

Pronósticos de Ventas

Muchos gerentes sienten que el pronóstico de ventas es la pieza de información más importante de su trabajo. Esto es porque el pronóstico es la base de muchas actividades. A partir de él:

- Puede surgir la necesidad de aumentar las compras de materia prima.
- Se puede requerir más operarios en la planta o extender las horas de trabajo.
- Se necesitará expandir la capacidad de almacenamiento.
- Se alterarán las corridas de producción.
- Se necesitarán más transportes o modificar su itinerario.
- Se modificarán los presupuestos y cronogramas de promoción.
- Se contratará a más o menos personal de ventas y atención al cliente.
- Se requerirán otros canales de distribución.
- Se necesitarán más fondos para compra de materiales y expansión de la capacidad instalada.
- Se medirá el resultado de la gestión.

El **Pronóstico de ventas** puede definirse como una estimación de las ventas durante algún periodo futuro específico y en un plan de marketing previamente establecido por la empresa. (Stanton)

El **Potencial de Mercado** de un producto es el total esperado de ventas del mismo por parte de todas las empresas que compiten durante un periodo señalado y en un mercado especificado.

El **Potencial de ventas** (sinónimo de participación en el mercado) es la participación de un mercado potencial que una compañía espera obtener.

Mercado Potencial es el conjunto de clientes que tienen interés en la oferta. Además deben tener ingresos suficientes para acceder a ella y disponibilidad del producto, es decir que el producto esté a la venta en un lugar cercano, donde el comprador pueda ir a adquirirlo.

El **pronóstico de ventas** de la compañía entra en dos momentos de la elaboración del Plan de Marketing. En primer lugar es objeto del análisis interno de los recursos (etapa de análisis estratégico), donde lo estudiamos para ver la proyección de ventas y de fondos de la empresa, y en segundo lugar es re-elaborado al concluir el Plan Anual de Marketing, ya que en él se vuelca el resultado esperado de las acciones de marketing y su repercusión en las ventas.

Es decir que en el análisis puede prepararse un pronóstico inicial donde se contempla el posible efecto de los factores del entorno sobre las ventas. Luego se desarrolla la estrategia de marketing y los planes de acción y se prepara un segundo pronóstico formal, que es el que utilizaremos.

A su vez este pronóstico formal debe ser revisado periódicamente.

En el diseño de pronósticos de venta hay 2 enfoques: de máximos y mínimos y de construcción, y 3 categorías de modelos:

- Los modelos basados en series de tiempo: usan datos pasados para estimar los resultados futuros. Incluyen:
 - Promedios móviles
 - Alisado exponencial
 - Descomposición de series de tiempo
 - ARIMA univariado (box Jenkins)
- Los modelos causales, que buscan detectar la influencia de variables incontrolables sobre las ventas y cuantificarla. Incluyen:
 - Modelos de regresión y correlación (simple y múltiple)
 - ARIMA
- Modelos basados en el juicio, que incorpora opiniones y probabilidades. Incluyen:
 - Composición de la fuerza de ventas
 - Investigaciones de intenciones de compra
 - Jurado de expertos o de ejecutivos
 - Pronóstico de un solo hombre
 - Método Delphi

- Construcción de escenarios
- Analogía
- Simulación

Los pronósticos de venta también se clasifican:

s/ su alcance	{	de la economía de la industria de la empresa
s/ su plazo	{	corto mediano largo
s/ su apertura	{	por productos por zonas geográficas por canales de distribución
s/ su objeto	{	unidades físicas unidades monetarias

Pronóstico de un solo Hombre

Ventajas

- Costo reducido
- Adaptación a la información disponible
- Puede utilizarse para los nuevos productos
- Aprovechamiento del talento del pronosticador
- Sencillez
- Sensibilidad para captar los nuevos factores que afectan a las ventas
- Rapidez
- Clara asignación de responsabilidad por el pronóstico

Desventajas

- Inexactitud en el largo plazo
- Generalmente es global (poca apertura)
- Poca confiabilidad
- Desaprovechamiento del talento de otros ejecutivos
- Ineficiencia en la formación de nuevos pronosticadores
- No hay investigaciones causales
- Puede estar sesgado por el optimismo o el pesimismo del pronosticador

