

Unidad 4

- Cuantificación y pronóstico de la demanda del mercado

Toda vez que se examinaron las herramientas para analizar los mercados de clientes y las fuerzas competitivas, estamos listos para considerar la forma en que la empresa puede seleccionar mercados atractivos y desarrollar estrategias exitosas en estos mercados. Las empresas se enfrentan a numerosas oportunidades de mercado y deben evaluarlas con cuidado antes de elegir sus mercados meta. Necesitan habilidad para medir y pronosticar el tamaño, el crecimiento y la utilidad potencial de varias oportunidades de mercado.

Una vez establecida en un mercado, la empresa necesita preparar proyecciones exactas de demanda. El departamento de finanzas emplea estas proyecciones para obtener el dinero que necesita para invertir y operar; el departamento de producción las utiliza para establecer niveles de capacidad y producción; compras para adquirir la cantidad correcta de inventario; y personal para contratar el número de trabajadores que se requiere. Mercadotecnia es responsable de hacer estos estimados. Si su pronóstico está lejos del mercado, la empresa cargará a costas con una capacidad y un inventario excesivos o perderá dinero por falta de producto.

Este capítulo pretende contestar tres preguntas: ¿Cuáles son los principales conceptos en la medición y el pronóstico de la demanda? ¿Cómo puede estimarse la demanda actual? ¿De qué manera puede pronosticarse la demanda futura?

Principales conceptos en la cuantificación de la demanda

Los administradores necesitan definir qué significa para ellos demanda de mercado. A continuación se presentan diversas distinciones que le serán útiles a los administradores para explicar con más precisión qué es la demanda de mercado.

Múltiples cuantificaciones de la demanda del mercado

Como parte de su planeación progresiva, las empresas elaboran numerosas estimaciones acerca de la dimensión del mercado. La figura 10-1 muestra 90 tipos diferentes de estimaciones de la demanda que puede hacer una empresa. La demanda puede medirse a través de seis diferentes niveles del producto, cinco diferentes niveles de espacio; y tres niveles de tiempo distintos.

Cada tipo de medición de la demanda sirve a un propósito específico. Por ejemplo, una empresa podría hacer un pronóstico a corto plazo de la demanda total para un tipo de producto en particular, con el fin de establecer las bases para hacer nuevos pedidos de materia prima, planear la producción o programar el financiamiento.

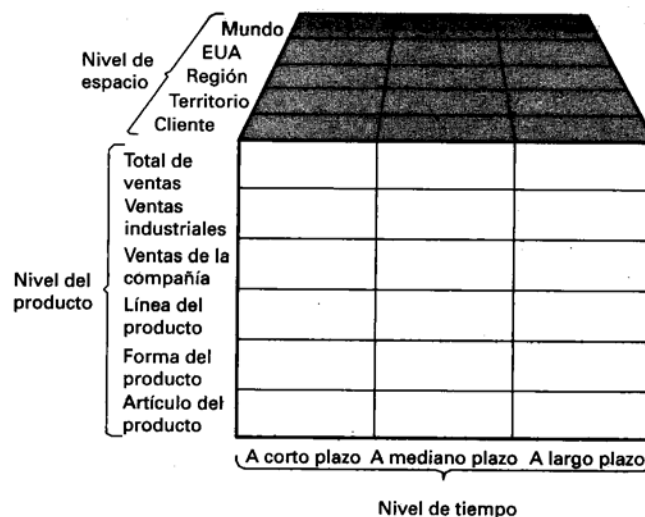
O bien, podría hacer un pronóstico a largo plazo respecto a la demanda regional de su línea principal de productos, con el fin de decidir si habrá que emprender o no una distribución a nivel regional

¿Cuáles mercados han de cuantificarse?

Los mercadólogos hablan acerca de mercados potenciales, mercados disponibles, mercados a los que se sirve y mercados en los que se incursiona, es decir, mercados en los que se penetra. Para aclarar estos términos empezaremos con la idea de que un mercado es el conjunto de todos los compradores reales y potenciales de un producto. En consecuencia, el tamaño de un mercado depende del número de compradores que pudieran existir para una oferta de mercado en particular. Así, los compradores potenciales presentarían tres características: interés, ingresos y acceso.

Apliquemos esto al mercado de las motocicletas. Primero hay que calcular el número de consumidores que tiene interés potencial en ser propietario de una motocicleta. A un conjunto de consumidores, seleccionados al azar, se les plantearían las preguntas siguientes. "¿Le interesa adquirir una motocicleta?" Si una de cada diez personas responde que sí, es

90 Tipos de estimaciones de demanda (6 x 5 x 3)



Posible suponer que 10% del total de los clientes constituirá el mercado potencial para las motocicletas. El mercado potencial es el conjunto de clientes que manifiesta un grado suficiente de interés en una determinada oferta del mercado.

El interés del consumidor no basta para definir un mercado. Los clientes potenciales deben tener ingresos suficientes para poder adquirir el producto. Deben estar en condiciones de responder en forma positiva la siguiente pregunta: "¿Dispone de recursos suficientes para adquirir una motocicleta?" Cuanto más elevado sea el precio, menos serán las personas que puedan responder en forma positiva. El tamaño de un mercado es una función tanto del interés como de los ingresos.

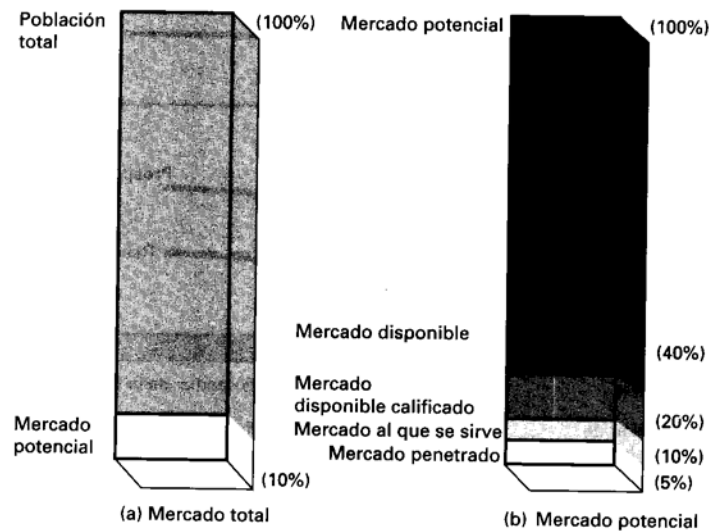
Las barreras de acceso reducen aún más el tamaño del mercado. Si las motocicletas no se distribuyen en un área determinada, los mercadólogos no disponen de clientes potenciales en ella. El mercado disponible es el conjunto de consumidores que tiene interés, ingresos y acceso a una oferta de mercado específica.

Para algunas ofertas de mercado, la empresa o el gobierno pueden restringir las ventas a ciertos grupos. Un estado en particular podría prohibir la venta de motocicletas a los menores de 21 años. Los adultos restantes constituyen el mercado disponible calificado, es decir, el conjunto de consumidores que tiene interés, ingresos, acceso y cualidades que concuerdan con la oferta de mercado en particular.

Ahora la empresa tiene la alternativa de tratar de llegar a todo el mercado calificado disponible o de concentrarse en ciertos segmentos. El mercado al que se sirve (también llamado mercado meta), es la parte del mercado disponible calificado que la empresa decide captar. Por ejemplo, la empresa puede decidir concentrar sus esfuerzos de mercadotecnia y de distribución en la Costa Este de Estados Unidos. En este caso, esa región se convierte en un mercado al que se sirve.

La empresa y sus competidores terminarán por vender un cierto número de motocicletas en el mercado al que se sirve. El mercado en el que se incursiona -o mercado en el que se penetra- es el conjunto de consumidores que ya ha comprado el producto.

La figura siguiente reúne los conceptos anteriores que se señalan con números hipotéticos. La barra de la izquierda muestra la relación del mercado potencial -todas las personas que manifiestan interés- con la población total, en este caso 10%. La barra de la derecha muestra varios desgloses del mercado potencial. El mercado disponible -aquellos que tienen interés, ingresos y acceso- es el 40% del mercado potencial. El mercado disponible calificado -aquellos que cubren los requisitos legales- es de 20% del mercado potencial (o sea 50% del mercado disponible). La empresa concentra sus esfuerzos en el 10% del mercado potencial (es decir 50% del mercado disponible calificado). Por último, la empresa y sus competidores, han penetrado ya en 5% del mercado potencial (o 50% del mercado al que se sirve).



Estas definiciones de mercado constituyen herramientas útiles para la planeación de la mercadotecnia. Si la compañía no está satisfecha con sus ventas actuales, puede considerar varias acciones. Puede intentar atraer un gran porcentaje de compradores del mercado al que sirve. Quizá opte por reducir las cualidades que necesitan reunir sus compradores potenciales. Puede expandir sus mercados disponibles distribuyendo en la Costa Oeste o disminuyendo sus precios. En última instancia, puede intentar ampliar su mercado potencial haciendo publicidad a sus motocicletas entre consumidores que no muestran interés en ese producto, como cuando Honda lanzó su exitosa campaña cuyo lema era "A bordo de una Honda conocerás gente agradable".

Terminología para la cuantificación de la demanda

Los ejecutivos de la empresa hablan de pronósticos, estimaciones, proyecciones, metas en cuanto a ventas y cuotas. Muchos de estos términos son redundantes. Los conceptos principales en la medición de la demanda son demanda de mercado y demanda de la empresa. Dentro de cada uno se hace una distinción entre función de la demanda, pronóstico y potencial.

