

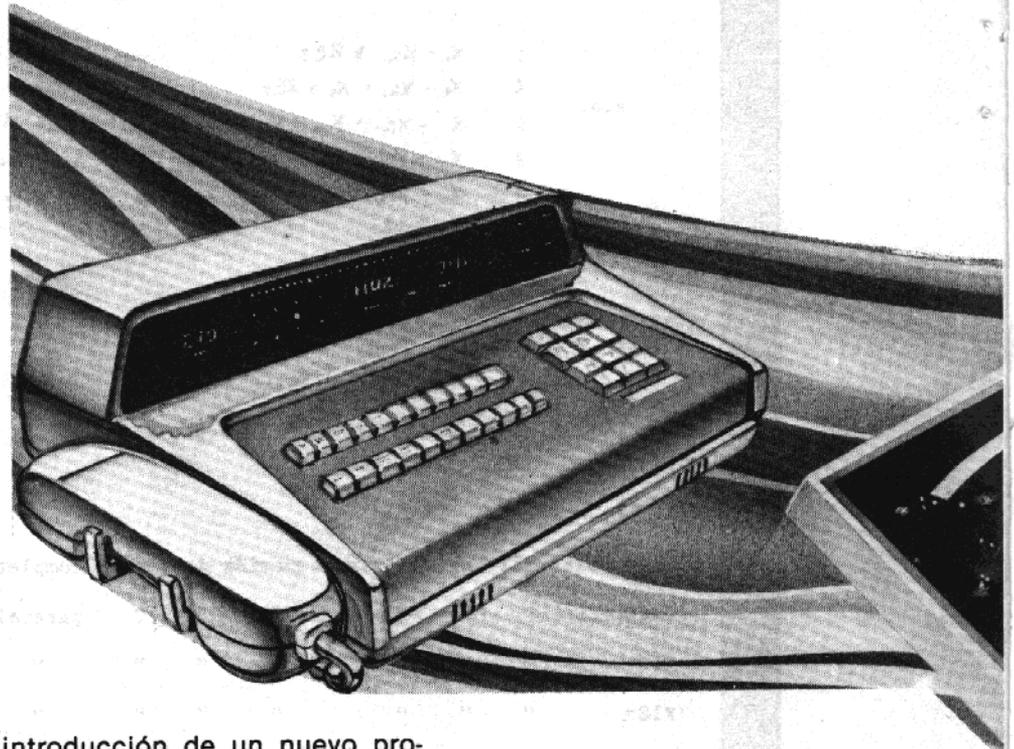
Es cierto que el pronóstico es una materia que pertenece al campo de la estadística, pero el administrador necesita conocer cuántas clases de pronósticos pueden hacerse; qué tan precisos pueden ser los pronósticos y cómo funcionan. Todo esto es lo mismo que requiere conocer el administrador para que pueda comprender cómo se hacen los planes y cómo se toman las decisiones.

También existen ciertas maneras de mirar hacia el futuro que no son de carácter estadístico, las cuales proporcionan la base para algunas de las más importantes decisiones para el largo plazo, sobre las que el administrador requiere tener amplio conocimiento.

Ningún ser humano puede evitar el hacer pronósticos. El administrador tampoco. Pronosticamos cada vez que tomamos una decisión, aun cuando no sea un acto consciente. Las decisiones tienen un efecto futuro sobre algo o sobre alguien. Si se decide realizar X en lugar de Z, se estará pronosticando que X es mejor que Z. En muchas de nuestras diarias decisiones, los pronósticos involucrados son firmes y sinceros, y probablemente no pensamos que se trata de pronósticos. "Si vendo mi reloj en lo que vale podré irme a vacacionar a Acapulco". Esta decisión requirió pronosticar el valor de un bien y su conversión en pesos, así como otros factores, como el costo de una vacación en Acapulco.

Cuando los riesgos son importantes, el administrador, con toda seguridad, tendrá que pensar seriamente acerca de los pronósticos. Si se trata de la

IMPORTANCIA DE LOS PRONOSTICOS



introducción de un nuevo producto, y se supone que se van a producir cinco mil de ellos a un costo de \$ 450,000.00 y que se va a montar una campaña promocional a un costo de \$ 625,000.00 la empresa no arriesgará \$ 1.075,000.00 sin primero tratar de evaluar el mercado para el nuevo producto. Las consecuencias resultantes de descubrir "a posteriori" que el mercado era muy pequeño, son catastróficas.

