

# PLANEACIÓN Y CONTROL PRODUCCIÓN

## EL PRONÓSTICO DE LA DEMANDA

Un **pronóstico** es una predicción de eventos futuros que se utiliza con propósitos de Planificación, Es la determinación de las condiciones futuras en las cuales se espera la empresa o el proceso se desenvuelva.

En la planeación es fundamental decidir ahora sobre lo que se va a realizar en el futuro; se necesita dominar las circunstancias futuras, el pronóstico se vuelve inevitable y lo encontramos implicado en la toma de decisiones.

### TIPOS DE PRONÓSTICOS.

**a) Pronósticos subjetivos:** Son aquellos en la que las personas de experiencia en ventas, mercadotecnia, gerentes expresan cual es su parecer respecto a las ventas que se puede esperar para el futuro. La desventaja de los métodos que siguen este tipo de pronósticos es que no son precisas y depende mucho de algunos factores ya sea externos e internos para dar opiniones, los vendedores pueden ser muy optimistas o muy pesimistas, también dependen mucho de la experiencia de las ventas que se realizo en un pasado inmediato. Este procedimiento no puede ser objeto de evaluación en cuanto errores.

La mecánica de este tipo de pronóstico puede ser:

1. se reúnen las personas y evalúan sus criterios y cómo resultado se llega a un Pronóstico para cierto período futuro.
2. cada persona precisa valores pronosticados, en estos casos se acude a la promediación

$$x = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad \text{promedio aritmético}$$

**b) Pronósticos basados en un índice:** Dependen de un índice de base para su precisión además del grado de correlación entre la demanda real y el pronóstico basado en el índice. Por ejemplo:

Un fabricante de artículos de la construcción puede basarse para su Pronóstico de ventas, en el número de licencias aprobadas para construir en la zona o región, o en un índice nacional del volumen de construcciones.

**c) Pronósticos basados en promedios:** Este pronóstico se basa en el promedio de los datos de ventas, quiere decir que la demanda anterior representa la demanda futura. Con una buena aplicación de los métodos de este tipo de pronósticos y ciertos ajustes, el promedio de los datos de la demanda puede dar un valor aproximado muy bueno. Sin embargo, existen mejores técnicas y más exactas que pueden utilizarse.



**d) Pronóstico basado en Análisis de series cronológicas:** Representa el supuesto de que en el futuro los valores seguirán el comportamiento pasado. Se fundamenta en el análisis del comportamiento de la variable que se va a pronosticar a lo largo del tiempo, registrándose los valores pasados y proyectándolos al futuro.

1. Tendencia

Contante, creciente, decreciente.

2. Estacionalidad

Comportamiento constante para determinados periodos.

3. Ciclo

Ascensos y descensos que se repiten en tramos sucesivos de tiempo.

4. Irregularidad.

Variaciones no incluidas en los patrones anteriores.

Es importante determinar los diferentes patrones de comportamiento con miras a obtener un pronóstico, mediante un método útil.

Entre los métodos que utilizan series cronológicas tenemos:

## **PRONÓSTICO BASADO EN PROMEDIOS**

Existen diferentes variedades, todos ellos utilizables con distinta validez

**Promedio aritmético:** es el promedio de todos los datos pretéritos. Valido para datos históricos que se ubican alrededor de una línea de pendiente cero.

Demandas pasadas constantes, con variaciones irregulares.

**Promedio móvil:** Es una variación del anterior cuando se utilizan solamente los datos de los “n” periodos anteriores más recientes. El número de datos que se emplean determina la forma en que el promedio reacciona respecto a cualquier sistema dado de causas.

**Promedio ponderado:** En algunos casos cabe justificar el hacer mayor hincapié en la demanda inmediatamente anterior para determinar así el cálculo estimativo de la demanda.

**Promedio exponencial ponderado (método del suavizador exponencial):** se basa en el ajuste periodo a periodo del promedio predicho en último término se emplea mediante el uso de la fórmula:

$P_{sT} = \alpha V_{T-1} + (1 - \alpha) P_{sT-1}$  donde  $P_{sT}$  es el valor suavizador para el periodo t.

$\alpha$  : es el suavizador exponencial y  $V_{T-1}$ : ventas reales del periodo t -1

$P_{sT-1}$ : es el valor suavizador para el periodo t-1



e) **Pronósticos estadísticos:** El pronóstico basado en el análisis estadístico de la demanda es el procedimiento más exacto siempre que exista una relación entre el pasado y el futuro. En realidad el pasado brinda la mejor base para las decisiones referentes a la acción futura.

f) **Métodos combinados:** Es posible y quizá sea deseable combinar algunos o todos los tipos de pronósticos mencionados y hasta añadirle otros métodos. La seguridad de que se alcanza el grado necesario de exactitud puede conocerse por la estrecha coincidencia de los pronósticos siguiendo varios métodos.