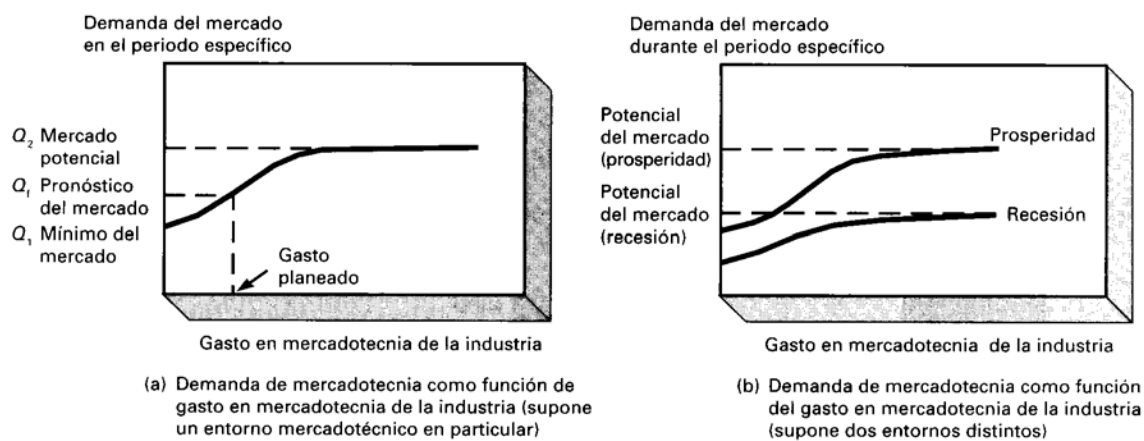
DEMANDA DE MERCADO + Al evaluar las oportunidades de mercadotecnia, el primer paso consiste en calcular la demanda total de mercado. Sin embargo, éste no es un concepto sencillo, según aclara la siguiente definición:

La demanda de mercado para un producto es el volumen total que adquiriría un grupo de clientes definido, en un área geográfica definida, dentro de un periodo definido, en un ambiente o ámbito de mercadotecnia definido, bajo un programa de mercadotecnia definido.

Es evidente que la demanda total de mercado no es un número fijo, sino una función de condiciones establecidas. Por esta razón es posible denominarla como función de la demanda de mercado. La dependencia de la demanda total del mercado de estas condiciones, se ilustra en la figura 10-3(a). El eje horizontal muestra seis

niveles diferentes del gasto de mercadotecnia industrial en un periodo determinado. El eje vertical muestra el nivel resultante de la demanda. La curva representa el nivel estimado de la demanda de mercado relacionada con niveles variables de gasto en mercadotecnia en la industria. Algunas ventas base (llamados mínimos del mercado) tendrían lugar sin ningún gasto para estimular la demanda. Niveles más elevados de gastos en mercadotecnia de la industria darían por resultado niveles de demanda más altos, primero con un índice creciente y después con uno decreciente. Los gastos de mercadotecnia que excedieran cierto nivel no estimularían en gran medida la de Mercado disponible calificado Mercado al que se sirve Mercado penetrado (10%) (a) Mercado total (20%) (10%) (5%) (b) Mercado potencial

Demanda del mercado



La distancia entre el mínimo del mercado y el potencial del mercado, indica, en conjunto, el grado de sensibilidad de la demanda a la mercadotecnia. Podemos pensar en dos tipos extremos de mercados: el susceptible a la expansión y el no susceptible a la expansión; un mercado susceptible a la expansión, por ejemplo el de raquetball, se ve muy afectado, en su tamaño total, por el nivel de gastos en mercadotecnia de la industria; como se observa en la figura 10-3(a), la distancia ente Q_1 y Q_2 , es relativamente grande. Un mercado no susceptible a la expansión, como el mercado de la ópera, no se ve muy afectado por el nivel de gastos en mercadotecnia; la distancia entre Q_1 y Q_2 , es, en alguna medida, pequeña. Las organizaciones que venden en un mercado no susceptible a la expansión pueden aceptar el tamaño del mercado, es decir el nivel de la demanda primaria, y encaminar sus recursos de mercadotecnia a ganar la participación en el mercado que se desea, o sea, el nivel de la demanda selectiva.

Es importante hacer énfasis en que la función de la demanda de mercado, no es una perspectiva de la demanda de mercado al transcurrir el tiempo. Por el contrario, la curva muestra alternativas de pronósticos actuales respecto a la demanda de mercado, relacionadas con alternativas de niveles posibles de esfuerzo de mercadotecnia en la industria durante tal periodo.

PRONÓSTICO DE MERCADO

En realidad sólo se puede presentar un nivel de gasto en mercadotecnia de la industria. La demanda de mercado que corresponde a este nivel se denomina pronóstico de mercado.

POTENCIAL DEL MERCADO

El pronóstico del mercado indica la demanda que se espera exista en el mercado, no la demanda máxima en éste. Para esto último, se requiere visualizar el nivel de demanda de mercado para un nivel muy "alto" de gasto de mercadotecnia en la industria, donde mayores incrementos en el esfuerzo de mercadotecnia tendrían poco efecto en el estímulo de mayor demanda. El mercado potencial es el límite al que se aproxima la demanda de mercado a medida que los gastos de mercadotecnia en la industria se aproximan al infinito para un ambiente o ámbito en particular.

La frase "para un ambiente en particular" es de vital importancia en el concepto de potencial del mercado. Consideremos el potencial del mercado para automóviles en un periodo de recesión comparado con un periodo de prosperidad. El potencial del mercado es mayor en épocas de prosperidad. En otras palabras, la demanda del mercado es una función de la variabilidad en los ingresos. La dependencia del potencial del mercado respecto al ambiente o ámbito, se ilustra en la figura 10-3b. El analista del mercado establece una distinción entre la posición de la función de demanda del mercado y el movimiento a lo largo de ésta. Las empresas no pueden hacer nada acerca de la posición de la función de demanda del mercado, la cual está determinada por el ambiente de mercadotecnia. Sin embargo, las compañías influyen en su ubicación particular a lo largo de la función cuando deciden qué tanto van a gastar en mercadotecnia.

DEMANDA DE LA EMPRESA

Este es el momento propicio para definir demanda de la empresa, que es la participación de la empresa en la demanda del mercado. Se expresa mediante símbolos:

$$Q_i = s_i Q \quad (10-1)$$

donde:

Q_i = demanda de la empresa i

s = participación en el mercado de la empresa i

Q = demanda total del mercado

La participación de la compañía en la demanda del mercado depende de la forma en que sean percibidos sus productos, servicios, precios, comunicaciones y demás en relación con lo que ofrece la competencia. En caso que no se registre cambio alguno en el resto de los factores, la participación en el mercado de la compañía dependerá de la magnitud y eficacia de sus gastos en mercadotecnia respecto a la competencia. Los responsables de estructurar modelos de mercadotecnia han desarrollado y medido funciones de respuesta-ventas a fin de demostrar en qué términos se ven afectadas las ventas de una compañía por el nivel de sus gastos en mercadotecnia, su mezcla de mercadotecnia y la eficacia de los esfuerzos de mercadotecnia que emprenden.'

PRONÓSTICOS DE LA EMPRESA

La demanda de la empresa describe las ventas estimadas de ésta a niveles alternativos de su esfuerzo en mercadotecnia. A la administración le corresponde seleccionar uno de los niveles. El nivel seleccionado respecto al esfuerzo en mercadotecnia generará un nivel esperado de ventas, que se denomina pronóstico de ventas de la empresa:

- El pronóstico de ventas de la empresa es el nivel esperado de ventas de la empresa, con base en un plan de mercadotecnia seleccionado y un supuesto ambiente de mercadotecnia.

El pronóstico de ventas de la empresa se representa en forma gráfica de la misma manera en que se hizo para el pronóstico de mercados en la figura 10-3(a): colocando las ventas de la empresa en el eje vertical y el esfuerzo en mercadotecnia en el eje horizontal.

La relación secuencial entre el pronóstico de la empresa y el plan de mercadotecnia de ésta, suele ser confusa. Con frecuencia se escucha que la compañía debe desarrollar su plan de mercadotecnia con base en su pronóstico o proyección de ventas. La secuencia pronóstico-para-planear es válida si el pronóstico significa una estimación de la actividad económica nacional o si la demanda de la empresa no es susceptible a la expansión. Sin embargo, la secuencia no es válida donde la demanda del mercado es susceptible a la expansión o donde el pronóstico se refiere a una estimación de las ventas de la empresa. El pronóstico de ventas de la empresa no sienta las bases para decidir cuánto gastar en mercadotecnia; por lo contrario, el pronóstico de ventas es resultado de un plan de gasto en mercadotecnia supuesto con anticipación.

Otros dos conceptos que valen la pena mencionar en relación con el pronóstico

de la empresa, son:

- Una cuota de ventas es el conjunto de metas de ventas para una línea de productos, una división de una empresa, o un representante de ventas. Es primordialmente un esfuerzo administrativo para definir y estimular el esfuerzo de ventas.

La administración establece cuotas de ventas basándose en el pronóstico de la empresa y en el estímulo psicológico para lograrlo. Por lo general, se fijan cuotas de ventas un poco más altas que las ventas estimadas, con objeto de obligar a la fuerza de ventas a hacer un esfuerzo mayor.

El otro concepto es un presupuesto de ventas.

- Un presupuesto de ventas es un cálculo conservador del volumen de ventas esperado y se utiliza, sobre todo, para tomar decisiones de compras, producción, y flujo de efectivo actualizados.

El presupuesto de ventas considera el pronóstico de ventas y la necesidad de evitar el riesgo excesivo. Por lo general, los pronósticos de venta que se establecen son un poco más bajos que el pronóstico de la empresa.

POTENCIAL DE LA EMPRESA

El potencial de ventas de la empresa es el límite aproximado de la demanda de la empresa conforme ésta incrementa sus esfuerzos en mercadotecnia en relación con sus competidores. El límite absoluto de la demanda de la empresa es, por supuesto, el mercado potencial. Los dos serían iguales si la compañía lograra captar el 100% del mercado. En casi todos los casos, el potencial de ventas de la empresa es menor que el potencial del mercado, aun cuando los gastos en mercadotecnia de la compañía aumenten de manera considerable en relación con la competencia. La razón es que todo competidor tiene un núcleo central de compradores leales que no responden con mucho entusiasmo a los constantes esfuerzos de otras empresas para cortejarlos.

Estimación de la demanda actual

Ahora estamos listos para examinar los métodos prácticos y calcular la demanda actual del mercado. Es muy probable que los ejecutivos de mercadotecnia quieran calcular el potencial total del mercado, el potencial de un área del mercado, y las ventas totales en la industria y las participaciones en el mercado.