Pronóstico de un Comité

Ventajas

- Costo reducido
- Adaptación a la información disponible
- Puede utilizarse para nuevos productos
- Aprovecha el talento de otros ejecutivos
- Sencillez
- Sensibilidad para captar los nuevos factores que afectan las ventas
- Rapidez
- Reúne datos, conocimientos y puntos de vista
- La discusión enseña a todos los miembros del comité
- Los ejecutivos confían en el pronóstico por apreciación unipersonal

Desventajas

- Inexactitud en el largo plazo
- Generalmente es global
- No es totalmente confiable (sólo opiniones personales)
- No hay investigaciones causales
- Si las deliberaciones se prolongan, puede resultar caro
- Puede generar roces y resentimientos
- Los ejecutivos con otras responsabilidades pueden desatender el pronóstico
- No hay clara asignación de responsabilidades
- Sesgo por el optimismo o pesimismo del comité
- Efectos imitativos o de liderazgo

Pronóstico de Vendedores

Ventajas

- Adaptación a la información disponible
- Puede realizarse para los nuevos productos
- Sencillez
- Sensibilidad para captar los nuevos factores que afectan las ventas
- Clara asignación de responsabilidad por el pronóstico
- Reúne datos, conocimientos y puntos de vista
- Posee buena desagregación
- Introduce a los vendedores en los objetivos gerenciales
- Permite controlar a los vendedores en base a las metas que ellos mismos han establecido
- Se aprovecha la información que poseen los vendedores
- Incentiva a los vendedores a averiguar los planes de los clientes

Desventajas

- Inexactitud en el largo plazo
- No hay investigaciones causales
- No es totalmente confiable, porque sólo se basa en opiniones personales
- Si las discusiones son prolongadas, el pronóstico puede resultar muy costoso
- Es lento, su realización lleva mucho tiempo, incluso puede haber demoras si alguno no cumple en los plazos previstos
- Los cálculos para consolidar pueden ser tediosos
- Los vendedores no poseen panorama (son optimistas o pesimistas y se dejan llevar por efectos menores)
- Los vendedores subvalúan los pronósticos, porque saben que con ellos se los controlará a posteriori

Pronóstico por Método Delphi

Ventajas

- Adaptación a y aprovechamiento de la información disponible
- Puede utilizarse para nuevos productos
- Aprovecha el talento de los ejecutivos con capacidad de predicción
- Sencillez
- Sensibilidad para captar los nuevos factores que afectan a las ventas
- Generalmente de costo reducido
- Reúne conocimientos y puntos de vista
- La discusión enseña a todos los miembros del comité
- Los ejecutivos confían en el pronóstico porque han participado en su realización
- Es más confiable que el pronóstico por apreciación unipersonal y por comité
- Se toman en cuenta las opiniones mayoritarias y las divergentes
- La asignación de responsabilidades es bastante clara
- Disminuye la posibilidad de roces y resentimientos

Desventajas

- Generalmente es global (poca apertura)
- No es totalmente confiable, sólo se basa en opiniones personales
- No hay investigaciones causales
- Si el número de cuestionarios es demasiado grande, puede resultar costoso y lento
- Los ejecutivos con otras responsabilidades primarias pueden desatender la respuesta de los cuestionarios

Encuesta de Intenciones de Compra

Ventajas

- Puede realizarse para los nuevos productos
- Se basa en los planes de compra de los clientes
- Clara asignación de responsabilidad por el pronóstico
- Puede proveer información sobre posibles problemas / mejoras para los productos actuales
- Puede ser económico si solo se consulta a los clientes clave
- Funciona mejor en el mercado de negocios
- Para el cálculo pueden utilizarse computadoras

Desventajas

- Inexactitud en el largo plazo
- No hay investigaciones causales
- No es totalmente confiable, las intenciones de compra no siempre se convierten en verdaderas compras
- Algunas empresas pueden no querer dar sus intenciones de compra, especialmente si no son clientes regulares o si están evaluando cambiar de proveedor

