



### ¿Qué es la demanda esperada?

Andrés trabaja en un negocio que fabrica coches de juguete, hechos de madera con ruedas de plástico. Él se encarga directamente de dirigir el proceso de producción de los coches. Dentro de sus responsabilidades, se encuentra el diseño de los nuevos modelos de coches para cada una de las temporadas de ventas y la adaptación del equipo de producción con el que cuenta para la creación de los modelos ya diseñados. En caso de que se necesiten nuevos equipos, o nuevas partes de su maquinaria, él se encarga de tenerlos a tiempo para la producción. El equipo con el que cuenta actualmente incluye cortadoras de madera, taladros, pulidoras y pistolas para barnizar y pintar, además de las herramientas manuales tradicionales como martillos, desarmadores, etcétera.

Muchas veces Andrés ha tenido que mandar maquilar ciertas partes de sus coches, es decir, contratar a otro negocio para que le produzca estas partes, por no disponer de la capacidad suficiente; sin embargo, esto le ha ocasionado que aumenten los costos de producción, y, por tanto, disminución de sus utilidades.

El manejo de inventarios es otra de sus responsabilidades. Implica la decisión de qué materias primas se necesitan, cuándo se necesitan y cómo se compran esos materiales, así como la determinación de los niveles de coches terminados para cada época del año.

Otra de sus responsabilidades es la contratación de nuevo personal tanto capacitado como maestros carpinteros, pintores y ebanistas; como no capacitado. Para ello, calcula el tiempo que se lleva su capacitación y el costo que implica, y si el caso lo amerita, el despido de personal, con su costo correspondiente. El manejo de la asignación de órdenes de trabajo, junto con el número de empleados capacitados, es uno de los principales problemas que enfrenta Andrés. Ello le ha llevado muchas veces a retrasar sus entregas, perdiendo clientes y muy buenas oportunidades.

Andrés se ha dado cuenta de que debe calcular su demanda esperada para cada época del año, y eso le ha facilitado la realización de sus responsabilidades. Por ejemplo, el último año, calculó en junio la demanda que podría tener en diciembre, época alta y, aunque su cálculo no fue totalmente preciso, le ahorró mucho dinero debido a que se fue preparando desde agosto. Con ello, logró un mínimo de desperdicio de materiales y de tiempos muertos de su personal y maquinaria.

El cálculo de la demanda esperada o ventas esperadas, etapa inicial del proceso de planeación de la producción, es la base para realizar las otras tres etapas de dicho proceso, las cuales la toman como un punto de referencia útil para establecer las metas de producción tanto de largo, como de mediano y corto plazos.

La demanda esperada es aquella que el que toma decisiones estima que ocurrirá, sobre la base de dos elementos complementarios: por un lado, la información a su disposición, la cual considera las condiciones o circunstancias del medio en que se encuentra el negocio; y, por otro, su habilidad y experiencia.

En el proceso de realizar sus cálculos para conocer su demanda esperada, Andrés se dio cuenta de que había dos tipos de demanda, la de su producto final, y la de los materiales que iba a requerir para su elaboración. El cálculo que requería mayor atención era el de la demanda del producto final, también conocida como Demanda independiente. La demanda de los materiales que iba a utilizar para producir sus productos finales es la demanda dependiente, la cual se calcula directamente en función de la Demanda independiente.

## Fundamentos de negocio

### Producción > La clave para utilizar mejor tus recursos (Planeación de la producción > Estima la demanda de tus productos



A continuación, se presentan las principales técnicas que se utilizan para realizar la estimación de la demanda esperada. De las cuatro técnicas que se exponen, las dos primeras sirven para estimar la demanda de corto plazo, la tercera para el mediano plazo y la última para el largo plazo.

#### La técnica más sencilla: repetir la venta anterior

Tradicionalmente Andrés había calculado su demanda esperada, de corto plazo, sobre la base de lo que había vendido el mes anterior. Eso le ha ayudado sobre todo en los meses en que no existen muchas variaciones en las ventas de juguetes, como los meses de febrero a noviembre, excepto abril, por el día del niño.

