
CAPITULO 5: MODULO DE SITUACIONES POSIBLES.

5.1 FUNCIONES Y CARACTERISTICAS.

El MODULO DE SITUACIONES POSIBLES es la parte última del proceso cíclico del sistema de información. La información que aquí se genera será la base para la programación del siguiente período de trabajo.

La función que se lleva a cabo en este módulo, es la de realizar la toma de decisiones. Aquí se pueden resolver los siguientes cuestionamientos:

- ¿Cuál será la ganancia esperada, para el siguiente período de trabajo?
- ¿Conviene o no fabricar un producto?
¿Qué mejoras se llevarán a cabo de manera jerárquica con referencia al objetivo de la empresa?
- ¿Cuáles son las restricciones de la empresa?
- ¿Debe de existir determinado amortiguador de tiempo?
- ¿Es correcta la longitud de determinado amortiguador de tiempo?
- ¿Conviene llevar a cabo determinada inversión?

Para efectuar los diferentes tipos de toma de decisiones, se necesita cumplir con dos condiciones:

1.- La información generada y deducida de los módulos anteriores, como son:

- La(s) restricción(es) actual(es) de la empresa.
- El programa generado para aplicarse en el último período de trabajo.
- Un histograma de causas comunes de los problemas surgidos.
- Un listado de sugerencias para eliminar o reducir los problemas que resalta el histograma de causas comunes, que surge de los círculos de calidad del departamento de Control de Calidad y de Ingeniería.
- Un análisis del tiempo de llegada de cada pedido al origen de cada amortiguador.
- Resultados del sistema de valuación de desempeño.
- Análisis de demanda futura, quejas de clientes, cumplimiento de proveedores, etc.

2.-Contar con una metodología genérica de toma de decisiones, de acuerdo al nuevo enfoque. La metodología que se va emplear es la antes utilizada en el módulo de control 5

PASOS PARA ENFOCAR, debido a que tiene las siguientes características:

- Se enfoca en las restricciones que se tienen.
- Explora las restricciones en base al objetivo de la empresa. Utilizando el concepto de EXPLOTAR en el sentido de obtener el mayor provecho posible en beneficio de la empresa, que no necesariamente es de mantenerlo trabajando el mayor tiempo posible.
- Permite llevar a cabo una simulación de posibles eventos futuros, obteniendo un análisis de los resultados sin necesidad de esperar que pase el tiempo en la realidad y disminuir los riesgos a los que se expone la empresa.

5.2 EJEMPLO DE TOMA DE DECISIONES.

Para ver claramente las diferencias del proceso de toma de decisiones, en referencia a la metodología que se lleva cabo en la Contabilidad de Costos, se presenta a continuación un ejemplo utilizando ambas metodologías.

Se cuenta con una empresa con los siguientes datos cuyo proceso de producción se representa en la figura 7.

- Disponibilidad de cada recurso: 2400 minutos por semana.
- Se producen 2 productos P y Q.
- Precio de venta del producto P = \$90.00.
- El producto Q se fabrica al ensamblar dos piezas fabricadas internamente.
- Precio de venta del producto Q = \$100.00.
- Demanda para el producto P = 100 unidades por semana.
- Demanda para el producto Q = 50 unidades por semana.
- Precio de la parte comprada \$5.00.
- Precio por unidad de materia prima \$20.00 en los tres casos (MP*1, MP*2 y MP*3).
- Total de gastos de operación por semana = \$6000.00
- Tiene 4 operaciones A,B,C y D.
- El producto P se fabrica ensamblando una parte comprada y dos partes manufacturadas internamente . Cada una de las partes que se manufacturan se hacen mediante dos procesos distintos, a partir de materias primas compradas.
- El producto Q se fabrica al ensamblar dos piezas fabricadas internamente.
- Tiempo utilizado de cada recurso para fabricar los dos diferentes productos:

