

Medio	Emb
Fecha	08/11/2016
Mención	Productividad y Logística. Habla Rodolfo Torres-Rabello, académico Postgrados UAH.

La productividad es la relación entre la producción total y los insumos totales. Dicen Slack, Chambers y Johnston¹ que “todas las operaciones tienen interés en mantener sus costos suficientemente bajos para que sean compatibles con los niveles de calidad, flexibilidad, velocidad y cumplimiento que los clientes requieren”. La productividad es una medición relativa que normalmente se compara entre períodos (por ejemplo, la variación anual de productividad) o entre operaciones (por ejemplo, la productividad comparada entre bodegas). En símbolos:

$$\text{productividad} = \frac{\text{output real}}{\text{input real}}$$

El output se mide en volumen (unidades, cajas, etc.). El input se puede medir en volumen (cantidad de horas hombre, cantidad de personas, etc.) o en términos de costos (US\$).

Ejemplos de mediciones de productividad en Logística son:

- Cantidad de pallets descargados y recibidos por día.
- Pedidos despachados por hora-hombre.
- Líneas pickeadas por operario.



La productividad se puede medir respecto a un factor, por ejemplo, la mano de obra (“productividad parcial del recurso humano”) o a todos los factores, personas, energía, etc. (“productividad total” o “productividad multifactorial”).

Si los productos no son homogéneos, se requiere una corrección antes de simplemente calcular el ratio output/input. Lo explicaré mediante un ejemplo. Supongamos un Centro de Distribución que hace algún tipo de actividad de valor agregado para terminar un producto. Para producir 100 productos se utilizaron 80 horas-hombre. De estos, 48 estaban buenos, es decir, se podían vender normalmente, y 52 contenían alguna falla. Los productos que estaban buenos se podían vender a \$200 cada uno, pero aquellos que contenían fallas a sólo \$90 cada uno. La productividad es entonces:

Output= cantidad de productos buenos x precio de productos buenos + cantidad de falladas x precio de falladas

Input= 80 horas

Entonces, **productividad**=

$$\frac{48 \times 200 + 52 \times 90}{80} = 178.5 \text{ [$/hora]}$$

Una definición relacionada es la “eficiencia”, que es el ratio entre el input planeado y el real. En símbolos:

$$\text{eficiencia} = \frac{\text{input planeado}}{\text{input real}}$$

Ejemplo: Para la preparación de pedidos, un Centro de Distribución planeó que necesita 8 horas-hombre al día, pero en la práctica ocupa 12 horas-hombre al día. Su eficiencia es $8/12 = 0.67$ (67%).

Dónde medir la productividad

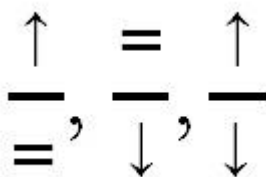
La productividad se puede medir a distintos niveles. Lo importante es distinguir qué tipo de productividad se está calculando. Usemos como ejemplo una fábrica que produce un solo producto. La fábrica tiene dos secciones que trabajan en secuencia, A y B. La sección A produce 24 piezas al día y ocupa 8 horas-hombre. La sección B recibe las 24, pero solo es capaz de procesar 16 y entrega esas 16 para su venta, ocupando también 8 horas-hombre. La producción diaria es 16 unidades y, para ello, se ocuparon $8 + 8 = 16$ horashombre. Si se mide la productividad en la sección A es 3 piezas por día, mientras que en la sección B la productividad es 2 piezas por día y finalmente la productividad de la fábrica es solo una pieza por día (ver Tabla 1).

	SECCIÓN A	SECCIÓN B	PRODUCCIÓN
Piezas al día	24	16	16
Horas-Hombre	8	8	16
Productividad	3	2	1

Tabla 1.

Cómo mejorar la productividad

Dado que se trata de una relación output/ input, las estrategias que la Gerencia de Operaciones puede aplicar para mejorar la productividad son: hacer más con lo mismo, hacer lo mismo con menos o hacer más con menos. Gráficamente:



Bain2 propone siete pasos para mejorar la productividad. Aplicado a un Centro de Distribución, estos serían: (1) Identificar las oportunidades para mejorar la productividad en el Centro de Distribución, (2) cuantificar el potencial de productividad en el largo plazo, (3) identificar los obstáculos, (4) desarrollar un plan para eliminar los obstáculos y realizar el potencial de largo plazo, (5) establecer metas a corto plazo, (6) diseñar e implementar mediciones y reportes y (7) evaluar los resultados y emprender acciones correctivas cuando sea necesario.

Quienes aplican el enfoque “Lean Manufacturing” -o alguna de sus variantes- saben que las operaciones del día a día están contaminadas con “desperdicios” (en inglés “waste”, en japonés “muda”). El inventario es un desperdicio en este enfoque, junto con el excesivo movimiento, las actividades que no agregan valor y otras. Por ello, una cruzada contra los desperdicios en un Centro de Distribución puede lograr aumentos significativos de la productividad. Y, lo más probable, es que sean los mismos operarios los que sepan dónde están los desperdicios, de manera que es una buena idea emprender esta cruzada con ellos. Pero, esto requiere un liderazgo participativo, capaz de contagiar a los operarios del Centro de Distribución con la noble misión de mejorar día a día. Como dijo alguna vez Tom Peters: “Los creadores de organizaciones innovadoras eficaces son muy entusiastas. Este sentimiento se transmite a toda la empresa y se transforma en excitación, pasión, energía. Solo se obtienen victorias con pasión, fe y entusiasmo. Si la pasión, la fe, el valor y la habilidad están ausentes, las herramientas se convierten en una manifestación más de la burocracia”.