

CAPÍTULO VI

PROCEDIMIENTO PARA PROGRAMAR LA PRODUCCIÓN

El programa de producción se define en función de:¹

- Las expectativas de ventas, como se acaba de reflejar, y
- Las características técnicas de la empresa.

Las características básicas de un programa de producción son las siguientes:

1.- El programa de producción es la conexión entre el entorno, el mercado, y la capacidad productiva de la empresa. De su sincronización va a depender el éxito, ya que define la eficiencia en la asignación de los recursos.

2.- El programa de producción constituye el campo directivo más importante que tiene que resolverse para relacionar el entorno con el proceso productivo.

3.- Los programas de producción son los que deciden la utilización eficiente de las capacidades y de las calidades de todo el sistema productivo de la empresa.

¹ Echeverría García Santiago, *Teoría Económica de la Empresa*, México, D. F., 1993, Pág. 363-364.

Procedimiento para programar la producción

Para llevar a cabo un programa de producción es necesario fijar planes y horarios, de acuerdo a la operación que se vaya a realizar, priorizando la actividad desde su inicio a fin, para obtener niveles eficientes de producción.

Se inicia con la especificación que debe hacerse en cada actividad y es afectado por materiales, capacidad de producción de la máquina y sistemas de producción; de igual forma tiene como finalidad prever perdidas de tiempo o sobrecargas, mantener ocupada la mano de obra disponible y cumplir con los plazos de entrega establecidos.

Se describe básicamente la cantidad de artículos a producir y es necesario llevar a cabo una inspección para darle seguimiento a lo establecido.

Uno de los problemas más importantes que se tienen en la empresa es la entrega tardía de los pedidos; debido a que no se tiene la frecuencia con la que llegarán cada cliente a hacer pedidos y tampoco se sabe la cantidad de productos que requerirán, se hizo la propuesta que para que la producción sea entregada a todos los clientes a tiempo, se tiene que priorizar, según los intereses de la empresa, los siguientes parámetros y conforme a eso hacer el programa de producción.

- Fecha de llegada del pedido
- Fecha en que se requiere entregar el pedido

- Tipo de diseño (básico: 300 a 900 puntadas; intermedio: de 900 a 2000 puntadas; complejo: 2000 a 5000 puntadas; y muy complejo de las 5000 a 18000 puntadas).
- # de piezas
- Cantidad a producir
- Disponibilidad de máquinas

Procedimiento para programar la producción

6.1 Procedimiento

La empresa tiene capacidad suficiente para producir grandes cantidades, sin embargo, debido a que no saben en que orden producir ni bajo que parámetros tomar esa decisión se dio una propuesta que pueden seguir para determinar el orden en el que se harán los pedidos. Los pedidos únicamente se pueden producir ese día siempre y cuando lleguen durante el primer turno.

Se elaboró un tutorial en el que se muestran los pasos a seguir para determinar el orden de producción de los pedidos y así lograr que sean entregados a tiempo.

Se presenta a continuación un ejemplo del seguimiento de este procedimiento, para una iteración tomada al azar teniendo como base los pedidos del mes de marzo (ver *Anexo C, Tabla 1 y Tabla 2*).

Paso1.- Identificar ¿cuántos pedidos llegaron el mismo día? (ver *Figura 6.1.1*)

No. de pedido	Fecha de pedido	Fecha de entrega	Tipo de bordado
P001	05-Mar	06-Mar	4
P002	05-Mar	06-Mar	4
P003	06-Mar	07-Mar	4
P004	06-Mar	07-Mar	3
P005	07-Mar	08-Mar	3
P006	07-Mar	08-Mar	3
P007	08-Mar	08-Mar	1
P008	08-Mar	08-Mar	3
P009	09-Mar	09-Mar	3
P010	09-Mar	09-Mar	2
P011	10-Mar	12-Mar	3
P012	10-Mar	12-Mar	4



Figura 6.1.1: Paso 1

Procedimiento para programar la producción

Paso 2.- ¿Cuál de los pedidos del primer día tiene fecha de entrega más próxima?

*Esta fecha de entrega es determinada por el cliente.

1. Sí más de un pedido tiene el mismo día de entrega (ver *Figura 6.1.2*):

Cantidad	Fecha de pedido	Fecha de entrega	Tipo de bordado
888	05-Mar	06-Mar	4
888	05-Mar	06-Mar	4
888	06-Mar	07-Mar	4
816	06-Mar	07-Mar	3
816	07-Mar	08-Mar	3
2412	07-Mar	09-Mar	3
2412	08-Mar	10-Mar	
2412	08-Mar	10-Mar	
2016	09-Mar	13-Mar	
1036	09-Mar	13-Mar	
624	10-Mar	12-Mar	
624	10-Mar	12-Mar	
2016	12-Mar	14-Mar	

IJRT y ARG:

PASO 2:

1. Sí, más de un pedido tiene misma fecha de entrega

Figura 6.1.2: Paso 2

- Seleccionar por tipo de bordado
 - Seleccionar el tipo de bordado que tenga menor complejidad (ver *Figura 6.1.3*) dependiendo de la cantidad de puntadas que requiera el diseño (consultar la *Tabla 6.1.1*):

Tipo de Bordado	Cantidad de puntadas	Cantidad de piezas que se producen por turno en 6 máquinas		
		Turno 1	Turno 2	Turno 3
1	300-900	1500	1500	1500
2	900-2000	1300	1300	1300
3	2000-5000	900	900	900
4	5000-18000	600	600	600

1= menos complejo	4= más complejo
-------------------	-----------------

Tabla 6.1.1: Clasificación de bordados (Elaboración propia)