Pronósticos sobre Series de Tiempo

Ventajas

- Estudia cuidadosamente la evolución pasada de las ventas
- Permite conocer objetivamente las tendencias, ciclos y estacionalidad de la serie
- Requiere poca información
- Es muy útil como método complementario
- Generalmente es rápido
- La asignación de responsabilidades es clara
- Es útil para pronósticos a largo plazo
- Generalmente no es muy costoso

Desventajas

- No puede aplicarse a series caprichosas
- Supone que el comportamiento pasado de la serie se repetirá en el futuro
- Es poco confiable como método único
- No es útil para nuevos productos
- Insensibilidad para captar a los nuevos factores que afectan a las ventas
- Si existe más información la desaprovecha
- Desaprovecha el talento de los pronosticadores
- No hay investigaciones causales
- El cálculo puede resultar tedioso

Pronóstico por Ajuste Exponencial

Ventajas

- Toma en consideración los nuevos valores de la serie. Asigna mucha importancia a los nuevos datos
- Requiere poca información
- Es rápido para aplicar
- La asignación de responsabilidades es clara
- Es útil para series de muy poca historia
- Es objetivo
- Generalmente no es muy costoso
- Es útil para pronosticar a corto plazo

Desventajas

- No puede aplicarse a series muy fluctuantes ni caprichosas
- Supone que las tendencias del pasado reciente se mantendrán en el futuro
- No hay investigaciones causales
- Es poco confiable como único método
- Si existe más información la desaprovecha
- Desaprovecha el talento y experiencia de los pronosticadores

Pronóstico por Correlaciones

Ventajas

- Son muy útiles si se las estudia conceptualmente, no sólo matemáticamente
- Estudia objetivamente los factores que afectan a la serie de ventas de la empresa
- Estudia el porcentaje de veces que hay correlación (riesgo), la importancia de esa correlación (sensitividad) y el desfasaje (atraso o adelanto)
- Si hay buenas correlaciones, puede resultar de bajo costo
- Es rápido
- La asignación de responsabilidades es clara
- Es objetivo
- Es útil para pronosticar a corto plazo
- Requiere cuantificar las variables que afectarán las ventas, en lugar de efectuar “pálpitos” vagos
- Permite utilizar buenas proyecciones de las variables independientes, que hayan realizado personas o entidades especializadas
- Provee un medio para descubrir factores asociados a las ventas, que de otra forma no se conocerían

Desventajas

- Puede resultar muy difícil la predicción de las otras series
- Las proyecciones de las variables independientes pueden equivocarse, o estar sesgados por sus propósitos
- Pueden cambiar las relaciones históricamente observadas
- Es difícil de compilar y calcular
- Requiere técnicos especializados
- Es difícil de controlar para la gerencia
- Requiere muchos datos

Comparación de Métodos de acuerdo a las Ventas

La medida básica para evaluar la exactitud de un método de pronóstico es la diferencia entre el pronóstico de un periodo determinado y las ventas reales que terminan produciéndose en ese periodo. Este valor se llama “error” del pronóstico:

$$e_t = P_t - X_t$$

El pronosticador toma una serie de datos iniciales, que son ventas históricas, y prueba distintos métodos de pronóstico. Por ejemplo, aplica sobre esos datos un **método de promedios móviles** de 3 periodos. Como se indica en el cuadro a continuación, suma las ventas de los periodos 1, 2 y 3, saca el promedio y usa ese dato como presunto pronóstico para el periodo 4. Coteja ese P_4 con las ventas reales del periodo 4, X_4 , y así establece cuál hubiera sido el error de pronóstico e_4 si hubiera usado el método de promedios móviles de 3 periodos.

Pronósticos de Ventas					
Periodo	Ventas	Promedios móviles			
		prom 3	prom 5	error 3	error 5
1	1000				
2	1100				
3	900				
4	1000	1000			
5	1200	1000			
6	900	1033	1040	133	140
7	800	1033	1020	233	220
8	600	967	960	367	360
9	1200	767	900	-433	-300
10	1100	867	940	-233	-160
11	1300	967	920	-333	-380
12	800	1200	1000	400	200
pronóstico		1067	1000		
error				133	80
error valor abs.				2133	1760

En el ejemplo presentado y por casualidad, no hay error de pronóstico para ese periodo, ya que P_4 es igual a X_4 . El pronosticador también prueba con otros métodos, por ejemplo promedios móviles de 5 periodos, en este caso el promedio del periodo 1 a 5 es el pronóstico para el periodo 6 y se compara con las ventas reales que hubo en el periodo 6 a fin de determinar cuál hubiera sido el error de pronóstico: \$ 140 en este caso. Fijémonos que el error de pronóstico del periodo 6 con el método de promedios móviles de 3 periodos hubiera sido \$ 133.