PRODUCTO	TIEMPO UTILIZADO DEL RECURSO (min.)				TIEMPO TOTAL (min.)
	A	B	C	D	
P	15	15	15	15	60
Q	10	30	5	5	50

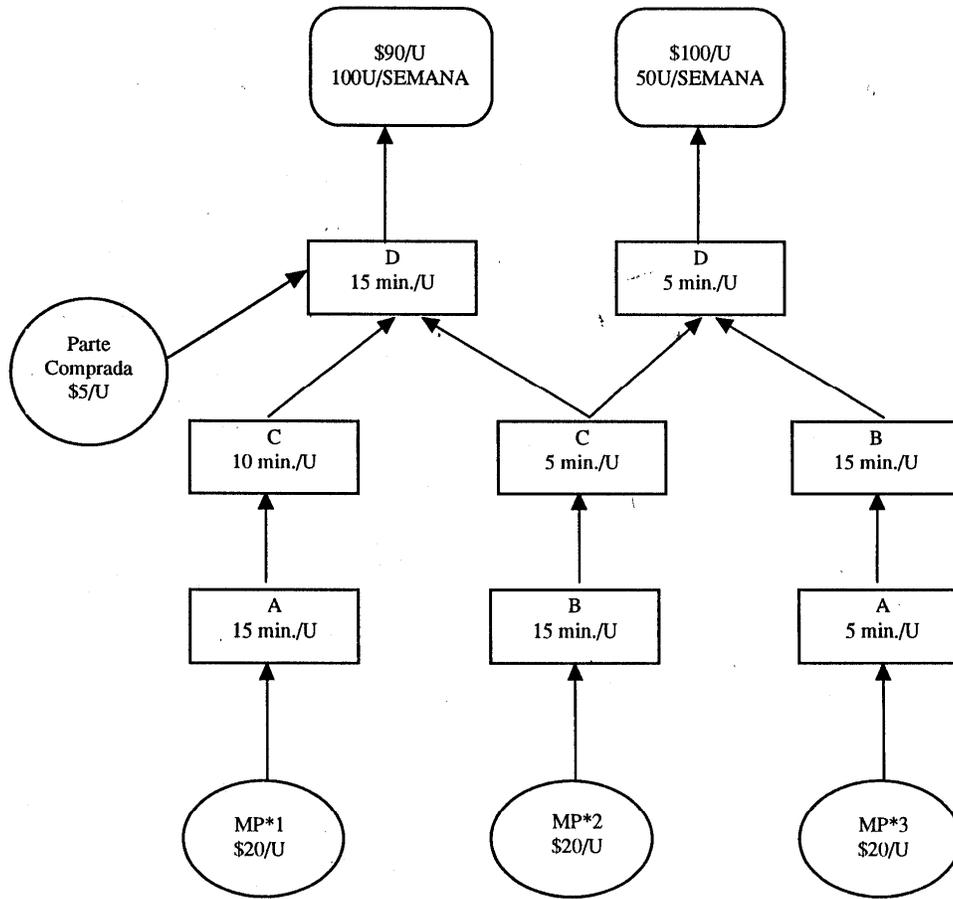


Figura 7: DIAGRAMA DE PROCESO DE LA EMPRESA.

Para efecto de facilitar la comprensión del ejercicio, se eliminan las incertidumbres causadas por inasistencias de trabajadores, retardos en entregas de proveedores, problemas de calidad en materias primas y en la producción, tiempo extra, etc.

Determinar en base a ambas metodologías, la ganancia esperada en una semana de trabajo.

5.2.1 CONTABILIDAD DE COSTOS

Sistemáticamente, la mayoría de las personas calcula el total de ingresos esperados y le resta los gastos generados para obtener la utilidad neta.

$$\begin{aligned}
 \text{UTILIDAD NETA} &= \text{INGRESOS} - \text{EGRESOS} \\
 \text{INGRESOS} &= \text{VENTAS (P)} + \text{VENTAS (Q)} \\
 &= \$9,000 + \$5,000 \\
 &= \$14,000 \\
 \text{EGRESOS} &= \text{MAT. PRIMA (P)} + \text{MAT. PRIMA (Q)} + \text{GASTOS DE OPERACION} \\
 &= \$2,000 + \$4,500 + \$6,000 \\
 &= \$12,500 \\
 \text{UTILIDAD NETA} &= \$14,000 - \$12,500 \\
 &= \$1,500
 \end{aligned}$$

Si se pone un poco de cuidado, se puede descubrir que la capacidad disponible no es suficiente en todos los recursos. Esto se puede ver a continuación:

CAPACIDAD DISPONIBLE DE CADA RECURSO (A,B,C,D) = 2400 min/semana

$$\begin{aligned}
 \text{DEMANDA DISPONIBLE (A)} &= 100 \text{ U (P)} * 10 \text{ min/U} + 50 \text{ U (Q)} * 10 \text{ min/U} \\
 &= 2000 \text{ min.} \\
 \text{DEMANDA DISPONIBLE (B)} &= 100 \text{ U (P)} * 15 \text{ min} + 50 \text{ U (Q)} * 30 \text{ min/U} \\
 &= 3000 \text{ min.} \\
 \text{DEMANDA DISPONIBLE (C)} &= 100 \text{ U (P)} * 15 \text{ min} + 50 \text{ U (Q)} * 5 \text{ min/U} \\
 &= 1750 \text{ min.} \\
 \text{DEMANDA DISPONIBLE (D)} &= 100 \text{ U (P)} * 15 \text{ min} + 50 \text{ U (Q)} * 5 \text{ min/U} \\
 &= 1750 \text{ min.}
 \end{aligned}$$

Dando como resultado la siguiente tabla:

RECURSO	CAPACIDAD DISPONIBLE (min.)	CAPACIDAD DEMANDADA (min.)	CAPACIDAD SOBRENTE O FALTANTE (min.)
A	2400	2000	400
B	2400	3000	-600
C	2400	1750	650
D	2400	1750	650

Al no tenerse capacidad disponible para llevarse a cabo la producción demandada se tiene que tomar la decisión de qué forma se van a utilizar los recursos disponibles, de manera que sea de mayor provecho a la empresa. Para lo cual primero se debe dedicar la capacidad disponible a producir el producto que genera mayor utilidad.