Potencial del mercado total

El potencial total del mercado es la cantidad máxima de ventas que podría estar disponible para todas las empresas en una industria durante un periodo determinado,

bajo un nivel determinado de esfuerzo de mercadotecnia y condiciones ambientales determinadas. Una forma común de calcular el potencial total, es la siguiente:

donde:

$$Q = nqp \quad (10-2)$$

Q = Potencia total del mercado

n =Numero de compradores en el mercado! Producto especifico bajo determinadas hipotesis

q = Cantidad adquirida por comprador promedio

P= Presio de una unidad medida

Demanda para la nueva cerveza dietética

Población x ingreso discrecional per cápita x porcentaje promedio de ingreso discrecional gastado en alimentos x porcentaje promedio de la cantidad gastada en alimentos que corresponde a bebidas x porcentaje promedio de la cantidad gastada en bebidas relativa a bebidas alcohólicas x porcentaje promedio de la cantidad gastada en bebidas alcohólicas que se gasta en cerveza x porcentaje esperado de la cantidad gastada en cerveza que se gastará en cerveza dietética.

Potencial del área del mercado

Las empresas se enfrentan al problema de seleccionar los mejores territorios y distribuir en forma óptima su presupuesto entre estos territorios. Por tanto, tienen que estimar el potencial de mercado de distintas ciudades, estados y países (véase recuadro Mercadotecnia global 10-1). Se dispone de dos métodos principales: el método de acumulación progresiva de mercado, que por lo general utilizan los mercadólogos de negocios y el método indicador de factor múltiple que utilizan, sobre todo, los mercadólogos de consumidores.

MÉTODO DE ACUMULACIÓN PROGRESIVA DEL MERCADO

El método de acumulación progresiva del mercado requiere identificar todos los compradores potenciales en cada mercado y estimar sus compras potenciales. Este método es directo si se cuenta con una lista de todos los compradores potenciales y un buen cálculo de lo que cada uno comprará. Por desgracia, suele faltar uno de estos elementos.

Considere el caso de una empresa de maquinaria y herramientas que desea calcular el mercado potencial del área del mercado respecto a su torno para madera en

la región de Boston.

El primer paso es identificar todos los compradores de tornos para madera en el área de Boston. El mercado principal lo integran las fábricas, en especial aquellas que deben tornejar madera o darle forma, como parte de sus operaciones.

La empresa podría elaborar un directorio de todos los talleres de producción en el área de Boston. Después podría calcular la cantidad de tornos que podría adquirir cada industria con base en el número de tornos por cada mil empleados o por cada millón de dólares de venta en esa industria.

Un método eficiente para calcular los potenciales del área del mercado es utilizar el Standard Industrial Classification System (SIC), que desarrolló la Oficina de Censos de Estados Unidos. El SIC clasifica a todos los fabricantes en 20 grupos industriales principales, asigna a cada uno un código de dos dígitos. Así, el número 25 corresponde a muebles y accesorios, y el 35 a maquinaria, excepto eléctrica. Cada grupo industrial importante se subdivide en aproximadamente 150 grupos industriales, designados por un código de tres dígitos (el número 251 es muebles para el hogar y el 252 muebles de oficina). Después, cada industria se subdivide en aproximadamente 450 categorías de productos designados por un código de cuatro dígitos (el número 2521 corresponde a muebles de oficina de madera y el 2522 a muebles metálicos de oficina). Para cada número de cuatro dígitos del SIC, el Censo de Fabricantes proporciona el número de establecimientos subclasificados por ubicación, número de empleados, ventas anuales y capital neto.

Para utilizar el SIC, el fabricante debe determinar primero el código SIC de cuatro dígitos que representa los productos cuyos fabricantes pueden requerir tornos. Por ejemplo, los tornos serán usados por fabricantes clasificados en el número 2511 del SIC (muebles de madera domésticos), el 2521 (muebles de madera para oficina) y demás. Para obtener un cuadro completo de todas las industrias clasificadas en cuatro dígitos del SIC, que podrían utilizar tornos, la empresa dispone de tres métodos. Puede determinar los códigos SIC de clientes anteriores. Puede señalar en el manual del SIC todas las industrias de cuatro dígitos que, a su juicio, estarían interesadas en adquirir tomos. Puede enviar cuestionarios por correo a gran número de empresas, inquiriéndoles sobre su interés en tornos para madera.

Kentucky Fried Chicken encuentra más potencial en Asia que en Estados Unidos

El éxito de Kentucky Fried Chicken (KFC) en Asia dramatiza su aspiración de convertirse en una compañía global. Si la corporación KFC, de PepsiCo, hubiera permanecido como una empresa interna de Estados Unidos, su fortuna hubiera seguido bajando. En 1991, sus ventas en Estados Unidos disminuyeron 5%, mientras que otros competidores de comida rápida ascendieron, y los

estadounidenses siguieron reduciendo su ingestión de alimentos "fritos", sin considerar sus implicaciones respecto a complicaciones del corazón¹.

No es así en Asia. Es KFC y no McDonald's, el líder en la industria de comida rápida en China, Corea del Sur, Malasia, Tailandia e Indonesia, y ocupa un segundo lugar, después de McDonald's, en Japón y Singapur. Sus 1,470 establecimientos promedian 1.2 millones de dólares por local, o aproximadamente un 60% más que su establecimiento promedio en Estados Unidos. En la Plaza Tiananmen, KFC opera su establecimiento más activo, un restaurante de 701 lugares que da servicio a 2.5 millones de clientes anuales. No es extraño que KFC planee duplicar su número de establecimientos asiáticos en los próximos cinco años.

¿Por qué tiene tanto éxito KFC en Asia? Primero, muchas de las grandes ciudades asiáticas tienen una creciente concentración de trabajadores urbanos y jóvenes de edad madura, con ingresos crecientes. Los establecimientos de comida rápida representan un paso hacia adelante respecto a comprar alimentos en establecimientos callejeros, y los asiáticos están dispuestos a pagar más por la calidad y la comodidad al sentarse en un restaurante bien decorado al estilo americano. Segundo, las mujeres ingresan cada vez más a la fuerza laboral, dejando menos tiempo para cocinar comidas en casa. Tercero, el pollo resulta más agradable a los comensales asiáticos que la pizza, y es más abundante que la carne de res. Además, a la carne de pollo no se le imponen restricciones de índole religiosa como se hace con la carne de res en la India, o la de cerdo en los países musulmanes.

Básicamente, KFC sirve su platillo de pollo convencional, puré de papa y ensalada de col en toda Asia, pero también ofrece algunas variantes, como Hot Wings, un pollo más condimentado en Tailandia, y curry de pollo en Japón.

Es evidente que las empresas deben comenzar a considerar al mundo como su mercado, e identificar aquellas regiones que prometen mayor potencial de ventas e incremento en utilidades.

La siguiente tarea de la empresa consiste en determinar una base adecuada para calcular el número de tornos que se usarán en cada industria. Suponga que las ventas al cliente industrial son la base más adecuada. Por ejemplo, en el número 2,511 del SIC pueden usarse diez tornos por cada millón de dólares en ventas. Una vez que la compañía calcula el índice de propiedad de tornos en relación con las ventas al cliente industrial, puede calcular el mercado potencial.

¹ Véase Andrew Tanzer, "Hot Wings Take Off", en *Forbes*, 18 de enero de 1993, p. 74.

La tabla anterior muestra un cálculo hipotético para el área de Boston, utilizando dos códigos SIC. En el número 2511 (muebles domésticos de madera) hay seis establecimientos con ventas anuales de un millón de dólares y dos establecimientos con ventas anuales de cinco millones. Se calcula que en este código SIC pueden venderse 10 tornos por cada millón de dólares de ventas a clientes y puesto que hay seis establecimientos con ventas anuales de un millón de dólares, que dan un total de seis millones en ventas, existe un potencial de 60 tornos (6×10). Las otras cifras de la tabla se calcularon en forma análoga. Todo parece indicar que el mercado potencial en el área de Greater Boston es de 200 tornos.

La empresa puede utilizar el mismo método para estimar el mercado potencial para otras regiones del país. Suponga que los potenciales de mercado de todos los mercados suman 2,000 tornos. En consecuencia, el mercado de Boston contiene el 10% del mercado potencial total. Esto podría garantizar la distribución del 10% de los gastos en mercadotecnia de la empresa al mercado de Boston. En la práctica, el fabricante de tornos requiere información adicional sobre cada mercado, como es el grado de saturación, el número de competidores, la tasa de crecimiento y la edad promedio del equipo existente.

Si la empresa decide vender tornos en Boston, debe saber identificar a las empresas de mayor potencial. En otros tiempos, los representantes de ventas recorrían las empresas de puerta en puerta, esto se denominó cacería o colarse por la chimenea.

La empresa debe obtener una lista de las compañías en Boston y calificarlas por correo directo o telemercadotecnia para llegar a los mejores prospectos. El fabricante de tornos puede hacer uso del Dun's Market Identifiers, que relaciona 27 factores clave para más de 9,300,000 establecimientos en Estados Unidos y Canadá.

MÉTODOS INDICADORES DE FACTOR MÚLTIPLE

Las compañías de consumo también deben calcular los potenciales de las áreas del mercado. En virtud de que sus clientes son tan numerosos, no pueden relacionarlos. El método que más se usa, es un método indicador directo. Por ejemplo, un laboratorio podría suponer que el potencial del mercado para los medicamentos está directamente relacionado con el tamaño de la población. Si el estado de Virginia tiene 2.28% de la población de Estados Unidos, la empresa podría suponer que Virginia sería un mercado del 2.28% del total de los medicamentos que se venden.

Sin embargo, un solo indicador rara vez es un indicio veraz de la oportunidad para vender. Las ventas regionales de medicamentos también se ven influenciadas por el ingreso per cápita y por el número de médicos por cada 10,000 personas. Por ello, se sugiere desarrollar un indicador de factor múltiple y asignarle un peso específico a cada factor.