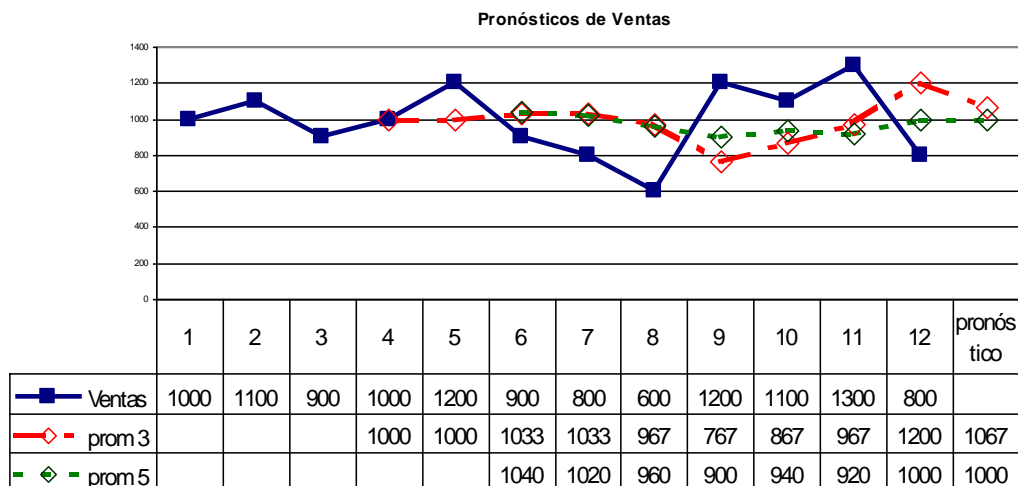
Se sigue trabajando para los periodos siguientes, por ejemplo, en promedios móviles de 3 periodos, se toman las ventas reales de los periodos 2, 3 y 4, y este promedio se convierte en pronóstico para el periodo 5. Y así sucesivamente, siempre desechando un periodo y tomando uno más (de ahí el nombre de móviles).

Cuando llegamos al año que queremos pronosticar verdaderamente, en el ejemplo de arriba vendría a ser el periodo 13, nos preguntamos si usaremos \$ 1.067 o \$ 1.000 como pronóstico. Bien, la respuesta consiste en fijarse cuál método habría dado menos error si lo hubiéramos usado en el pasado. Comparamos la misma cantidad de periodos, es decir desde el año 6. Sumamos los errores de pronóstico usando móviles de 3, nos da \$ 133, y móviles de 5, que nos da \$ 80. De allí se deduce que móviles de 5 es mejor método pronosticador y por tanto para el periodo 13 adoptamos el valor de \$ 1.000 como pronóstico.

Si se usa el error a secas como medida de la exactitud, tal como hemos visto, pueden compensarse errores internos por defecto o exceso de ventas sobre el pronóstico. ¿Es importante que haya desfases de pronóstico dentro de los periodos si el resultado final es casi neutro? Depende del tipo de empresa de que se trate. Cuando la empresa piensa que si las ventas se atrasan o adelantan, no hay daño en tanto y en cuanto los atrasos y adelantos se compensen entre sí, usamos e_t . Por ejemplo, YPF GAS vende gas a las industrias y firma contratos por volúmenes cuatrimestrales. Si el cupo mensual se supera un mes, no tienen problemas para proveer más (dentro de ciertos parámetros) siempre que el total cuatrimestral no sea superado.

Pero muchos pronosticadores usan el error en valor absoluto $|e_t|$ como medida del error, en lugar de e_t a secas. Esto sucede en las industrias en que los errores de pronóstico no pueden compensarse entre periodos. Son principalmente las empresas que no pueden stockear productos para compensar por una demanda floja o atender un exceso de pedidos. Ellas por lo tanto usarán el error en valor absoluto como medida de la exactitud del pronóstico.

