2 Frontera de producción y eficiencia técnica**



*Elaboración de los autores*

Por lo tanto, para identificar si una compañía se desempeña con niveles productivos adecuados, es decir, con niveles de eficiencia y eficacia técnica, sólo se logra al compararla con otras compañías similares. No sólo evaluando los resultados e indicadores financie-

ros tradicionales, sino estudiando las relaciones existentes del esfuerzo (inputs) que debe hacerse versus los resultados (outputs) que se obtienen. Muchos rankings de empresas, se basan exclusivamente en niveles de ventas o ingresos o en niveles de resultados, dejando de lado otros componentes inmersos para la medición adecuada de la eficiencia y por ende de la productividad.

Los estudios de análisis económico, deberían por tanto identificar y aclarar desde el inicio, que se está midiendo en las unidades de producción de una organización o en el grupo de organizaciones. Se están midiendo aspectos de productividad en su conjunto, aspectos centrados en el uso de los recursos invertidos (estudios de eficiencia) o aspectos encaminados a identificar y gestionar la consecución de metas (estudios de eficacia).



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cummins, J. D., & Weiss, M. A. (2013). Analyzing firm performance in the insurance industry using frontier efficiency and productivity methods. In G. Dionne, *Handbook of Insurance* (pp. 795-861). New York: Springer.
- Emrouznejad, A., Parker, B. R., & Tavares, G. (2008). Evaluation of research in efficiency and productivity: A survey and analysis of the first 30 years of scholarly literature in DEA. *Socio-Economic Planning Sciences*, 42(3), 151-157.
- Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 68(3), 79-91.
- Saari, S. (2006). Productivity, theory and measurement in business. *European Productivity Conference*. Finland.
- Sánchez-González, C. A. (2016). Efficiency of spanish mutual fund companies. *Ann Arbor - US: ProQuest LLC*.
- Tangen, S. (2005). Demystifying productivity and performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 54(1), 34-46.