Uno de los indicadores de factor múltiple de la demanda por área que más se

utiliza en Estados Unidos es el Annual Survey of Buying Power (Encuesta Nacional sobre Poder Adquisitivo) que publica Sales and Marketing Management.³ El indicador refleja el poder relativo de compra del consumidor en las diferentes regiones, estados y áreas metropolitanas. El indicador de Sales and Marketing Management's en cuanto a poder relativo de compra de un área, se determina con base en:

$$B_i = 0.5y_i + 0.3r_i + 0.2p_i; \quad (10-3)$$

donde:

B_i = porcentaje del poder nacional de compra total que se encontró en el área i , y_i = porcentaje del ingreso nacional disponible que se genera en el área i , r_i = porcentaje de las ventas al detalle nacionales en el área i , p_i = porcentaje de la población nacional localizada en el área i

Suponga, por ejemplo, que Virginia tiene el 2.00% del ingreso personal disponible de Estados Unidos, 1.96% de las ventas al detalle en Estados Unidos, y 2.28% de la población total del mismo país. El indicativo del poder de compra para el estado de Virginia, sería

$$0.5(2.00) + 0.3(1.96) + 0.2(2.28) = 2.04$$

De esta manera, podría esperarse que en Virginia tuviera lugar el 2.04% de las ventas nacionales de medicamentos.

El fabricante reconoce que las magnitudes que se utilizaron en el indicador del poder de compra son, en cierto modo, arbitrarias. Se aplican, sobre todo, a bienes de consumo que no son artículos de primera necesidad de precio bajo, ni artículos suntuarios costosos. Se pueden asignar otras magnitudes si se les encuentra más adecuadas. Más aún, el fabricante podría desear ajustar el potencial del mercado para factores adicionales, como presencia de la competencia en tal mercado, costos locales de promoción, factores de temporada e idiosincrasias que predominan en el mercado local.

Muchas empresas tomarán los indicativos adicionales del área como guía para distribuir los recursos de mercadotecnia. Suponga que la compañía está revisando las seis ciudades que se enumeran en la tabla 10-2. Las dos primeras columnas muestran el porcentaje de marcas estadounidenses y ventas por categoría, respectivamente, en esas seis ciudades. La columna tres muestra el indicador de desarrollo de marca (BDI, por las siglas en inglés de Brand Development Index), que es el índice de ventas por marca en relación con las ventas por categoría. La ciudad de Seattle, por ejemplo, registra un BDI de 114 debido a que la marca está más desarrollada, en alguna medida, que la categoría. Por otro lado, la ciudad de Portland tiene un BDI de 65, lo cual indica que el desarrollo de la marca en esa ciudad es, hasta cierto punto, precario. Por lo regular, tanto menor sea el BDI, mayor será la oportunidad de mercado en cuanto a que existe margen para que la marca crezca. Otros mercadólogos aducirán lo contrario, es decir, que los recursos de mercadotecnia deben ser asignados a los mercados en los

que la marca es más fuerte, donde será más fácil captar mayor participación. Desde luego, es evidente que hay que considerar otros factores .4

Una vez que la empresa decide la distribución de su presupuesto ciudad por ciudad, puede subdividir la distribución por distritos o zonas postales. Los distritos son áreas pequeñas, aproximadamente del tamaño de un barrio, y las zonas postales (que fueron designadas por la Oficina de Correos), son áreas mayores, que tienen, con frecuencia, el tamaño de una población chica. Existe información disponible sobre el tamaño de la población, el ingreso de una familia mediana y otras características, respecto a estas unidades geográficas. Los mercadólogos han encontrado que esta información es muy útil para identificar las áreas con alto potencial de ventas al detalle dentro de las grandes ciudades o para adquirir listas de correos para usarlas en campañas de correo directo. El recuadro Conceptos y herramientas de mercadotecnia 10-1, describe la manera en que se ha incorporado la información censal en Estados Unidos a los sistemas de geocodificación a fin de mejorar la identificación del cliente y su asignación como meta.

Estimación de las ventas industriales y de las participaciones en el mercado

Además de calcular el potencial total y del área, una empresa necesita conocer el total de las ventas por industria que se realizan en ese mercado. Esto significa identificar a sus competidores y hacer una estimación de sus ventas.

La asociación de comerciantes de la industria con frecuencia reúne y publica información sobre las ventas totales de la industria, sin mencionar las ventas individuales de cada empresa. En esta forma, cada compañía puede evaluar su desarrollo en relación con toda la industria. Supongamos que las ventas de una empresa registran un incremento de 5% anual, y que las ventas de la industria lo hacen en 10%. En realidad, esta empresa está perdiendo su posición relativa en la industria.

Otra manera de hacer una estimación de las ventas es adquirir reportes de una empresa de investigación de mercados la cual hace auditorías de las ventas totales y de las ventas por marca. Por ejemplo, la A. C. Nielsen Company realiza auditorías de ventas al detalle en varias categorías de productos en supermercados y farmacias, y vende esta información a las compañías interesadas. De esta forma, la empresa conoce las ventas por categoría de produc

Análisis geodemográfico: una nueva herramienta para identificar micromercados meta

En años recientes, han surgido varios servicios de información para empresas que enlazan los datos de los censos de Estados Unidos con los patrones de estilo de vida. Éstos ayudan a los responsables de la planeación de mercado a afinar sus cálculos del potencial del mercado hasta llegar al nivel del código postal (ZIP-code). La suposición fundamental es: "dime dónde vive una persona, y te diré cómo es". Entre los principales servicios están PRIZM (de Claritas), ClusterPlus (de Donnelley Marketing Information Services), yAcorn

(C.A.C.I., Inc.). Estos servicios de datos pueden ayudar a los responsables de la planeación del mercado a detectar las mejores zonas de códigos postales donde puedan concentrar sus actividades de mercadotecnia. Examinaremos el sistema PRIZM para demostrar cómo funciona el análisis geodemográfico.

Los diseñadores de PRIZM han clasificado de manera llamativa los más de 500,000 barrios de Estados Unidos en 40 categorías, como "propiedades de sangre azul", "dinero y cerebros", "abrigo de pieles y camionetas", "camiones y escopetas", "caminos del tabaco", y "poder gris". Las categorías se formaron manipulando ocho características domésticas. Por ejemplo, los barrios de "propiedades de sangre azul" son zonas suburbanas pobladas casi siempre por profesionistas y administradores con éxito, activos y con formación académica. Incluyen algunos de los barrios más pudientes de Estados Unidos, zonas que se caracterizan por poca densidad de hogares, residentes altamente homogéneos, una fuerte orientación familiar, y casi siempre casas solas. Al otro extremo, la categoría "ciudad única" se caracteriza por una alta densidad de casas, ubicación urbana, población mixta, de raza blanca y algunas minorías, muchos solteros y parejas, cierta mezcla entre clase trabajadora y de formación académica, así como viviendas en condominio. Cada una de las 38 categorías tiene una combinación de características única en su tipo.

Para ilustrar cómo funciona el análisis geodemográfico, podemos extraer un ejemplo de una publicación reciente de los Adventistas del Séptimo Día, quienes desean identificar las mejores zonas de código postal para atraer nuevos² prosélitos a su denominación religiosa. Su hipótesis de trabajo es que su mejor probabilidad de atraer nuevos miembros es en zonas de códigos postales que se asemejan a la que contiene la mayoría de militantes actuales. Al utilizar los domicilios de sus miembros, los investigadores codificaron a todos los Adventistas del Séptimo Día actuales en 40 categorías de códigos postales. Los investigadores descubrieron que la categoría "mixta-hispana" tiene el más alto índice de concentración de Adventistas del Séptimo Día. Específicamente, en tanto que la categoría "mixta-hispana" representa sólo el 3.39% de la población de Estados Unidos, para los adventistas representó el 12.70% . Al dividir el último número entre el primero y multiplicarlo por 100, descubrieron que la categoría "mixta-hispana" tenía un índice de concentración de 375. Ello sugiere que las zonas de código postal hispanas mixtas tienen un alto potencial para nuevos miembros, y garantizan la comercialización enfocada, incluyendo el inaugurar en estas zonas nuevas iglesias de los Adventistas del Séptimo Día, reclutamiento de puerta en puerta y campañas de correo directo. Por otra parte, la categoría con el menor potencial de reclutamiento para los Adventistas del Séptimo Día son "parejas casadas sedentarias, asilos para ancianos y áreas

² FUENTES: Véanse Michael J. Weiss, *The Clustering of America* (Nueva York: Harper & Row, 1988); y "Marketing Firm Slices U.S. into 240,000 Parts to Spur Clients' Sales", en *The Wall Street Journal*, 3 de noviembre de 1986, p. 1. La ilustración se tomó de "The North American Division Marketing Program, Vol. I: Profiling Adventist Members and Baptisms", publicada en formato mimeográfico, 1986.

rurales", cuyo índice de concentración fue de sólo 16. Con esta metodología, fue posible jerarquizar las 40 categorías, y aquellas cuyo índice de concentración superó los 100 puntos, eran indicativo de zonas de códigos postales más atractivas para el reclutamiento.

Los tipos de categorías están también relacionados con otros bancos de datos que muestran productos, marcas y preferencias en cuanto a medios. Por ejemplo, la categoría mixta-hispana contiene compradores por encima del promedio de Chile con carne, vitaminas para niños, champú para bebés y viajes en autobús. Son fuertes usuarios de televisión (en particular torneos de boxeo) pero no son lectores asiduos. Esta información puede ayudar a los mercadólogos religiosos a elegir los tipos de eventos y comunicaciones que más les ayudarán a atraer a cada categoría, cuya calificación es alta respecto a concentración de Adventistas del Séptimo Día.

Hemos ilustrado deliberadamente un análisis geodemográfico en una aplicación poco común: reclutamiento religioso. Sin embargo, este análisis lo utilizan fabricantes, mayoristas y otros, para identificar las mejores categorías y zonas para localizar su producto o servicio en particular. Por ejemplo, Helen Curtis utilizó PRIZM para comercializar su champú Suave. Descubrió que la más alta demanda potencial se genera en barrios donde hay altas concentraciones de mujeres jóvenes que trabajan. Estas fueron las que mejor respondieron a los mensajes publicitarios de que Suave es económico y, sin embargo, harán que su cabello "parezca como si valiera un millón de dólares". al igual que ventas por marca. La empresa puede comparar su desempeño con el de toda la industria, con el de cualquier competidor en particular o hacer ambas comparaciones para ver si está captando o perdiendo participación.