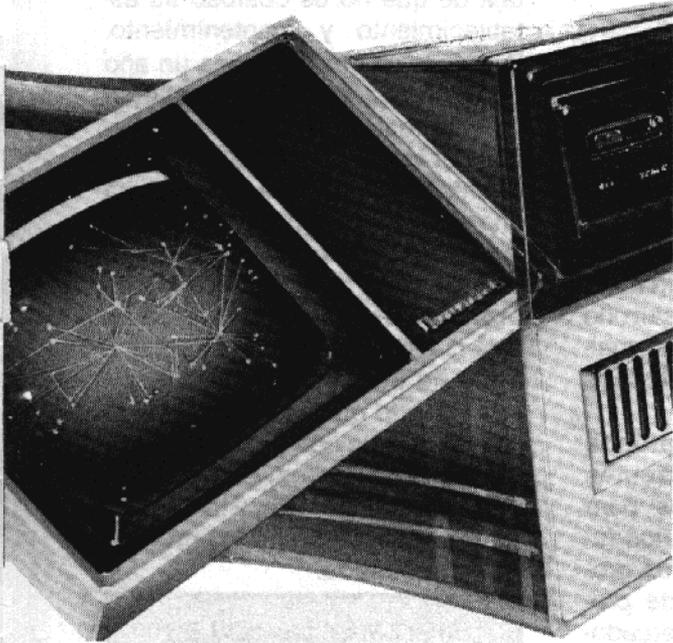
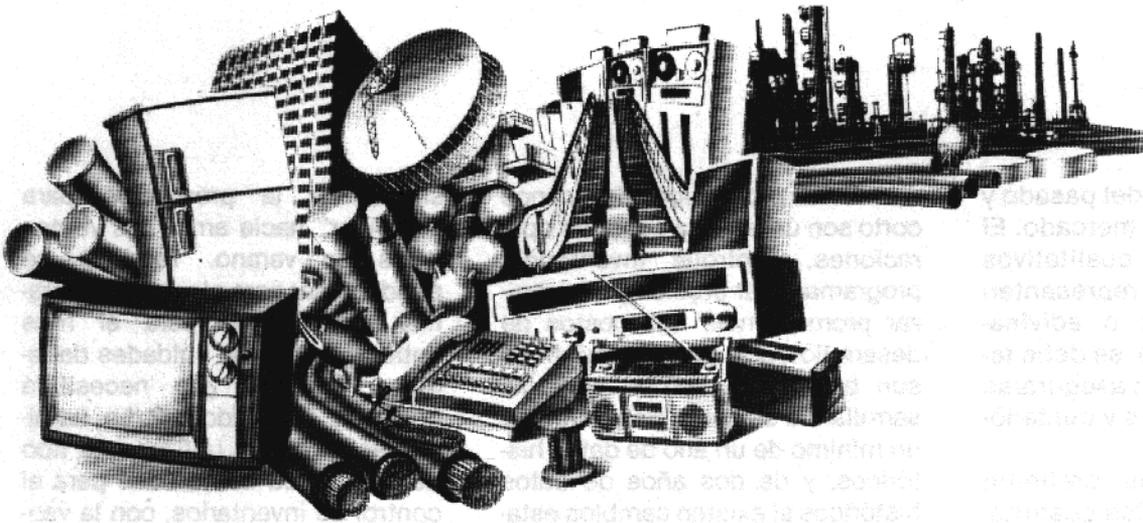
Por ello, la administración realiza el mejor pronóstico posible y lo utiliza como un insumo del proceso de planeación. El

plan final dependerá de la información lograda respecto del mercado esperado.

CLASES Y USOS DE LOS PRONOSTICOS

Existen varias formas para clasificar los pronósticos. Primero, que tan largo es el horizonte del pronóstico, es decir. ¿Qué tan lejos en el futuro se es-

* Traducción hecha por el Dr. Octavio Gómez Haro del Libro "Understanding Business Today", de Buffa y Fletcher, 1980.



tá intentando pronosticar? Los horizontes del pronóstico son generalmente caracterizados como cortos, medios y largos. No existen límites fijados, pero un horizonte corto es usualmente aquel que considera de un día a un mes; uno medio contempla de un mes a un año, y un horizonte largo considera un periodo mayor a un año. Algunos métodos de pronosticar son más útiles para un determinado periodo que para otro.