En el ejemplo que hemos visto, sin embargo, tanto e_t como $|e_t|$ nos indican que promedios móviles de 5 periodos es mejor pronosticador que móviles de 3 periodos y no da lugar a dudas.



Existen otras medidas del error, tales como el Promedio de los Valores Absolutos de los errores (hasta ahora veníamos usando la suma), el Promedio de Porcentajes de Error en Valor Absoluto (me parece el más útil porque se expresa en porcentaje y es muy fácil de entender), el Promedio de los Errores al Cuadrado (otra forma de convertir todos los errores al mismo signo) y el Promedio de las Raíces Cuadradas de los errores.

Aquí hemos presentado uno de los métodos más básicos de series de tiempos, los promedios móviles, que son útiles para pronósticos de corto plazo para gran número de productos, donde las ventas pasadas no tienen una tendencia ascendente ni descendente clara y no hay influencia de la estacionalidad.

En promedios móviles, cuando usamos una mayor cantidad de periodos, es menor la incidencia de cada dato en el cómputo de la serie, por lo que logramos una línea de pronóstico más suave que cuando se usan pocos periodos. También tienen más importancia los hechos pasados que influyeron en ventas antiguas, que tal vez perdieron relevancia en el presente. Por el contrario, el promedio de pocos periodos es más reactivo a los cambios recientes en las ventas.

Cuando las series de tiempo tienen una tendencia ascendente o descendente, también puede usarse el método de promedios móviles, pero en este caso se utiliza el Método de Doble Promedio Móvil, que es un promedio móvil de un promedio móvil.

Las ventajas del método de los promedios móviles son:

- Útil para gran número de productos
- Útil para productos de ventas estables
- Suaviza las fluctuaciones que no se deben ni a tendencia, ni a ciclo ni a estacionalidad

Pero las desventajas son:

- Requiere grandes volúmenes de datos históricos
- Se ajusta lentamente a los cambios en las ventas
- Asigna igual peso a todos los periodos, ignorando que los periodos más recientes afectan más a las ventas futuras

Para compensar las dos últimas desventajas, introducimos el método de **Suavizado Exponencial**. En él, las ventas de los periodos más recientes tienen un impacto mayor en el cálculo del pronóstico que las ventas anteriores. La fórmula de cálculo es:

$$P_{t+1} = a V_t + (1 - a) P_t$$

El pronóstico del periodo $t+1$ es una función que depende de las Ventas del periodo t y del pronóstico del periodo t . A su vez, el pronóstico del periodo t está en función de las ventas de $t-1$ y así sucesivamente, con lo que P_t es una función que depende de todas las ventas históricas y un pronóstico inicial que nos inventamos, haciéndolo igual a la primera venta.

$$P_t = a X_{t-1} + (1 - a) P_{t-1}$$

La constante “ a ”, que varía entre 0 y 1, es asignada arbitrariamente por el pronosticador, según desee dar más importancia a las ventas pasadas (en cuyo caso “ a ” sería alta, digamos 0.9) o al último pronóstico (en cuyo caso “ a ” sería baja, pongamos por ejemplo 0.2).

Tal como se hizo con los promedios móviles, el pronosticador probará usando distintos valores de “a” para encontrar aquél que hubiera actuado como mejor pronóstico si se lo hubiera usado en el pasado. Es un método de prueba y error. En nuestro ejemplo trabajamos con $\alpha = 0.8$ y $\alpha = 0.2$

Pronósticos de Ventas		Alisado exponencial			
Periodo	Ventas	0,8	0,2	error 0,8	error 0,2
1	1000	1000	1000		
2	1100	1000	1000		
3	900	1080	1020		
4	1000	936	996		
5	1200	987	997		
6	900	1157	1037	257	137
7	800	951	1010	151	210
8	600	830	968	230	368
9	1200	646	894	-554	-306
10	1100	1089	955	-11	-145
11	1300	1098	984	-202	-316
12	800	1260	1048	460	248
pronóstico		892	998		
error				332	197
error valor abs.				1866	1729

De nuevo, calculamos el error para la misma cantidad de periodos (en este caso usamos desde el periodo 6 a fin de hacer más adelante una comparación con el error que arrojó el uso de promedios móviles, no por otra razón). Vemos que α de 0.2 dio un error a secas de \$ 197.