Por lo general, a los mercadólogos de bienes industriales les es más difícil estimar las ventas industriales y las participaciones en mercados. Para lo anterior no cuentan con los servicios regulares de Nielsen o de otra agencia en quien confiar. Los distribuidores no suelen proporcionar información acerca de cuántos productos de la competencia están vendiendo. Los mercadólogos de bienes industriales, por tanto, deben funcionar con menos conocimientos acerca de los resultados de su participación en el mercado. Algunos de estos mercadólogos sólo desean conocer su participación relativa, en relación con su competidor más importante, más que en relación con todo el mercado. Así, pueden concentrarse sólo en las ventas del competidor líder y comparar los resultados.

Estimación de la demanda futura

Ahora estamos listos para examinar los métodos de estimación de la demanda futura. Son muy pocos los productos o servicios que se prestan para hacer un pronóstico fácil. Los casos de pronóstico fácil involucran, por lo general, un producto cuyo nivel o tendencia absoluta es constante y una situación donde no existe

competencia (servicios públicos) o ésta es estable (oligopolios puros). En la mayor parte de los mercados la demanda total y la demanda de la empresa no son estables, por lo que una buena predicción se convierte en factor clave para el éxito de la empresa. Una predicción deficiente puede conducir o tener inventarios en extremo grandes, reducciones de precios costosas, o pérdida de ventas por falta de existencias. Cuando más inestable es la demanda, más preciso debe ser el pronóstico y más elaborado su procedimiento.

Métodos de pronóstico del macroentorno

La clave para la sobrevivencia y crecimiento organizativo es la capacidad de la empresa para adaptar su estrategia a un entorno que cambia con celeridad. Ello representa una gran carga sobre la administración para anticipar correctamente sucesos futuros. Si se comete un error, el daño puede ser enorme. Por ejemplo, Montgomery Ward perdió su liderazgo en el campo de tiendas departamentales después de la Segunda Guerra Mundial debido a que su director, Sewell Avery, estaba seguro de que la economía se estancaría, mientras que el principal competidor, Sears, pronosticó una economía en expansión. A esto se debe que un número creciente de compañías utilicen pronósticos del macroentorno.

¿Cómo desarrollan las empresas el pronóstico del macroentorno? Las grandes empresas cuentan con un departamento de planeación que desarrolla pronósticos a largo plazo de los principales factores del entorno que afectan a sus mercados. Por ejemplo, General Electric cuenta con personal responsable de elaborar pronósticos, quienes estudian las fuerzas mundiales que afectan sus operaciones GE. pone sus pronósticos a disposición de sus demás divisiones , y también vende ciertos pronósticos a otras empresas.

Las empresas pequeñas pueden comprar pronósticos de diversos tipos de proveedores. Las empresas de investigación de mercadotecnia pueden desarrollar un pronóstico mediante entrevistas a clientes, distribuidores y otras personas con conocimientos. Las empresas de pronósticos especializados elaboran pronósticos a largo plazo de ciertos componentes del macroentorno, como, por ejemplo, economía, población, recursos naturales o tecnología. Por último, hay empresas de investigación a futuro que elaboran especulaciones de escenarios. Entre éstas últimas está el Instituto Hudson, el Futures Group, y el Institute for the Future.

A continuación describimos algunas metodologías para elaborar pronósticos del macroentorno:

OPINIÓN DE EXPERTOS

Se seleccionan personas con conocimientos y se les pide que asignen calificaciones de importancia y probabilidad a posibles desarrollos futuros. La versión más refinada, el método Delphi, hace varias rondas de expertos que evalúan sucesos,

donde afinan continuamente sus suposiciones y juicios.

Por lo general, las empresa utilizan un procedimiento de tres etapas para llegar al pronóstico de ventas. Hacen un pronóstico macroeconómico, seguido por un pronóstico de la industria y un pronóstico de las ventas de la empresa. El pronóstico macroeconómico requiere hacer la proyección de la inflación, el desempleo, las tasas de interés, el gasto por parte del consumidor, la inversión en negocios, los gastos del gobierno, las exportaciones netas y otras magnitudes (véase recuadro Conceptos y herramientas de mercadotecnia 10-2). El resultado final es una predicción del producto nacional bruto, el cual se utiliza después, junto con otros indicadores ambientales, para pronosticar las ventas en la industria. Posteriormente la empresa infiere su pronóstico de ventas, suponiendo que captará una cierta participación del mercado.

Todos los pronósticos se apoyan en una de tres bases de información: lo que la gente dice, lo que la gente hace o lo que la gente ha hecho. La primera de estas bases, es decir lo que la gente dice, implica el estudio de la opinión de los compradores o de aquellos cercanos a ellos, como son los vendedores o los expertos externos. Incluye tres métodos: estudio de las intenciones del comprador, mezcla de la opinión de la fuerza de ventas y de la opinión de los expertos. La formación de un pronóstico basado en lo que la gente hace, implica otro método, que es el de hacer al producto una prueba de mercado que mida la respuesta del comprador. La tercera base -lo que la gente ha hecho- implica el análisis de registros de conductas de compras previas, el uso de análisis de periodos o el análisis estadístico de la demanda.

Estudio de las intenciones de los compradores

Pronosticar es el arte de anticiparse a lo que quizá harán los compradores bajo ciertas condiciones. Ello sugiere que los compradores deben estudiarse. Estos estudios son, en particular, valiosos si los compradores tienen intenciones claramente formuladas, ya que las llevarán a cabo y las describirán a sus entrevistadores.

EXTRAPOLACIÓN DE TENDENCIAS

Los investigadores calculan curvas de extrapolación (lineales, cuadráticas o de crecimiento en forma de S) mediante series de tiempo para utilizarlas y extrapolarlas. La desventaja de este método es que los nuevos desarrollos pueden alterar totalmente las direcciones futuras.

CORRELACIÓN DE TENDENCIAS

Los investigadores correlacionan varias series de tiempo en espera de identificar indicadores guía que puedan utilizarse para pronosticar. El National Bureau of Economic Research ha identificado 12 de los principales indicadores económicos, y sus

valores se publican cada mes en el Survey of Current Business.

MODELOS ECONOMÉTRICOS

> Los investigadores construyen conjuntos de ecuaciones que describen los sistemas subyacentes. Los coeficientes de la ecuación son correlacionados estadísticamente. Por ejemplo, los modelos econométricos que contienen más de 300 ecuaciones, se utilizan para pronosticar cambios en la economía de Estados Unidos.

ANÁLISIS DE INTERIMPACTO

Los investigadores identifican un conjunto de tendencias clave (aquellas de gran importancia, probabilidad o ambas). Luego se formula la siguiente pregunta: "Si ocurre el evento A, ¿cuál será su impacto en las otras tendencias?" Los resultados se utilizan después para construir conjuntos de "fichas de dominó" donde un evento da lugar a otros.

ESCENARIOS MÚLTIPLES

Los investigadores construyen imágenes de alternativas futuras, cada una consistente en lo interno y con cierta posibilidad de ocurrir. El propósito principal de los escenarios radica en estimular a la administración a pensar en planes de contingencia.

PRONÓSTICO DE DEMANDA/RIESGO

Los investigadores identifican los principales eventos que podrían afectar en gran medida a la empresa. Cada evento es calificado por su convergencia con varias tendencias principales que ocurren en la sociedad. También se califica en cuanto agrado de atractivo para cada público importante en la sociedad. Mientras más alta es la convergencia y el atractivo de un evento, mayor es la probabilidad de que ocurra. Luego se investigan con mayor detalle los eventos con más alta calificación.

Con respecto a los principales bienes de consumo duradero, varias organizaciones investigadoras realizan estudios periódicos de las intenciones de compra del consumidor. Estas organizaciones hacen preguntas como la siguiente:

¿Pretende comprar un automóvil en el transcurso de los seis meses siguientes?

¿Pretende comprar un automóvil en el transcurso de los seis meses siguientes?					
0.00	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00
De ninguna manera	Posibilidad mínima	Es probable	Hay posibilidades	Es muy probable	Seguro que sí

Esto se denomina escala de probabilidad de compra. Además, los diferentes estudios investigan sobre las finanzas personales del consumidor, presentes y futuras, y sus expectativas sobre la economía. Los diversos trozos de información se combinan en una medición del sentir del consumidor (Survey Research Center of the University of Michigan), o en una medición de la confianza del consumidor (Sindlinger and Company). Los productores de bienes de consumo duradero se suscriben a estos indicadores con la esperanza de anticiparse a cambios importantes en las intenciones de compra del consumidor a fin de poder ajustar su producción y planes de mercadotecnia en consecuencia.

En el ámbito de las compras industriales, varias agencias llevan a cabo estudios sobre las intenciones del comprador, considerando planta, equipo y materiales. Las más conocidas entre éstas son McGraw-Hill Research y Opinion Research Corporation. Casi todas sus estimaciones consideran un margen de error del 10% respecto a los resultados reales.

Varias empresas industriales llevan a cabo sus propios estudios de las intenciones de compra del cliente:

El personal de investigación de mercados de National Lead, visita en forma periódica a una muestra de cien compañías que se seleccionan en forma minuciosa. Se pregunta al director de investigación técnica del consumidor acerca del índice de incorporación de titanio en varios de los productos de la compañía; al gerente de ventas se le cuestiona sobre la perspectiva de ventas; al director de compras en relación a la cantidad total de titanio que piensa adquirir la empresa. El departamento de investigación de mercados de National hace la estimación de la demanda de mercado para el titanio y prepara el "pronóstico más favorable" y el "pronóstico menos favorable". También hay beneficios adicionales en que National tenga conocimiento de nuevos desarrollos; los visitantes promueven la imagen de National; y el método generará estimaciones no agregadas por territorio e industrias

En resumen, el valor del estudio de la intención del comprador se incrementa en la medida en que los compradores son pocos, el costo para llegar a ellos es bajo, tienen intenciones claras, instrumentan sus intenciones y están dispuestos a revelarlas. Resulta valioso para los productos industriales, los bienes de consumo duradero, las compras de productos donde se requiere planeación avanzada y para nuevos productos donde no existe información previa.