**Importancia de la exactitud en el pronóstico**

Cualquiera sea el método u técnica utilizada, lograr tener un pronóstico con mayor exactitud es fundamental ya que de esta dependen muchas decisiones futuras en general en control de materiales, producción y ventas.

Es importante para conseguir mayor exactitud determinar el tipo de demanda ya que los métodos para pronosticar según esta nos darán un resultado diferente, y solo uno es el acertado.

Cabe recalcar que no hay que confundir precisión con exactitud de un pronóstico; ser preciso con datos erróneos o con el método inadecuado nos llevara a un resultado irreal e inadecuado.

**APLICACIÓN DEL PRONÓSTICO A UN CASO O PROBLEMA ESPECÍFICO**

Se trata de la forma como se desarrollan los modelos de planeamiento o programas de producción, ajustes de programas y ordenamiento de la producción. El caso cubre todas las etapas, empezando con el pronóstico y terminando con el ajuste de producción,.

**Presentación del problema:** Es el caso de una compañía que fabrica un producto el cual requiere 10 horas – hombre, los libros indican que ha tenido la demanda descrita en la siguiente tabla 1, durante los dos últimos años:

Período	Mes	Demanda	Período	Mes	Demanda
1	Enero	218	13	Enero	262
2	Febrero	236	14	Febrero	268
3	Marzo	216	15	Marzo	294
4	Abril	290	16	Abril	250
5	Mayo	220	17	Mayo	260
6	Junio	252	18	Junio	256
7	Julio	234	19	Julio	254
8	Agosto	264	20	Agosto	218
9	Septiembre	250	2	Septiembre	270
10	Octubre	256	22	Octubre	260
11	Noviembre	286	23	Noviembre	240
220	Diciembre	220	24	Diciembre	220

**Las condiciones particulares son las siguientes:**

La compañía no desea existencias iniciales ni finales en la iniciación y finalización del ciclo anual. Se requiere elaborar el programa de producción para todo el año, teniendo en cuenta que se puede emplear cualquier número de operarios. El costo de la mano de



obra es de \$100,00 / hora para la jornada normal de 48 horas a la semana (jornada de 8 horas de lunes a sábado); las horas extras exigen un recargo de \$ 50,00

Solo se permiten programar el 25 % de las horas ordinarias como horas extras y el cargo por mantenimiento de existencias correspondientes a cada hora – hombre del producto es de \$ 2,00 por mes.

Las 10 horas – hombre del producto están distribuidas como se muestra en la tabla y la secuencia de fabricación se indica por medio de un diagrama de precedencia para las 16 operaciones que se deben efectuar en la elaboración del producto.

Diagrama De Precedencia Figura 1

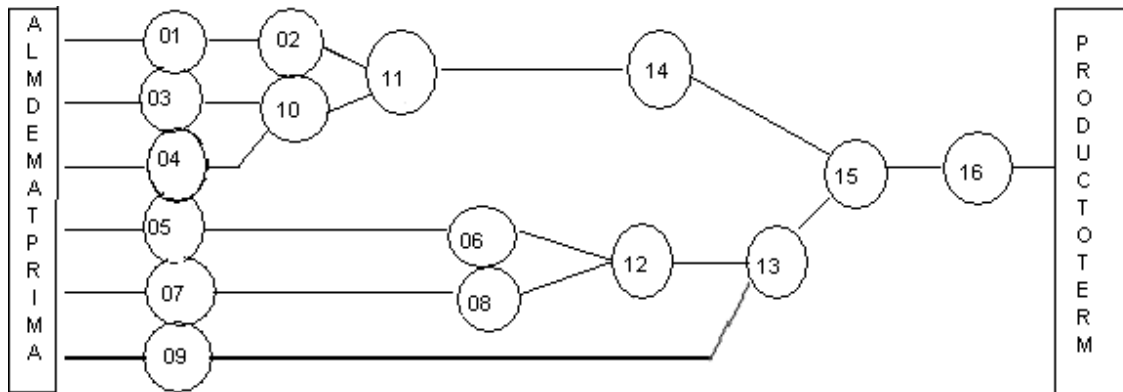


Tabla 2 de operación (horas – hombre)

OPERACIÓN	TIEMPO	OPERACIÓN	TIEMPO
01	20	09	45
02	43	10	22
03	23	11	22
04	90	12	22
05	30	13	22
06	33	14	86
07	21	15	21
08	37	16	63
<b>TOTAL:</b>			<b>600 min.</b>