Los pronósticos cuantitativos están basados en datos históricos; dependen de números. Analizando datos históricos, se proyecta hacia el futuro. Existen dos tipos de pronósticos cuantitativos (1) "Modelos de Pronósticos de Series de Tiempos", los cuales simplemente proyectan datos históricos hacia el futuro, después de procesarlos mediante algún análisis estadístico. Por ejemplo supongamos que se tienen datos sobre la cantidad de

televisores vendidos por Philco cada mes durante los últimos 6 años, eso será una serie de tiempos. El modelo de pronóstico que se establezca utilizará únicamente esos datos para proyectar las ventas futuras; (2) "Modelos de Pronósticos Causales", los cuales correlacionan la demanda con factores en la economía que causan que la demanda se incremente, o disminuya. Un modelo es un dispositivo para la representación de un proceso complejo o sistema. Existen muchas clases de modelos, algunos son matemáticos, como los modelos pronosticadores que representan el proceso de generar demanda para un negocio.

Algunas (o muchas) veces no existen datos históricos, pero sin embargo se necesita de un pronóstico, como en el caso de la introducción de un nuevo producto. Estas clases de pronósticos se denominan "cualitativos", en lugar de cuantitativos, debido a la carencia de datos pasados (históricos) en que fundamentan la acción. Los pronósticos cualitativos están basados en lo que estiman o piensan los expertos, en analogías con si-

tuaciones similares del pasado y en evaluaciones del mercado. El hecho de que sean cualitativos no significa que representen simples conjeturas o adivinaciones. Sin embargo, se debe tener sumo cuidado en asegurarse que son consistentes y cuidadosamente analizados.

Algunas gentes prefieren pensar en los modelos cuantitativos como los verdaderos pronósticos, en base a que proyectan datos históricos hacia el futuro, y en los modelos cualitativos como predicciones, sintiendo que se asemejan a la "lectura de la bola de cristal". El autor piensa que el administrador debe usar el término "pronóstico" para todos los métodos anteriores.

A continuación se resumen las clasificaciones de pronósticos:

Horizonte

Corto, medio y largo.

Cuantitativo

Series de tiempo

Causales

Cualitativo

Opinión experta

Analogía con situaciones anteriores similares

Evaluaciones del mercado.

En general, el horizonte del pronóstico para el análisis de serie de tiempo es relativamente corto, posiblemente un día, o un mes. Se puede pronosticar este horizonte corto hacia el futuro con tales métodos con una precisión aceptable.

Estos pronósticos de alcance corto son útiles para conducir operaciones, controlar inventarios, programar, fijar precios y sincronizar promociones. Los costos de desarrollo para estos pronósticos son bajos y el tiempo para desarrollarlos es corto. Requieren de un mínimo de un año de datos históricos, y de dos años de datos históricos si existen cambios estacionales en la demanda.

Los métodos causales tienen un horizonte con extensión entre corta y media, posiblemente de un mes a un año. Son útiles para el desarrollo de estrategias mercadológicas y para planear producción e instalaciones para los productos y servicios existentes. Sus costos y tiempo de desarrollo son de extensión media, y normalmente requieren datos históricos de varios años.

Finalmente, los métodos cualitativos tienen los horizontes más largos. Son utilizados para proyectar de uno a cinco años futuros: son útiles para nuevos productos y para desarrollo de productos, para estrategias mercadológicas, fijación de precios y planeación de instalaciones. Son relativamente costosas en su desarrollo y uso.