Compuesto de opiniones de la fuerza de ventas

Donde el sistema de entrevistas al comprador no es práctico, la empresa pedirá estimaciones a sus representantes. Cada representante estima cuántos clientes

actuales y prospectos comprarán cada producto de la empresa. Son pocas las empresas que utilizan las estimaciones de su fuerza de ventas sin hacerles algunos ajustes, ya que los representantes de ventas podrían ser congénitamente pesimistas u optimistas o ir de un extremo al otro debido a un reciente éxito o retroceso en sus ventas. Más aún, suele ocurrir que no adviertan los acontecimientos importantes en economía y desconozcan cuál será la influencia de los planes de mercadotecnia de su empresa en las ventas futuras en su territorio. Podrían deliberadamente subestimar la demanda con objeto de que la empresa fijara una cuota de ventas baja. Podrían carecer de tiempo para elaborar con cuidado sus estimaciones o quizá considerar que no vale la pena hacerlas.

La empresa podría proporcionar ciertas ayudas o incentivos a la fuerza de ventas con el fin de estimular para que realicen estimaciones más veraces. Éstos representantes de ventas podrían recibir un registro de sus pronósticos previos comparados con sus ventas reales y también una descripción de las hipótesis de la empresa acerca de las perspectivas del negocio, comportamiento del competidor, planes de mercadotecnia y demás.

Se pueden obtener múltiples beneficios al involucrar a la fuerza de ventas en la elaboración de los pronósticos. Es probable que los representantes de ventas conozcan más detalles acerca de las tendencias en desarrollo que ningún otro grupo. A través de su participación en el proceso de elaboración de pronósticos, podrían tener mayor confianza en sus cuotas de ventas y más incentivos para alcanzarlas.' A su vez, un procedimiento de preparación de pronósticos "desde su raíz", proporciona estimaciones desglosadas por producto, territorio, cliente y representantes de ventas.

Opiniones de expertos

Las compañías pueden, asimismo, obtener pronósticos de expertos. Entre éstos, se incluyen comerciantes, distribuidores, proveedores, consultores de mercadotecnia y asociaciones mercantiles. Por ejemplo, las empresas automotrices estudian periódicamente a sus distribuidores para elaborar sus pronósticos de la demanda a corto plazo. Sin embargo, los cálculos del distribuidor están sujetos a las mismas fuerzas y debilidades que los cálculos de la fuerza de ventas.

Muchas empresas compran pronósticos económicos e industriales a firmas de reconocido prestigio, como Data Resources, Wharton Econometric, y Chase Econometric. Estos especialistas en pronósticos están aptos para preparar mejores pronósticos económicos que la empresa, debido a que disponen de más información y tienen más experiencia en elaborar pronósticos.

En ocasiones, las compañías convocan a un grupo de expertos para elaborar un pronóstico específico. Los expertos intercambian sus puntos de vista y presentan una estimación conjunta (métodos de análisis en grupo), o bien, suministran sus estimaciones en forma individual y el analista las integra en una sola estimación (combinado de estimaciones individuales), o proporcionan estimaciones o hipótesis individuales para ser revisadas por una compañía analista y se continúa con la revisión

en otras rondas de estimación (método Delphi).7

Método de prueba de mercado

Cuando los compradores no planean sus compras con cuidado, no disponen de expertos o éstos son poco confiables, es deseable realizar una prueba directa de mercado, la cual es, en particular, deseable en el pronóstico de ventas de un nuevo producto o de un producto establecido en un nuevo canal de distribución o territorio. La prueba de mercado se comenta en el capítulo 13.

Análisis cronológico

Muchas empresas preparan sus pronósticos basándose en sus ventas anteriores. Las ventas anteriores (Q) se analizan en cuatro componentes principales.

El primer componente, tendencia (T), es resultado de las evoluciones básicas en cuanto a población, formación de capital y tecnología. Se encuentra trazando una línea recta o curva a través de las ventas anteriores.

El segundo componente, ciclo (C), captura el movimiento que registran las ventas. Muchas ventas se ven afectadas por oscilaciones en la actividad económica en general, mismas que tienen cierta tendencia periódica. El componente cíclico puede ser útil en el pronóstico de rango intermedio.

El tercero de los componentes, temporada (S, del inglés season) se refiere a un patrón consistente de movimientos en las ventas conforme transcurre el año. En general, el término temporada describe cualquier patrón de ventas recurrente cada hora, cada semana, cada mes o cada trimestre. El componente temporal puede estar relacionado con factores climatológicos, vacaciones y aduana comercial. El patrón de temporada proporciona una norma para pronosticar ventas a corto plazo.

El cuarto componente, acontecimientos erráticos (E, del inglés erratic events), incluye huelgas, ventiscas, modas, disturbios, incendios, daños por actividad bélica y otras alteraciones. Estos componentes erráticos son impredecibles por definición y deben sustraerse de la información de ventas previa a fin de discernir el comportamiento más o menos normal de las ventas.

Después que la serie de ventas anterior, Q, se desglosa en sus componentes T, C, S y E, éstos se combinan de nuevo para generar el pronóstico de ventas.

Enseguida un ejemplo:

Una compañía aseguradora vendió 12,000 nuevas pólizas de seguros de vida ordinarios este año. Le gustaría predecir las ventas para diciembre del año próximo. La tendencia a largo plazo indica un 5% de la tasa de crecimiento anual de ventas. Este aspecto sugiere ventas para el año siguiente de 12,600 (= $12,000 \times 1.05$). Sin embargo, se espera el año próximo la recesión de uno de los
--

negocios, lo cual dará como resultado que las ventas totales alcancen sólo el 90% de las ventas, tendencia ajustada, esperadas. Las ventas del año siguiente muy probablemente serán 11,340 ($= 12,600 \times 0.90$). Si las ventas mensuales fueran iguales, serían de 945 por mes ($= 11,340 / 12$). Pero diciembre está arriba del promedio mensual de ventas de pólizas de seguros, con un índice temporal de 1.2. Por tanto, las ventas de diciembre pueden ser de 1,134 ($= 0.945 \times 1.2$). No se esperan acontecimientos extraordinarios como huelgas o nuevas reglamentaciones sobre seguros. En consecuencia, la mejor estimación de la nueva política de ventas para diciembre próximo es de 1,134.

Para una empresa que tiene cientos de productos en sus líneas de artículos y quiere alcanzar pronósticos a corto plazo eficientes y económicos, está disponible una nueva técnica cronológica que se denomina suavizamiento exponencial. En su forma más simple, el suavizamiento exponencial requiere sólo de tres datos de información: ventas reales durante este periodo, Q_t ; ventas suavizadas de este periodo, Q_s ; y un parámetro de suavizamiento, a . El pronóstico de ventas para el siguiente periodo se determina por:

$$Q_{t+1} = a Q_t + (1 - a) Q_s \quad (10-4)$$

donde:

Q_{t+1} = Pronostico de ventas por el siguiente periodo-

a = Constante de suavizacion donde $0 < a$

Q_t = Ventas reales durante el periodo T

Q_s = Ventas suavizadas durante el periodo T

Suponga que la constante de suavización es 0.4, que las ventas actuales son de \$50,000, y que las ventas suavizadas son de \$40,000. Entonces, el pronóstico de ventas es:

$$Q_{t+1} = 0.4 (\$50,000) + 0.6(\$40,000) = \$44,000$$

En este método, el pronóstico de ventas está siempre entre las ventas reales y las ventas suavizadas, cuya influencia relativa depende de la constante de suavización, en este caso 0.4. De esta forma, el pronóstico de ventas "rastrea" las ventas reales. El método puede afinarse con el propósito de reflejar factores de temporada y de tendencia, agregando dos constantes más.,

El análisis cronológico trata a las ventas anteriores y futuras como una función

de tiempo, no como factores reales de la demanda. Numerosos factores reales afectan las ventas de cualquier producto. El análisis estadístico de la demanda es un conjunto de procedimientos estadísticos designados para descubrir los factores reales más importantes que afectan a las ventas y su influencia relativa. Los factores que más se analizan son: precio, ingresos, población y promoción.

El análisis estadístico de la demanda consiste en expresar las ventas (Q) como una variable dependiente y tratar de explicarlas como una función de un número de variables independientes de la demanda, $(X_1, X_2 \dots, X_n)$; que es,

$$Q = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

Utilizando análisis de regresión múltiple, varias formas de ecuación pueden ajustarse estadísticamente a la información en la búsqueda de la ecuación y variables de predicción más adecuadas.

Por ejemplo, Palda encontró que la siguiente ecuación de la demanda encajaba muy bien en las ventas históricas del compuesto vegetal de Lydia Pinkham, entre el periodo de 1908 a 1960.'

$$Q = -3649 + 0.665X_1 + 1,180 \log X_2 + 774X_3 + 324X_4 - 2.83X_5 \quad (10-5)$$

donde:

Q ventas anuales en miles de dólares

X₁ ventas anuales (con retraso de un año) en miles de dólares

X₂ gastos anuales de publicidad en miles de dólares

X₃ variable simulada, tomando el valor de 1 entre 1908 y 1925, y de 0 de 1926 en adelante

X₄ = año (1908 = 0, 1909 = 1, y así sucesivamente)

X₅ ingreso personal disponible en miles de millones de dólares actuales

Las cinco variables independientes de la derecha dieron 94% de la variación anual en la ventas del compuesto vegetal de Lydia Pinkham entre 1908 y 1960. Para proyectar las ventas durante un año, a futuro, habrá necesidad de insertar estimaciones correspondientes a las cinco variables independientes.

Las computadoras han convertido el análisis estadístico de la demanda en un método cada vez más útil para elaborar pronósticos. Sin embargo, el usuario debe mantenerse al tanto de los diversos problemas susceptibles de disminuir la validez o utilidad de una ecuación estadística de la demanda: escasas observaciones, excesiva correlación entre las variables independientes, violación de suposiciones en cuanto a

curva normal, causales en ambos sentidos y surgimiento de nuevas variables no consideradas.