	PRODUCTO P	PRODUCTO Q
COSTO DE MATERIA PRIMA / U (\$)	45	40
PRECIO DE VENTA(\$)	90	100
TIEMPO DEL RECURSO A / U (min.)	15	10
TIEMPO DEL RECURSO B / U (min.)	15	30
TIEMPO DEL RECURSO C / U (min.)	15	5
TIEMPO DEL RECURSO D / U (min.)	15	5
TIEMPO TOTAL UTILIZADO (min.)	60	50

Bajo cualquier criterio que se utilice en base a la Contabilidad de Costos el producto que genera mayor beneficio es el producto Q. Dando como resultado una producción de 50 Unidades del producto Q y 60 Unidades del producto P. Ahora la utilidad esperada destinándose la producción en base a 50 Unidades del producto Q y 60 Unidades del producto P es:

$$\begin{aligned} \text{INGRESOS} &= \text{VENTAS P} + \text{VENTAS Q} \\ &= 60 \text{ U (P)} * \$90/\text{U} + 50 \text{ U (Q)} * \$100/\text{U} \\ &= \$10,400 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{EGRESOS} &= \text{MAT. PRIMA (P)} + \text{MAT. PRIMA (Q)} + \text{GASTOS DE OPERACION} \\ &= (60 \text{ U (P)} * \$45/\text{U}) + (50 \text{ U (Q)} * \$100/\text{U}) + \$6,000 \\ &= \$10,700 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{UTILIDAD NETA} &= \$10,400 - \$10,700 \\ &= -\$300 \end{aligned}$$

Por los resultados anteriores llegamos a la conclusión de que el mantener la actual situación no es viable, y de no cambiar, tarde o temprano la empresa desaparecerá.

5.2.2 EL MUNDO DEL THROUGHPUT.

El MUNDO DEL THROUGHPUT en el proceso de valuación aplica la metodología: 5 PASOS PARA ENFOCAR, su principal característica es que se basa en la restricción del sistema para llevar a cabo la valuación.

PRIMER PASO: IDENTIFICAR LA(S) RESTRICCIÓN(S) DEL SISTEMA

En este caso ya sabemos de antemano que nuestra restricción es el recurso B, pero es muy importante el resaltar que en lo primero que se enfoca es en buscar qué recursos son insuficientes. Evitando caer en el error que muy frecuentemente se presenta en el mundo de la Contabilidad de Costos.

SEGUNDO PASO: DECIDIR COMO EXPLOTAR LA(S) RESTRICCION(ES)

Una vez detectada nuestra restricción, en este paso nos enfocamos en cómo EXPLOTARLA, aplicando el concepto EXPLOTAR desde el punto de vista de sacar el mayor provecho de este recurso y aprovechar al máximo con lo que se cuenta.

Primeramente el MUNDO DEL THROUGHPUT se enfoca solo en el recurso B, es del único que no se tiene suficiente; por lo cuál los recursos A, C y D no se toman en cuenta.

	PRODUCTO P	PRODUCTO Q
TIEMPO UTILIZADO DEL RECURSO B (min.)	15	30
THROUGHPUT GENERADO	45	30

Basándonos en los datos anteriores, se puede calcular la velocidad de generación de THROUGHPUT al producir los dos diferentes productos.

$$\begin{aligned} \text{VELOCIDAD DE GENERACION DE THROUGHPUT AL PRODUCIR P} &= \frac{\text{THROUGHPUT} / \text{U}}{\text{TIEMPO} / \text{U}} = \frac{\text{THROUGHPUT}}{\text{TIEMPO}} \\ &= \frac{\$45}{15 \text{ min}} = \$3/\text{min} \\ \text{VELOCIDAD DE GENERACION DE THROUGHPUT AL PRODUCIR Q} &= \frac{\$60}{30 \text{ min}} = \$2/\text{min} \end{aligned}$$

Desde el punto de vista del THROUGHPUT el producto que genera mayor beneficio a la empresa es P, dando como resultado una diferente planeación de la producción y por lo tanto diferente resultado en la utilidad neta al destinar el uso de los recursos de forma diferente.

La nueva planeación es 100 Unidades del producto P y 30 Unidades del producto Q:

$$\begin{aligned} \text{UTILIDAD NETA} &= \text{THROUGHPUT} - \text{GASTOS DE OPERACION} \\ \text{UTILIDAD NETA} &= (100 \cdot 45) + (30 \cdot 60) = 6300 - \text{GASTO DE OPERACION} \\ &= \$6300 - \$6000 \\ &= \$300 \end{aligned}$$

No se efectuará ninguna actividad en los pasos tercero (Subordinación), cuarto (Elevar las restricciones) y quinto (Si se rompe una restricción, regresar al primer paso); debido a que el tipo de problema solo se limita en planear de mejor manera para la empresa la carga de trabajo en el recurso restricción.