

TOMA DE DECISIONES GERENCIALES MEDIANTE TOC (SEGUNDA PARTE)

El impacto del Paradigma Cartesiano sobre la rentabilidad de una empresa.

En la nota anterior descubrimos que la carga de trabajo sobre el recurso “B”, en nuestra empresa ideal, 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 presentado en 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?. De los datos de la Tabla 1 se deduce que:

1. X se vende a \$30 por unidad mientras que Y sólo a \$27 p/u.
2. X requiere \$15 en materia prima y componentes mientras que Y requiere \$17.
3. X necesita 25 minutos de mano de obra mientras que Y necesita 30 minutos (Recordemos que “A” y “B” tienen el mismo costo por minuto).

Es decir que X se vende más caro, requiere menor gasto en materiales y tiene menor costo de mano de obra. ¿Cuál de los dos productos es más rentable para la empresa? Todo indica que X es más rentable que Y.

Según este análisis, conviene fabricar 400 unidades de X, que demandan 8.000 minutos a “B”, y 160 unidades de Y, que demandan 1.600 minutos a “B” (Recordemos que “A” tiene capacidad suficiente para producir 400 unidades de X y 300 unidades de Y). La Tabla 4 muestra la utilidad neta que se obtendría con este mix de productos.

¿Es ésta realmente la utilidad neta máxima que se puede obtener? Luego de hacer los cálculos de la Tabla 2 descubrimos que estaban basados en un supuesto equivocado. ¿Estamos seguros de que no existen supuestos equivocados en los cálculos de la Tabla 4?. ¿Qué pasaría si priorizáramos el producto menos rentable (Y) en vez del más rentable (X)?

Ingresos por X (\$)	12.000	(400 unid x \$30/unid)
Ingresos por Y (\$)	4.320	(160 unid x \$27/unid)
Ingreso Total (\$)	16.320	
Materiales para X (\$)	- 6.000	(400 unid x \$15/unid)
Materiales para Y (\$)	- 2.720	(160 unid x \$17/unid)
Gastos de Operación (\$)	- 7.500	
Utilidad Neta (\$)	100	

Tabla 4. Utilidad Neta fabricando 400 de X y 160 de Y.

Supongamos que decidimos producir 300 unidades de Y, que demandan 3.000 minutos a “B”, y 330 unidades de X, que demandan 6.600 minutos a “B” (Recordemos que “A” tiene capacidad suficiente para producir 400 unidades de X y 300 unidades de Y). La Tabla 5 muestra la utilidad neta que se obtendría con este mix de productos.

Ingresos por X (\$)	9.900	(330 unid x \$30/unid)
Ingresos por Y (\$)	8.100	(300 unid x \$27/unid)
Ingreso Total (\$)	18.000	
Materiales para X (\$)	- 4.950	(330 unid x \$15/unid)
Materiales para Y (\$)	- 5.100	(300 unid x \$17/unid)
Gastos de Operación (\$)	- 7.500	
Utilidad Neta (\$)	450	

Tabla 5. Utilidad Neta produciendo 330 de X y 300 de Y.

Comparando los resultados de las tablas 4 y 5 surge inevitablemente una pregunta:

¿Cómo es posible que enfocándonos en el producto menos rentable se obtenga mayor utilidad neta que si nos enfocamos en el más rentable? ¿No será que el Pensamiento Cartesiano está “jugando” con nosotros?

Tratemos de deducirlo con algunas preguntas:

- ¿Tienen los recursos “A” y “B” igual importancia a pesar de que a la empresa le cuestan la misma cantidad de dinero? NO, el impacto sobre la empresa de un minuto perdido por “B” es la pérdida de ingresos, mientras que el impacto de un minuto perdido por “A” no necesariamente representa una pérdida de ingresos para la empresa.
- ¿Cuál es el error conceptual que hemos cometido al analizar la rentabilidad de los productos?

En el análisis se han tenido en cuenta todos los elementos que componen el sistema. Sin embargo, no se han combinado de manera adecuada. Hemos mezclado “peras” con “manzanas”. Hemos sumado minutos de “A” con minutos de “B” porque tenían igual costo, olvidando que “B” es un recurso escaso y “A” no.

Nuestra tendencia natural es valorar a los recursos en función de cuánto nos han costado o cuánto nos cuesta mantenerlos, razonamiento típico del Paradigma Cartesiano, en vez de hacerlo a través del impacto que tienen sobre la Meta del sistema. Por ejemplo, “A” y “B” tienen igual importancia desde

el punto de vista de los costos, mientras que “B” es mucho más importante que “A” desde el punto de vista de la Utilidad Neta de la empresa.

En base a lo expuesto, “B” es quien determina la capacidad de la empresa para generar dinero. Por lo tanto, debemos tratar de usar “B” de manera de generar la mayor cantidad de dinero por unidad de tiempo. La Tabla 6 muestra que generamos \$1,00 por minuto cuando usamos “B” para fabricar el producto Y mientras que generamos sólo \$0,75 por minuto cuando lo usamos para fabricar el producto X.

	Producto X	Producto Y
Precio de Venta	\$ 30 / unid	\$ 27 / unid
Costo Materia Prima	\$ 15 / unid	\$ 15 / unid
Costo Componente	-	\$ 2 / unid
Tiempo en B	20 min/unid	10 min/unid
Dinero generado por unidad de tiempo en B	\$ 0,75 / min	\$ 1,00 /min

Tabla 6. ¿Cuánto dinero genera cada producto por unidad de recurso escaso?

¿Qué producto es más rentable, entonces, para la empresa?
¿X o Y?.

Sin duda que Y, ya que permite generar la mayor cantidad de dinero por unidad de recurso escaso (Que en este caso es el tiempo de la persona “B”). De ahí que la Utilidad Neta de la empresa sea mayor con el mix (330 X; 300 Y) que con el mix (400 X; 160 Y).