RESUMEN

Para cumplir con sus responsabilidades, los directivos de mercadotecnia necesitan varias estimaciones de la demanda actual y futura. Las mediciones cuantitativas son esenciales para el análisis de la oportunidad de mercado, la planeación de programas de mercadotecnia y el control del esfuerzo de mercadotecnia. La empresa suele elaborar varias estimaciones de la demanda con variaciones en el nivel de productos que se agregan, la dimensión del tiempo y la dimensión del espacio.

Un mercado está integrado por el conjunto de compradores reales y potenciales de una oferta de mercado. Su tamaño depende del número de personas interesadas, con ingresos y acceso a la oferta del mercado. Los mercadólogos deben saber distinguir entre el mercado potencial, el mercado disponible, el mercado calificado disponible, el mercado al que se sirve y el mercado en el que se incursiona o se penetra.

También deben saber distinguir entre la demanda del mercado y demanda de la empresa y, dentro de éstas, entre los potenciales y los pronósticos. La demanda del mercado es una función, no un simple número, y como tal es muy dependiente del nivel de otras variables.

Una labor muy importante es estimar la demanda actual. La demanda total puede estimarse mediante el método de relación en cadena que consiste en la multiplicación de un número base por porcentajes sucesivos. La demanda de área de mercado puede estimarse mediante el método de acumulación progresiva del mercado (para mercados industriales) y el método indicativo de factor múltiple (para mercados de consumo). En el último caso, los sistemas de codificación geodemográfica están demostrando su bondad a los mercadólogos. Estimar las ventas en la industria exige identificar a los competidores relevantes y estimar las ventas de cada uno. Por último, las compañías están interesadas en estimar las participaciones de sus competidores en el mercado, con el propósito de juzgar su desempeño relativo.

Para la estimación de la demanda futura, la empresa puede utilizar varios métodos importantes para elaborar pronósticos: estudios de las intenciones del comprador, combinación de la opinión de la fuerza de ventas, opinión de expertos, pruebas de mercado, análisis cronológico o de series de tiempo y análisis estadístico de la demanda. El uso adecuado de estos métodos varía de acuerdo con el propósito del pronóstico, el tipo de producto y la disponibilidad y confiabilidad de la información.

NOTAS

Para un análisis con mayor detalle, véase Gary	Véase Jacob Gonik, "Tie Salesmen's
--	------------------------------------

L. Lilien,	Bonuses to Their
Philip Kotler y K. Sridhar Moorthy, Marketing Models (Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1992).	Forecasts", en Harvard Business Review, mayo-junio de 1978, pp. 116-123.
Véase Russell L. Ackoff, A Concept of Corporate Planning (Nueva York: Wiley-Interscience, 1970), pp. 36-37. Para una descripción útil sobre el uso de este estudio y de otros tres estudios publicados por Sales and Marketing	Véase Norman Dalkey y Olaf Helmer, "An Experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts", en Management Science, abril de 1963, pp. 458-467. También véase Roger J. Best, "An Experiment in Delphi
Management, véase "Putting the Four to Work", en Sales Management, 28 de octubre de 1974, pp. 13 ss. Para estrategias sugeridas relacionadas con la posición de BDI en el área de mercado, véase Don E. Schultz,	Estimation in Marketing Decision Making", en Journal of Marketing Research, noviembre de 1974, pp. 447-452 Véase S. Makridakis y S.C. Wheelwright, The Handbook of
Dennis Martin y William P. Brown, Strategic Advertising	Forecasting (Nueva York: John Wiley, 1987). Kristian S. Palda, The Measurement of Cumulative
Campaigns (Chicago: Crain Books, 1984), p. 338.	Advertising Effects (Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall,

ESTIMACIÓN DEL POTENCIAL DEL MERCADO Y PRONÓSTICO DE VENTAS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al término de este capítulo, se deberá comprender:

- La manera en que el pronóstico, los presupuestos y la planeación se relacionan entre sí
- El impacto de un pronóstico equivocado de las ventas en los planes y presupuestos en las diversas áreas funcionales de la empresa
- La manera de estimar los potenciales del mercado para productos industriales y de consumo
- La manera de utilizar las herramientas cuantitativas y cualitativas más populares de pronósticos de ventas
- Los criterios con base en los cuales es recomendable evaluar las diversas técnicas de pronóstico de ventas

UN DÍA EN EL TRABAJO

Douglas Newell es el gerente de desarrollo e información de ventas en Peter Paul Cadbury, Inc. y es el responsable de los pronósticos de ventas. "Al elaborar el pronóstico general de ventas de nuestra empresa, nuestra división elabora 4680 pronósticos originales a corto plazo al año." Éstos se refieren a 120 artículos para cada uno de los tres centros de embarque con los que trabaja la división y cubren trece periodos por año. Newell advierte que su empresa utiliza "los métodos de análisis de series cronológicos, suavización, regresión y juicio en el desarrollo de pronósticos de ventas". También aconseja, empero, que "los pronosticadores no deben dejarse llevar por los modelos complicados a menos que los prueben en situaciones reales" y que "los usuarios de los pronósticos deben comprender que ningún pronóstico estará correcto en todas las ocasiones". Sin embargo, se ha reportado que los pronósticos de ventas de Newell del total de las ventas netas anuales en Peter Paul Cadbury, Inc. son exactos con un margen de error del 1%.

Mañana, mañana... a todos les fascina el mañana porque es entonces cuando los sueños se convierten en realidad. Las personas que dicen la fortuna, las bolas de cristal y las cartas del tarot son formas divertidas de aliviar nuestra curiosidad acerca del mañana. Pero conocer el mañana es un asunto muy serio para los gerentes de las unidades estratégicas de negocios (SBU, por sus siglas en inglés). Casi toda su planeación estratégica y toma de decisiones depende de los estimados del potencial del mercado y de las predicciones de las ventas y los ingresos futuros. Los gerentes de ventas se interesan especialmente en los pronósticos de ventas debido a que son responsables de alcanzar las ventas anticipadas que determinan el flujo de ingresos de la empresa.

PRONÓSTICO DE VENTAS Y PLANEACIÓN OPERATIVA

El pronóstico de ventas se debe considerar como la parte central del proceso de planeación estratégica, puesto que se convierten en la piedra angular para la planeación en toda la empresa. Desde las corporaciones multinacionales gigantes hasta los pequeños empresarios, el pronóstico de ventas influye directa o indirectamente en la planeación operativa y en la presupuestación de todas las áreas funcionales. Un pronóstico de ventas es el punto inicial para la planeación de ventas y marketing, la programación de la producción, las proyecciones del flujo de efectivo, la planeación financiera, la inversión de capital, la procuración, el manejo de inventarios, la planeación de recursos humanos y la presupuestación. Por ejemplo, antes de que pueda desarrollarse un programa de producción, la empresa debe saber cuánto espera vender en el periodo siguiente. Este programa de producción, a su vez, determina las contribuciones de material y mano de obra, así como las salidas de productos para el periodo.

Un pronóstico inexacto de las ventas puede significar una situación desfavorable de inventarios. El departamento de compras debe programar la compra de suministros y materiales de acuerdo con el pronóstico de ventas. Si éste es muy elevado, el resultado puede ser un gran inventario de bienes no vendidos, cierres de plantas, despidos y deterioro de las materias primas. Por otro lado, si es muy bajo puede significar que se han perdido ventas o incluso que se han perdido clientes de manera permanente. Los gerentes de ventas deben saber exactamente cuántos nuevos vendedores debe contratarse y cuál será su presupuesto de operación. En el cuadro 4-1 se muestra el impacto de los pronósticos equivocados de ventas en la planeación en diversas áreas funcionales.

Desafortunadamente, el pronóstico de ventas rara vez es sencillo porque se basa en datos históricos para hacer predicciones acerca del futuro. Es análogo a tratar de conducir un automóvil hacia adelante si sólo hay una ventana trasera para ver hacia afuera. Incluso cuando algunos problemas e inexactitudes acompañen a cualquier pronóstico, la búsqueda de métodos confiables y válidos de predicción vale la pena porque mejora la eficiencia y la eficacia de las decisiones de asignación de recursos por parte del gerente.

Evaluación del ambiente de pronóstico

Los pronósticos de ventas pueden ser predicciones a corto o a largo plazo. Las primeras generalmente cubren un año o menos y las segundas típicamente cubren cinco años, quizás diez. Antes de seleccionar el método adecuado de pronóstico de ventas, el gerente de ventas debe tomar en consideración todos los factores posibles que pueden afectar el volumen de ventas. Éstos se pueden clasificar como controlables o no controlables. Los factores controlables son aquellos elementos del ámbito interno de negocios que la empresa puede manejar. Básicamente comprenden el apoyo a las ventas desde dentro de la empresa, por ejemplo, las políticas de fijación de precios, los canales de distribución, las campañas de promoción, el desarrollo de nuevos productos y otras actividades de marketing que afectan las ventas futuras.

Entre los factores no controlables se cuentan aquellos elementos del medio sobre los cuales la empresa no puede influir. Por ejemplo, el estado de la economía desempeña un papel fundamental en casi todos los pronósticos de ventas. Lo que pasa dentro de la industria tiene un impacto incluso más directo. Las condiciones de la competencia generalmente tienen la influencia más directa, puesto que la existencia de nuevos competidores en una industria puede significar que habrá intensas luchas por porciones del mercado.