USO DE PRONOSTICOS DE SERIES DE TIEMPO

Estos pronósticos se usan para situaciones en las cuales la planeación a corta extensión es apropiada. Un buen ejemplo es la sincronización de promociones especiales. Se puede desear

sincronizar la promoción para "empujar" hacia arriba las ventas bajas de verano. También se pueden usar para planear y programar operaciones para el mes entrante ¿cuántas unidades debemos producir? ¿se necesitará contratar trabajadores? La administración puede utilizar este tipo de pronóstico como base para el control de inventarios, con la ventaja de que no es costoso su establecimiento y mantenimiento. Requiere de por lo menos un año de datos históricos. Si se tiene un modelo estacional, se necesitarán, por lo menos, dos años de datos históricos, ya que se requerirá una experiencia extra para estimar la serie base estacional.

Una vez establecidos estos pronósticos, son fáciles de mantener, especialmente si se dispone de equipo de cómputo, ya que todo lo que se necesita proporcionar a la computadora es la información (datos) sobre la demanda más reciente, y la computadora proporcionará los pronósticos deseados.

SISTEMAS CAUSALES DE PRONOSTICACION

Los métodos de serie de tiempos no intentan explicar porque sube o baja la demanda. Tan sólo procesan los datos de demanda y emiten una proyección de lo que se espera acontezca. Son métodos simples, baratos y razonablemente precisos. Tratan de mejorar la precisión contribuyendo una teoría sobre la razón por la cual ocurren cambios en la demanda.

¿Qué es lo que causa que aumente o disminuya la demanda? ¿Qué factores en la economía controlan la demanda de un producto? ¿Sube o baja la demanda con el producto nacional bruto? ¿Con el ingreso disponible?, etc.

ANALISIS DE REGRESION

Los más comunes sistemas de pronosticación causal están basados en el análisis de regresión. Este es un método para usar información relacionada para llegar al pronóstico. Se encuentran indicadores económicos que parecen moverse consistentemente ya sea en la misma o en la opuesta dirección con la demanda de un producto. A esto se le denomina "correlación". Por ejemplo, la demanda por departamentos de renta está correlacionada con las tasas de interés. A medida que estas tasas suben, menos personas están en condición de comprar una casa, por lo tanto alquilan departamentos, podemos encontrar varios indicadores que relacionados, y encontrándolos podemos desarrollar una ecuación de regresión que relaciona la demanda a esos factores. Una ecuación de análisis de regresión representa la línea que ajusta mejor una serie de puntos de información para algo como la relación entre demanda para refrigeradores e inauguración de casas-habitación. Entonces, para pronosticar, simplemente se requiere "enchufar" valores actuales de los indicado-

res y computar las ventas esperadas. Pueden existir uno o varios indicadores económicos utilizados. Cuando se usa más de un indicador, tales sistemas se denominan regresión múltiple". Esto suena sencillo, y es sencillo de utilizar una vez que ha sido desarrollado, pero se requiere de un experto en estadística para desarrollar tales modelos pronosticadores. Por ejemplo, en una compañía mueblera se encontró que las ventas se correlacionaban con las ventas del año anterior, con las inauguraciones de casas-habitación y con el monto del ingreso disponible. Estos factores son realmente lógicos. Las inauguraciones de casas-habitación del año anterior son una indicación obvia de que la demanda para muebles se presentará. El ingreso disponible indica el grado en que la gente podrá gastar dinero en muebles, así como en otros renglones discrecionales. Las ventas del año pasado son un indicador de la posición de la compañía y de la anterior habilidad para penetrar en el mercado.

Los anteriores factores se relacionan con el mercado global de muebles. La ecuación de regresión convierte el modelo en modelo específico para cualquier empresa. La ecuación completada es como sigue:

$$V \text{ este año} = -33.51 + 0.73 V \text{ año pasado} + 0.33 H \text{ año pasado} + 0.672 I - 11.03 N, \text{ en donde:}$$

V son sus ventas; H las inauguraciones de casas-habitación; I es el ingreso disponible, y N es

el número de años a partir del inicio de los datos históricos.

Las cifras de los indicadores se obtienen de las publicaciones del sector privado y del gubernamental; se "enchufan" las ventas del año anterior y el número de años transcurridos, y se computa el pronóstico de ventas para el presente año. Una vez desarrollado, casi cualquier persona puede usar la ecuación para computar el pronóstico.