Procedimiento para programar la producción

No. de pedido	Fecha de pedido	Fecha de entrega	Tipo de bordado
P001	05-Mar	06-Mar	4
P002	05-Mar	06-Mar	4
P003	06-Mar	07-Mar	4
P004	06-Mar	07-Mar	3
P005	07-Mar	08-Mar	3
P006	07-Mar	09-Mar	3
P007	08-Mar	10-Mar	1
P008	08-Mar	10-Mar	3
P009	09-Mar	13-Mar	3
P010	09-Mar	13-Mar	2
P011	10-Mar	12-Mar	3

IJRT y ARG:
 Seleccionar el tipo de bordado que menor complejidad tenga

Figura: 6.1.3: Complejidad del bordado

➤ Verificación de piezas a producir

No. de pedido	Cantidad	Fecha de pedido	Fecha de entrega	Tipo de bordado
P001	888	05-Mar	06-Mar	4
P002	888	05-Mar	06-Mar	4
P003	888	06-Mar	07-Mar	4
P004	816	06-Mar	07-Mar	3
P005	816	07-Mar	08-Mar	3
P006	2412	07-Mar	09-Mar	3
P007	2412	08-Mar	10-Mar	1
P008	2412	08-Mar	10-Mar	3
P009	2016	09-Mar	13-Mar	3
P010	1036	09-Mar	13-Mar	2
P011	624	10-Mar	12-Mar	3

IJRT y ARG:
 Cantidad de piezas a producir del pedido seleccionado

Figura 6.1.4: Piezas a producir

- Viendo la tabla de tipos de bordados (ver *Tabla 6.1.1*). Determinar el tiempo en el que se producirá esa cantidad de piezas.

Procedimiento para programar la producción

* Nota: La producción que hacen 6 máquinas por turno (8 hrs., con ½ hora de descanso) del tipo 1 es la siguiente:

$$\text{Bordado tipo 1} = 1500 \text{ piezas / turno}$$

- Se crearon fórmulas para el cálculo del tiempo en el que se producirá el pedido completo, para ello se encuentra una celda (ver *Figura 6.1.5*) ya programada en el que se cambiarán los valores dependiendo del pedido seleccionado, de esta manera se recalculará el tiempo de producción.

No. de pedido	Cantidad	Fecha de pedido	Fecha de entrega	Tipo de bordado
P001	888	05-Mar	06-Mar	4
P002	888	05-Mar	06-Mar	4
P003	888	06-Mar	07-Mar	4
P004	816	06-Mar	07-Mar	3
P005	816	07-Mar	08-Mar	3
P006	2412	07-Mar	09-Mar	3
P007	2412	08-Mar	10-Mar	1
P008	2412	08-Mar	10-Mar	3
P009	2016	09-Mar	13-Mar	3
P010	1036	09-Mar	13-Mar	2
P011	624	10-Mar	12-Mar	3
P012	624	10-Mar	12-Mar	4
P013	2016	12-Mar	14-Mar	3
P014	2016	12-Mar	14-Mar	1
P015	2016	12-Mar	15-Mar	3
P016	2016	13-Mar	15-Mar	4
P017	2144	14-Mar	17-Mar	3
P018	2068	15-Mar	16-Mar	2
P019	936	16-Mar	19-Mar	2
P020	936	16-Mar	19-Mar	2

Turnos disponibles =	3
Horas trabajadas por turno =	7.5

Tipo de bordado	Puntadas	Turno 1	Turno 2	Turno 3
1	300-900	1500	1500	1500
2	900-2000	1300	1300	1300
3	2000-5000	900	900	900
4	5000-18000	600	600	600

TIEMPO EN QUE SE PRODUCIRÁ EL PEDIDO COMPLETO (HRS) =	=({B9*\$I\$4})/7
NÚMERO DE TURNOS EN QUE SE TERMINARÁ LA PRODUCCIÓN =	
TURNOS QUE QUEDAN DISPONIBLES EN EL DÍA =	1.39
TIEMPO QUE QUEDA DISPONIBLE DEL DÍA (HRS) =	83.5

TIRT v ARG:
 En esta celda es en la única en que se cambiarán los valores de los parámetros (Cantidad y piezas producidas por turno) según el pedido seleccionado.

Figura 6.1.5: Programación de las celdas

Procedimiento para programar la producción

2. Sino, producir el pedido de la fecha más cercana (ver *Figura 6.1.6*).

No. de pedido	Cantidad	Fecha de pedido	Fecha de entrega	Tipo de bordado
P001	888	05-Mar	06-Mar	4
P002	888	05-Mar	06-Mar	4
P003	888	06-Mar	07-Mar	4
P004	816	06-Mar	07-Mar	3
P005	816	07-Mar	08-Mar	3
P006	2412	07-Mar	09-Mar	3
P007	2412	08-Mar	10-Mar	1
P008	2412	08-Mar	10-Mar	3

IJRT y ARG:

PASO 2:
2. Producir el de la fecha más cercana

Figura 6.1.6: Fecha más cercana

Paso 3.- Registrar los pedidos en una tabla (ver *Figura 6.1.7*)

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN				
DÍA	PEDIDOS			
05-Mar	P001	P002	P003	
06-Mar	P003	P004	P005	
07-Mar	P006	P007		

Figura 6.1.7: Tabla de registro

Paso 4.- Producir siguiendo la tabla de producción

Siguiendo estos pasos, el jefe de producción puede obtener fácilmente la secuencia en la que se harán los pedidos, por medio de una simple hoja de Excel. Este modelo que se elaboró es factible de aplicación para cualquier cantidad de pedidos que se hagan.