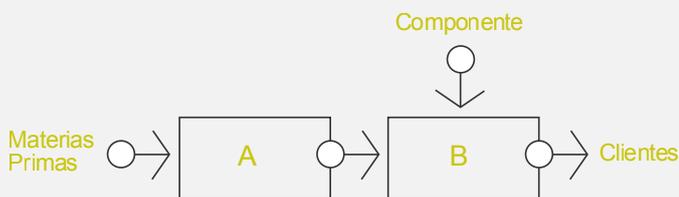


TOMA DE DECISIONES GERENCIALES MEDIANTE TOC (PRIMERA PARTE)

Una empresa ideal, pero sin embargo ...

Volvamos ahora a considerar una empresa ideal, e irreal, donde no hay variabilidad en los procesos. Se demostrará que los criterios de decisión basados en el Paradigma Cartesiano conducen a conclusiones equivocadas inclusive en una situación extremadamente simple y totalmente ideal como ésta. La Figura muestra esquemáticamente el proceso productivo.



El proceso productivo de nuestra empresa ideal.

El proceso productivo requiere de las personas “A” y “B”, las cuales:

- No son intercambiables.
- Trabajan 8 horas por día, 20 días al mes.
- Son totalmente obedientes y no pierden tiempo en tareas no productivas ni personales.
- Nunca faltan al trabajo.
- Cada una cuesta a la empresa \$1.500 por mes.

Esta empresa fabrica 2 productos, X e Y. La Tabla 1 muestra los datos correspondientes al proceso productivo, precios de venta y potenciales de venta.

Para fabricar una unidad de X se necesita realizar una operación de 5 minutos en el recurso “A” y otra de 20 minutos en el recurso “B”, mientras que para fabricar una unidad de Y se necesitan 20 minutos en “A” y 10 minutos en “B”. Tanto en “A” como en “B”, los tiempos de puesta a punto son cero, es decir que no se pierde tiempo cuando pasamos de producir X a producir Y, ni cuando pasamos de producir Y a producir X.

	Producto X	Producto Y
Demanda Mensual	400 unidades	300 unidades
Precio de Venta	\$ 30 / unidad	\$ 27 / unidad
Costo Materia Prima	\$ 15 / unidad	\$ 15 / unidad
Costo Componente	-	\$ 2 / unidad
Tiempo en A	5 min / unidad	20 min / unidad
Tiempo en B	20 min / unidad	10 min / unidad

Tabla 1. Datos sobre productos y procesos.

Ambos productos requieren la misma materia prima en igual cantidad. Gastamos \$15 en materia prima por cada unidad de X o Y que fabricamos. Para fabricar una unidad de Y se necesita, además, una unidad de un componente que se compra a otro proveedor a \$2. Afortunadamente, nuestros proveedores son capaces de entregar instantáneamente toda la materia prima y componentes que necesitamos.

La demanda mensual del producto X es 400 unidades. Esto significa que el Mercado está dispuesto a comprarnos hasta 400 unidades (Si fabricamos 410 unidades en un mes, quedarán 10 unidades en stock porque no podremos venderlas). El precio de venta de X es \$30 por unidad. Como nuestro ejemplo es totalmente ideal, los clientes pagan de contado, no piden descuento y nunca cambian de idea.

Con el producto Y ocurre exactamente lo mismo. La demanda mensual es 300 unidades (Si fabricamos 320 unidades en un mes, quedarán 20 unidades en stock porque no podremos venderlas). El precio de venta es \$27 por unidad, los clientes pagan de contado, no piden descuento y nunca cambian de idea.

Esta empresa debe pagar \$4.500 al final de cada mes en concepto de alquiler del local, cuota de un crédito y sueldos del personal administrativo y del gerente general (El dueño). Es decir que, independientemente de qué produzca y venda en el mes, la empresa debe pagar \$7.500 (\$4.500 mencionados en este párrafo y \$3.000 correspondientes a los sueldos de las dos personas requeridas en el proceso productivo).

El dueño quiere saber cuál es la utilidad neta máxima que se puede obtener con esta empresa en un mes.

Teniendo en cuenta que se puede vender 400 unidades de X y 300 unidades de Y, respectivamente, la utilidad neta de la empresa será:

Ingresos por X (\$)	12.000	(400 unid x \$30/unid)
Ingresos por Y (\$)	8.100	(300 unid x \$27/unid)
Ingreso Total (\$)	20.100	
Materiales para X (\$)	- 6.000	(400 unid x \$15/unid)
Materiales para Y (\$)	- 5.100	(300 unid x \$17/unid)
Gastos de Operación (\$)	- 7.500	
Utilidad Neta (\$)	1.500	

Tabla 2. Utilidad Neta produciendo 400 de X y 300 de Y.

Este razonamiento está basado en una suposición muy importante, que no es necesariamente válida: Se supone que la empresa es capaz de producir todo lo que el mercado está dispuesto a comprar. Si esta suposición es válida, entonces los cálculos realizados son correctos. De lo contrario, los cálculos realizados son incorrectos ya que se basan en un supuesto equivocado.

¿Ud. que opina? ¿Es válido este supuesto?

Analicemos la carga de trabajo sobre los recursos "A" y "B" cuando intentamos satisfacer toda la demanda. La capacidad de cada recurso es 9.600 minutos al mes, ya que trabajan 8 horas por día durante 20 días. Para fabricar 400 unidades de X se necesitan 2.000 minutos en "A" (400×5) y 8.000 minutos en "B" (400×20). Para fabricar 300 unidades de X se necesitan 6.000 minutos en "A" (300×20) y 3.000 minutos en "B" (300×10). Los resultados aparecen en la Tabla 3.

Recurso	X (MIN. TOTALES)	Y (MIN. TOTALES)	Carga total (MINUTOS)	Capacidad (MINUTOS)
A	2.000	6.000	8.000	9.600
B	8.000	3.000	11.000	9.600

Tabla 3. Necesidad de recursos para producir 400 de X y 300 de Y.

Se observa que la carga de trabajo sobre el recurso "B" es mayor que su capacidad de producción. Por lo tanto "B" no es capaz de producir todo lo que el mercado está dispuesto a comprar. El cálculo de utilidad neta de la Tabla 2 es, por lo tanto, incorrecto ya que está basado en un supuesto equivocado.

Al no tener capacidad de producción suficiente para responder a toda la demanda, debemos hacer una elección. ¿Conviene fabricar todos los X que podamos vender y con el tiempo restante fabricar todos los Y que alcancemos? ¿Será mejor hacer a la inversa?.