

# Productividad Total

El concepto de productividad total consiste en integrar todos los insumos que intervienen en la obtención de la totalidad de los productos. Este factor ha sido medido por el índice de Malmquist, que señala el cambio ocurrido en el factor de productividad total (fpt). El fpt se obtiene al relacionar la totalidad de los productos con la totalidad de los insumos empleados durante el proceso de producción.

Cuando se procura cuantificar el desempeño de alguna industria, pública o privada, comúnmente se utilizan los conceptos de Productividad y Eficiencia Técnica.

Con mucha frecuencia, estos conceptos son tratados indistintamente de manera errónea. De acuerdo con González y Trujillo (2005), la confusión radica en el hecho de que una empresa mejora su desempeño cuanto más eficiente y productiva sea; sin embargo, si bien estos conceptos guardan una estrecha relación, no deben ser tratados análogamente.

La Productividad se define como el cociente entre el volumen producido (productos) y los medios empleados para producirlo (insumos), mientras que la eficiencia técnica se refiere a una comparación entre la producción observada y sus valores óptimos. Asimismo, mientras que la productividad mide el desempeño de un proceso de producción de forma integral, la eficiencia es un componente de la Productividad.

Para aclarar mejor las diferencias entre productividad y eficiencia debemos referirnos al trabajo de Farrell (1957), considerado el precursor de las medidas modernas de la eficiencia. De acuerdo con Farrell, la eficiencia técnica nos indicará si los recursos y la tecnología disponible están siendo aprovechados de manera adecuada. Por tanto, para cuantificar la eficiencia técnica será necesario considerar alguno de los siguientes enfoques:

—Orientación al producto: en este enfoque se tendrá como objetivo primordial medir la eficiencia considerando la máxima producción alcanzable dada cierta cantidad de insumos. — Orientación al insumo: la medida de la eficiencia debe estar en relación con la mínima combinación de insumos posible para una cantidad de producción.

# Productividad Total

De esta manera, la determinación de la eficiencia requiere de un marco comparativo al que se le denomina frontera de producción y que representa la máxima producción alcanzable con la tecnología disponible. Farrell sugirió que la frontera de producción se creara a partir de las eficiencias más altas observadas, empleando así el concepto de la evaluación comparativa (benchmarking).

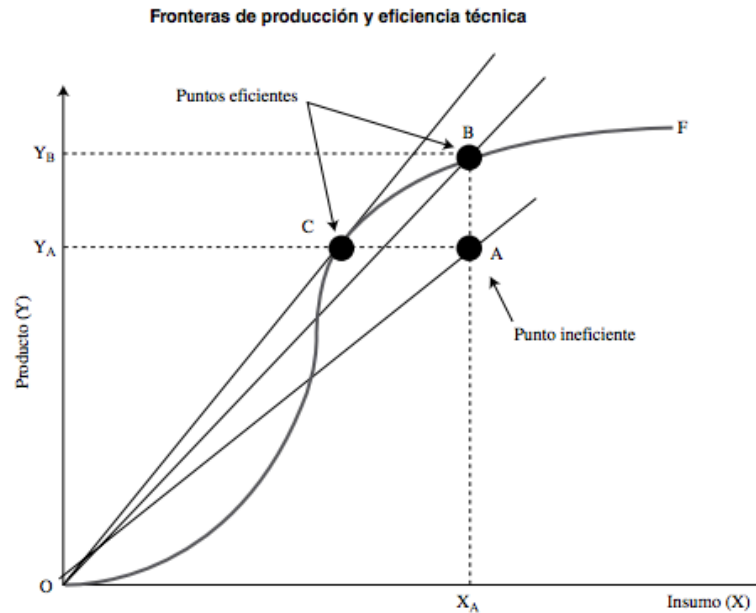
Para comprender mejor lo expuesto anteriormente, resulta útil considerar un proceso de producción en que solo se emplea un insumo para elaborar un producto. La relación entre la cantidad del producto y la cantidad del insumo puede interpretarse gráficamente, como se muestra en el gráfico 1, donde la curva O-F representa la frontera de producción. La eficiencia quedará definida al comparar la producción observada con respecto a esa frontera, es decir, que a las empresas que operen por sobre la frontera se las considerará técnicamente eficientes.

Por ejemplo, si una empresa opera en el punto A del gráfico 1 se puede deducir fácilmente que es ineficiente, pues podría incrementar su producción hasta el punto B empleando la misma cantidad de insumos, o bien producir lo mismo usando menos insumos (punto C). De acuerdo con la definición de productividad analizada anteriormente, esta quedaría representada por la pendiente de la recta que parte del origen y pasa por el punto en cuestión. De esta manera, se puede observar que las empresas eficientes son también más productivas, pues, como se aprecia en el gráfico 1, las pendientes de las rectas OB o OC (puntos eficientes) son mayores que las de la recta OA.

Asimismo, no solo con mejorar la eficiencia técnica se puede incrementar la productividad. Por ejemplo, la introducción de nuevas tecnologías en un puerto, al adquirir grúas de mayor capacidad y velocidad de operación, desplazará la frontera de producción originando con ello un aumento en la productividad. La representación gráfica de lo anterior se observa en el gráfico 2, donde la curva OF1 es la resultante del empleo de nuevas tecnologías y resalta que la productividad OD' es mayor que la OD.

# Productividad Total

GRÁFICO 1



Fuente: Coelli, D. S. Prasada Rao y G. E. Battese, *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Boston, Kluwer Academic Publisher, 1998.

El último factor que incide en la productividad es la escala bajo la que se está produciendo. Si observamos los puntos A y B del gráfico 2, podemos apreciar que ambos son eficientes, sin embargo, la productividad en B es mayor que en A, dado que su pendiente es mayor. Por tanto, si una empresa desea ser más productiva deberá ajustar su producción en el punto B.

En resumen, mejorar la eficiencia técnica, producir bajo una escala adecuada (eficiencia en la escala), así como introducir nuevas tecnologías (cambio tecnológico), tendrá un efecto positivo en la productividad. A los tres factores anteriores se les conoce como componentes de la productividad, y son indispensables en la determinación del factor de productividad total (fpt).

## Referencia:

Guerrero, C., & Rivera, T. (2009). México: Cambio en la productividad total de los principales puertos de contenedores. *Revista Cepal*. Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11336/099175187\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11336/099175187_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)