MODELOS ECONOMETRICOS DE PRONOSTICACION

Se puede llevar más adelante la idea de regresión múltiple y desarrollar un sistema completo de ecuaciones llamado "Modelo Econométrico de Pronosticación". Estas ecuaciones pueden ligar el tipo de ecuaciones de ventas comentado anteriormente con los costos, los gastos de ventas y precios de la compañía. La idea consiste en reflejar en el pronóstico el impacto que las ventas incrementadas producirán sobre otros factores, y viceversa.

Si los sistemas regresivos de pronosticación son complejos, los econométricos son aun más complejos. No se establecieron para la persona promedio, pero la administración debe conocerlos, puesto que son utilizados. Se usan especialmente para pronosticar elementos de la economía global. Son modelos complicados y costosos en su desarrollo, pero como tantos casos en los negocios, no se nece-

sita ser un experto en el lado técnico para utilizar sus resultados.

Los modelos causales de pronóstico tienen un gran valor para la planeación de los negocios. Después de todo, si una empresa está tratando de formular estrategias básicas para mercadeo, para fijar precios y para la producción del año próximo, un buen pronóstico es realmente de básica importancia.

MÉTODOS CUALITATIVOS DE PRONOSTICACIÓN

Es interesante la observación que establece que si se desea planear a largo plazo, se deben utilizar métodos cualitativos de pronóstico. Algunas de las más importantes decisiones administrativas están basadas en pronósticos cualitativos. Por ejemplo, decisiones para asignar recursos monetarios al desarrollo de un nuevo producto, o para apoyar la introducción de un nuevo producto con una campaña nacional de promoción. Si la empresa decide construir una nueva planta industrial para lograr la capacidad necesaria en los próximos años ¿cómo pronostica la necesidad para la nueva capacidad?

Esas clases de decisiones comprometen los activos y los recursos de la compañía durante algún tiempo en el futuro. Si la estrategia es concebida equivocadamente, las probabilidades son que el pronóstico hecho estaba equivocado.

¿Por qué usar sistemas cualitativos de pronóstico

como base para estas importantes decisiones? Algunas veces no se pueden utilizar sistemas cuantitativos porque no existen datos históricos, o bien porque el proyectar datos históricos hacia un lejano futuro no es válido, o bien, es bastante arriesgado. Sin embargo, en ciertos casos es válido y útil usar una combinación de sistemas cualitativos y cuantitativos.

El más común de los sistemas cualitativos es la opinión ejecutiva, la cual se formaliza obteniendo de los ejecutivos de la compañía sus mejores estimaciones sobre el futuro. Las diferencias que resulten de tales opiniones se discuten en juntas de comités para precisar situaciones con números que se convierten en oficiales. Así, se continúa el proceso de planeación con estimaciones de pronóstico.

PRONOSTICOS TECNOLÓGICOS

Este es un término usado para las predicciones al tiempo más largo. Involucra un "perol" de opiniones de expertos sobre el futuro y a menudo se le denomina "Método Delphi" a veces, el objetivo del proceso es anticipar productos y procesos en el ambiente dinámico de los negocios. Con frecuencia, el objetivo es estimar el tamaño y la sincronización del mercado. El grupo de expertos puede ser integrado en varias formas y a menudo incluye expertos ajenos a la compañía.

INVESTIGACION Y SONDEO DEL MERCADO

Los sondeos del mercado y el análisis del comportamiento del consumidor son elementos importantes para predecir la demanda. Comprenden el uso de cuestionarios, paneles de consumidores y pruebas de nuevos productos y servicios. Los productos y los servicios de la empresa pueden ser comparados con aquellos de los competidores y los resultados ser resumidos.

Nuevos segmentos del mercado pueden ser probados con variaciones del diseño del producto o con niveles de calidad. Posteriormente se hacen comparaciones con datos sobre productos existentes. Estas clases de datos son con frecuencia los mejores disponibles para refinar los diseños de productos.

ANALOGIA HISTÓRICA

Algunas veces se pueden complementar las investigaciones de mercado contemplando razonablemente la ejecución de otro producto relacionado. Un ejemplo de esto es el correspondiente a la televisión a color relacionada con su precesor, la televisión en blanco y negro. Se supuso que el desarrollo de la televisión a color seguiría el mismo modelo que siguió la televisión en blanco y negro, proporcionando así una buena base para la planeación de la producción y del mercado para la televisión a color.