Por lo tanto, y para el ejemplo considerado, sigue siendo mejor método pronosticador el de promedios móviles de 5 periodos, por lo que usaremos \$ 1.000 como pronóstico para el periodo 13 como nos indicaba esa técnica.

Como promedios móviles, alisado exponencial siempre estará por debajo o por encima de las ventas si hay una tendencia creciente o decreciente en ellas. También aquí puede aplicarse un doble alisado exponencial para superar este problema.

Las ventajas del alisado exponencial son:

- Simple de entender
- Otorga más peso a los datos más cercanos
- No requiere muchos datos antiguos
- Sirve para pronósticos de corto plazo para gran número de productos.

Las desventajas:

- Es un método débil para pronósticos de largo plazo.
- El error puede ser grande si hay muchas fluctuaciones en los datos más recientes.

Un tercer método es el de **Mínimos Cuadrados**. Se aplica cuando hay una tendencia lineal en los datos, con el fin de identificar la línea recta que asegure que la suma de los desvíos al cuadrado entre las ventas reales y esta línea de tendencia sea mínima.

La fórmula usada es:

$$Y = a + b X$$

Cuando el valor de las ventas no obedece solamente a la tendencia ascendente o descendente a lo largo del tiempo, puede ser necesario llevar a cabo la técnica conocida como **Descomposición**. Según ella, se identifican por separado los 4 componentes de una serie de tiempo: la tendencia de largo plazo, las influencias del ciclo económico, las estacionales propias de la actividad y las irregularidades que no tienen explicación en el tiempo.

Lógicamente, las irregularidades no pueden ser predichas tomando como base el tiempo.

Entonces lo que hacemos es:

1. Identificar y aislar la estacionalidad. Para ello:
 - Sobre datos mensuales, construimos promedios móviles de 5 meses.

- Dividimos cada dato mensual entre el promedio móvil que le toca. El resultado es un índice estacional.
 - Tomamos los índices estacionales de varios años y los promediamos. Obtenemos un índice estacional “permanente”.
 - Dividimos la cifra real de ventas entre el índice estacional “permanente” y nos da cuál hubiera sido la venta sin el efecto estacional.
2. Identificar la tendencia:
- Con los promedios móviles de 5 periodos plotamos los resultados para observar visualmente si hay una tendencia lineal.
 - Se aplica sobre esos promedios móviles la técnica de mínimos cuadrados para obtener la tendencia.
3. Aislar el ciclo:
- El promedio móvil es = tendencia x ciclo, como la tendencia se obtuvo con mínimos cuadrados, ciclo = promedio móvil / tendencia.

Las ventajas del modelo de descomposición son:

- Simple de comprender y aplicar
- Toma en consideración los tres factores que afectan a las ventas

Desventajas:

- Requiere largas series de datos
- No toma en consideración otros factores que pueden afectar las ventas

El método de descomposición es el más usado por las pequeñas y medianas empresas de nuestro entorno.

No se tratarán los métodos más complejos en esta materia.

Selección del Método de Pronóstico

Los factores más importantes para elegir entre un método cualitativo, un método de series de tiempo o un método causal son los siguientes:

1. Sofisticación del usuario y del sistema

Se ha descubierto que el método de pronóstico debe ajustarse al nivel de conocimientos y sofisticación del usuario. En general, los administradores se rehúsan a emplear resultados provenientes de técnicas que no entienden.

Otro factor importante es la situación tecnológica del sistema de pronósticos que se está usando: en tanto se tiende a evolucionar hacia métodos matemáticos más sofisticados, debe contarse con los equipos y programas adecuados para albergar una gran cantidad de datos.

2. Tiempo y Recursos disponibles

La selección de un método de pronósticos dependerá del tiempo disponible para recolectar los datos y preparar el pronóstico. Este factor también puede comprender el tiempo de los usuarios, de quienes preparan el pronóstico y de quienes recopilan los datos. El costo es otro factor clave, en algunos pronósticos la recolección de gran parte de los datos puede llevar varios meses y costar miles de dólares. En cambio, los pronósticos rutinarios que se hacen por computadora pueden llevar poco tiempo y ser muy económicos.