Para todos estos meses sólo tomaba en cuenta la cantidad vendida en el mes anterior, y consideraba que esa cantidad era su demanda esperada para el próximo mes. La ventaja de Andrés al utilizar esta técnica es lo sencillo y rápido que resulta utilizarla. Sin embargo, ha notado que no siempre obtiene buenos resultados, debido principalmente a que su negocio tiende a crecer, y a que normalmente vende más en ciertos meses que en otros y esta técnica no contempla este crecimiento ni estas variaciones.

Andrés se ha dado cuenta de que es necesario calcular el error para cada periodo, de su demanda esperada, restando de las ventas reales que tuvo cada mes, la demanda esperada que calculó previamente. Cuando este error es negativo, la demanda esperada es superior a las ventas, lo cual significa que sobrestimó dicho valor; en cambio, cuando la demanda esperada es menor a las ventas, subestimó su valor. Una medida de error global, que es fácilmente calculable, es el error promedio absoluto, el cual se muestra en la columna (E). Este error sirve para realizar comparaciones de los pronósticos obtenidos cuando se utilizan varias técnicas diferentes de pronóstico (ver dicho error en las siguientes técnicas).

Después de aplicar la técnica de repetición, a Andrés se le ocurrió hacer promedios de sus últimas ventas conocidas, con el fin de que los resultados fueran su demanda esperada para cada periodo. Andrés probó con diferentes Promedios móviles, tomando dos y tres periodos, para verificar cuál se ha ajustado mejor a sus ventas reales pasadas (año 1991) y, de esta manera, poder calcular la demanda esperada de enero de 1992.

#### ¿Vendo más en diciembre que en junio?

Con el objeto de realizar la planeación de mediano plazo, y prepararse para los cambios mensuales de sus ventas, Andrés se preguntaba: ¿cómo puedo saber el promedio de ventas anuales?, ¿qué tanto más vendo en mi época alta, en comparación con los otros meses del año? Para contestar sus preguntas, a Andrés se le ocurrió promediar las ventas por cada mes de los años anteriores, con el objeto de tener una cantidad que represente a enero, otra a febrero, otra a marzo, y así hasta diciembre. En esta forma, sería posible comparar las ventas de cada mes con las ventas de los otros meses, e incluso con las ventas promedio mensuales totales. Esta técnica identifica entonces las variaciones estacionales de las ventas en el año de referencia.

#### ¿Qué tan rápido crecerá mi negocio?

Otra de las preguntas que Andrés se ha hecho constantemente, se relaciona con el crecimiento de su negocio a largo plazo, es decir, considerando un tiempo mayor a un año. Las técnicas anteriores no le sirven a Andrés para conocer si su negocio ha crecido o no en los últimos años, y si ha crecido, cuánto ha crecido mensualmente en promedio. Si Andrés puede conocer estos crecimientos, entonces se encuentra en muy buenas posibilidades

**Fundamentos de negocio**  
**Producción > La clave para utilizar mejor tus recursos**  
**(Planeación de la producción > Estima la demanda de tus productos**



para prepararse hacia el futuro, y realizar su planeación de la producción a largo plazo.

Para calcular los valores de las ventas tendenciales, se utiliza la siguiente fórmula:

$$(1)... \text{Ventas Tendenciales} = a + b (\text{Número de Mes})$$

$$\text{o más fácilmente: } VT = a + b (NM)$$

que, al conocer el número del mes que queremos, calcula las ventas esperadas tendenciales.

Es necesario conocer dos fórmulas que se utilizan para calcular los valores de a y b que determinan esta línea de tendencia de las ventas:

$$(2)... b = \frac{[\text{Suma } (V \times NM) - N \times \overline{V} \times \overline{NM}]}{\text{Suma } (NM^2) - N \times \overline{NM}^2}$$

$$(3)... a = \overline{V} - b \overline{NM}$$

La barra que se encuentra arriba de V y de NM significa el promedio de los valores de las ventas y del número de meses respectivamente.

### **Combinar el crecimiento con los ciclos estacionales en mi negocio**

Después de haber utilizado las técnicas anteriormente expuestas, Andrés se preguntaba cómo podría estimar la demanda esperada para los siguientes doce meses, debido a que deseaba realizar sus planes de mediano plazo. La solución resulta ser la combinación de la técnica de los ciclos estacionales con la técnica de tendencia.

La demanda esperada así obtenida sirve como información base en la planeación de mediano plazo.