3. Características de la decisión o de la aplicación

El método de pronóstico debe relacionarse con la aplicación o las decisiones que se quieran tomar en base a él. A su vez la aplicación específica se encuentra estrechamente relacionada con características tales como el **nivel de exactitud requerido, el horizonte de tiempo del pronóstico y el número de artículos** que han de pronosticarse. Por ejemplo, en las decisiones sobre inventarios y programación de actividades se necesitan pronósticos de corto plazo muy exactos y que incluyan un alto número de artículos. Los métodos por series de tiempo se adaptan en forma ideal a estas necesidades. Por otra parte, las decisiones que involucran la planeación de procesos

productivos y de instalaciones son a largo plazo, requieren menos precisión y, tal vez, una sola estimación de la demanda total. Los métodos cualitativos o causales tienden a ser más apropiados para este último tipo de decisiones. Las decisiones sobre planeación agregada y presupuestos se ubican dentro de un plazo medio donde con frecuencia se utilizan métodos de series de tiempo o métodos causales.

4. Disponibilidad de los datos

La elección de un método de pronóstico se ve a menudo restringida por los datos disponibles. Un modelo econométrico podría requerir datos que sencillamente no es posible conseguir a corto plazo, por tanto deberá seleccionarse otro método. Los modelos de series de tiempo de Box-Jenkins, por ejemplo, requieren aproximadamente 60 observaciones (cinco años de datos mensuales) para ser aplicables. Si la empresa o el producto son menos antiguos, no podrá usarse esa técnica.

5. Patrón de los datos

El patrón que exista en los datos afectará al tipo de método de pronóstico que se seleccione. Si la serie de tiempo es lisa podrá usarse un modelo de series de tiempo de primer orden. Sin embargo, si los datos muestran tendencias o patrones estacionales, se necesitarán métodos más avanzados. El patrón de los datos determinará también si un modelo de series de tiempo bastará o si se deberán aplicar modelos causales. Si el patrón de los datos muestra un comportamiento inestable a lo largo del tiempo, debe seleccionarse un método cualitativo o causal pues significa que el tiempo no es buen predictor.

Si el patrón de los datos tiene una tendencia claramente ascendente (o claramente descendente), no es buena idea aplicar un método de alisado exponencial o promedios móviles porque la realidad siempre irá “por delante” (subiendo o bajando más rápidamente, según sea el caso) que el pronóstico. Siempre estaríamos desfasados en el pronóstico porque tanto en alisado exponencial como en promedios móviles se usan los datos de los periodos anteriores para pronosticar los siguientes, sin estimar que pudiera haber un factor constante de “crecimiento” (o decrecimiento) de las ventas.

Como recordaremos de Estadísticas, el método que busca la tendencia lineal en las ventas es la regresión simple, que aplica el método de los mínimos cuadrados para encontrar la llamada recta de regresión y conocer así, la “pendiente” de crecimiento o caída de ventas.

Finalmente, el método de descomposición nos dará la mejor aproximación en caso de patrones lineales de venta, al aislar el efecto de la tendencia, la estacionalidad y el ciclo.

Métodos más complejos existen para patrones no lineales de ventas.

Otro aspecto que tiene que ver con la selección de los métodos de pronósticos es la diferencia que existe entre un buen ajuste y la predicción. Al probar diferentes modelos, se piensa a menudo que el modelo que mejor se ajusta a los datos históricos (el que dio el menor error) es también el mejor predictor del futuro. Esto no es verdad sino que presupone que el futuro será exactamente igual al pasado, que lo que ocurrió volverá a ocurrir, o sea: supone que se repetirán las condiciones externas, que la competencia volverá a hacer lo que hizo, que nuestro plan de marketing futuro será igual al anterior, que los clientes reaccionarán de igual forma. Como se ve, es demasiado suponer en la mayoría de los casos. Por eso las empresas más avanzadas usan algún tipo de método causal en la confección del pronóstico.

Finalmente termina resultando conveniente efectuar pronósticos según diversos métodos para acordar en base a todos ellos una cifra final de pronóstico.-