Debido a que el estado de la economía y las condiciones generales de negocios desempeñan un papel fundamental en todos los pronósticos de ventas, los individuos encargados de elaborarlos pueden mejorar su entendimiento del clima económico manteniéndose al tanto de los índices económicos estándar. Un índice líder (cuyo movimiento hacia arriba o hacia abajo dirige el movimiento del factor que el gerente de ventas intenta predecir) es del mayor interés. Los indicadores líder resultan especialmente valiosos para señalar los giros en la economía con varios meses de anticipación. A los gerentes de ventas les gusta encontrar un índice que se relacione mucho con las ventas de la empresa y que esté disponible meses antes del pronóstico de ventas. Si, por ejemplo, las ventas de la empresa se relacionan muy de cerca con los nuevos pedidos de bienes duraderos, entonces un incremento del 8% en los pedidos de bienes duraderos puede predecir un cambio proporcional en las ventas de la empresa. Los indicadores líder (de los cuales informa el National Bureau of Economic Research u Oficina Nacional de Investigación Económica de Estados Unidos) que los encargados del pronóstico de ventas utilizan con mayor frecuencia son los siguientes:

- Los precios de 500 acciones comunes
- Los nuevos pedidos de bienes duraderos
- La proporción en la manufactura entre el precio y el costo de mano de obra por unidad
- Las ubicaciones no agrícolas
- El índice de la formación neta del negocio
- Las utilidades corporativas después de impuestos
- Los nuevos permisos de construcción para unidades de vivienda privada
- Los precios de los materiales industriales
- La semana promedio de trabajo en la manufactura
- Los cambios en los inventarios comerciales y de manufactura
- Los contratos y pedidos de plantas y equipo

- Cambios en la deuda a plazos del consumidor

Identificación de los niveles de pronóstico

A los gerentes de ventas les preocupan cinco conceptos distintos en el intento de estimar la demanda y predecir las ventas, como indica el cuadro 4-2. La capacidad del mercado es el número de unidades de un producto o servicio que podría utilizar el mercado durante un periodo determinado, sin considerar los precios del producto o las estrategias de comercialización de los competidores. En otras palabras, consiste en la demanda del producto o servicio si fuera gratis. El potencial del mercado es la venta más alta posible que se puede esperar, en toda la industria, de un producto o servicio en un periodo determinado dentro de

Conceptos en el cálculo de la demanda y el pronóstico de ventas

Concepto	Descripción	Ejemplo
Capacidad del mercado	Número de unidades de un producto o servicio	Número de rasuradoras eléctricas que la gente
	que un mercado podría absorber en un periodo dado si el artículo fuera gratis	podría utilizar en Estados Unidos durante el año fiscal 1993
Potencial del mercado	Ventas industriales más altas esperadas posibles de un producto o servicio durante un periodo fijo y en un mercado específico	Ventas más altas esperadas en Estados Unidos de rasuradoras eléctricas durante el año fiscal 1993
Potencial de ventas	Participación máxima del mercado que la empresa o la marca podría obtener durante un periodo determinado	Máxima participación del mercado de Schick en Estados Unidos para el año fiscal 1993
Pronóstico de ventas	Ventas reales esperadas para una empresa o marca durante un periodo determinado	Pronóstico de ventas de Shick para el año fiscal 1993
Cuota de ventas	Meta de volumen de ventas para un vendedor u organización	Meta (cuota) de ventas para un vendedor de Shick en el año fiscal 1993

	de ventas	año fiscal 1993
--	-----------	-----------------

El potencial de ventas constituye la participación máxima de ese potencial del mercado que una empresa particular puede esperar obtener. El pronóstico de ventas es el cálculo real de la empresa de las ventas en dólares o en unidades que alcanzará durante un periodo determinado bajo un plan propuesto de marketing. Finalmente, la cuota de ventas es una meta específica de ventas que se asigna a un vendedor, a una región de ventas o a otra subdivisión de la organización de ventas. Una cuota de ventas es una meta motivacional que por lo general se relaciona con compensaciones incentivas para los vendedores y los gerentes de ventas.

Comparaciones de la estimación de la demanda y los conceptos de pronóstico

- Capacidad del mercado
- Potencial del mercado
- Potencial de ventas
- Pronóstico de ventas
- Cuota de ventas (para cada vendedor)

Estos cinco niveles del proceso de pronóstico se muestran en el cuadro anterior. Por ejemplo, las ventas máximas posibles, o potencial del mercado, para las herramientas de medición de precisión (micrómetros, calibradores y otros) a la industria de la plomería en el área estadística metropolitana primaria (PMSA, por sus siglas en inglés) de Pittsburgh en 1993 se calculaban en aproximadamente 350 000 unidades. Éste es el potencial del mercado. La Swenson Tool Company, con gastos sustanciales de marketing, debería lograr una participación de mercado del 40%, o 140 000 unidades. Éste es el potencial de ventas de la empresa. Con base en este pronóstico de ventas, la Swenson decidió que podía alcanzar un volumen de ventas de 120 000 unidades en 1993. Hay tres vendedores que cubren el área de Pittsburgh, por lo que el gerente de ventas de Swenson le asignó a cada uno una cuota de 40 000 unidades.

Determinación de los potenciales del mercado

Al utilizar los diversos enfoques para el cálculo de la demanda, el gerente de ventas debería distinguir entre el potencial del mercado y el pronóstico de ventas de la empresa que depende de su esfuerzo de marketing. Algunos planteamientos de estimación prácticamente ignoran el plan y los gastos propuestos de marketing y se concentran en forma óptima en la cantidad máxima del producto o servicio que puede demandar el grupo de clientes que constituyen el objetivo. Los estimados que se elaboran de esta manera en verdad son medidas del potencial de mercado de todos los competidores combinados. Mientras más peso se dé al plan propuesto de marketing de la empresa para desarrollar un estimado de la demanda, más realista será el pronóstico

de ventas.

La primera pregunta a formular en cualquier análisis de la demanda es: ¿Quién utilizará el producto? Los mercados objetivo pueden proceder de cuatro categorías básicas:

- Consumidores, o individuos y familias que compran para el consumo personal
- Productores, o fabricantes, organizaciones no lucrativas e industrias de servicio que compran bienes y servicios para su uso en la producción de otros productos o servicios que se venderán, rentarán o proporcionarán a otros
- Revendedores, o vendedores al menudeo y al mayoreo que compran productos y servicios para su reventa o alquiler
- Gobiernos, o agencias federales, estatales y locales que desempeñan las funciones del gobierno

Los mercados objetivo no siempre han sido obvios. Por ejemplo, 45% de todas las navajas de rasurar las compran mujeres. Pero incluso cuando 66 millones de los 120 millones de personas que se rasuran son mujeres, los hombres utilizan una mayor cantidad de navajas. Por lo tanto, deben identificarse tanto los usuarios como sus tasas de uso para derivar estimados precisos de la demanda.

Un factor que complica el cálculo de la demanda de un producto o servicio surge cuando el comprador y el usuario son diferentes. Por ejemplo, es más frecuente que las mujeres compren ropa interior masculina que los hombres que la usarán. Así, la cantidad de hombres que usan ropa interior y su tasa esperada de uso determinará el potencial de ventas totales, pero las motivaciones de compra de las mujeres son importantes para hacer las predicciones reales de ventas.

Cálculo de la demanda del consumidor

Los gerentes pueden calcular los potenciales del mercado de consumidores a partir de datos económicos básicos. El Buying Power Index (Índice de poder de compra o BPI por sus siglas en inglés) de la revista Sales & Marketing Management utiliza una combinación equilibrada de población, ingresos y ventas al menudeo, la cual se expresa como porcentaje del potencial nacional en Estados Unidos, para determinar la capacidad de un mercado determinado para comprar. Se aplican pesos para reflejar la importancia relativa de los tres factores, como se muestra en la fórmula BPI que aparece abajo, donde BPI_i = porcentaje del poder de compra nacional total en el área i, I_i = porcentaje de ingresos personales disponibles en Estados Unidos, R_i = porcentaje de ventas al menudeo en Estados Unidos y P_i = porcentaje de la población estadounidense.

$$BPI_i = 5I_i + 3R_i + 2P_i; 10$$

No es necesario que el gerente o el representante de ventas hagan cálculo alguno, porque la encuesta anual de Sales & Marketing Management respecto al poder de compra informa sobre los BPI por área metropolitana, condado y ciudad. Por ejemplo, el área estadística metropolitana primaria de Filadelfia tenía un BPI de 2.1747 en la encuesta de 1989, lo que significa que las ventas potenciales de bienes de consumo en el área de Filadelfia representan aproximadamente el 2.2% del total de las ventas en Estados Unidos. Los gerentes de ventas nacionales pueden comparar esta cifra con las ventas reales de su empresa en ese mercado (como porcentaje de las ventas totales de la empresa) para determinar si los resultados actuales de ventas parecen adecuados. Los gerentes regionales o distritales añaden los BPI para cada uno de los mercados en los que venderán y después dividen cada mercado separado por este BPI total (ya que es 100% de su mercado) para obtener un potencial ajustado del mercado relativo. Como ejemplo, supóngase que un gerente regional de ventas tiene la responsabilidad de cinco áreas metropolitanas del este de Estados Unidos con los siguientes BPI: Baltimore (0.9923), Washington, D.C. (1.9756), Filadelfia (2.1747), Nueva York (8.5369) y Boston (1.9099). El BPI total para esta región de ventas es de 15.5894. Al dividir el BPI de cada área metropolitana entre 15.5894 y multiplicarlo por 100 se obtienen BPI ajustados, los cuales puede utilizar el gerente de ventas regionales como una estimación del potencial relativo del mercado, como se muestra en el cuadro 4-4. Ahora el gerente de ventas ve que aproximadamente 6% de las ventas regionales deben proceder de Baltimore, 14% de Filadelfia y más del 54% de Nueva York.

El índice de poder de compra (BPI) y el potencial relativo del mercado

Área metropolitana	BPI de encuesta	BPI ajustado
Baltimore	0.9923	6.36
Washington, D.C.	1.9756	12.67
Filadelfia	2.1747	13.96
Nueva York	8.5369	54.76
Boston	1.9099	12.25

Pepperidge Farm Cookies

En 1983, Pepperidge Farm (subsidiaria de Campbell Soup Company) vio la oportunidad de aprovechar la serie de películas de La Guerra de las Galaxias con una nueva marca de galleta a la que llamó Star Wars. Hace mucho tiempo que Pepperidge Farm ha dominado el extremo de mayor precio del mercado de 2.5 mil millones de dólares de venta de galletas al menudeo. Utilizó un método menos caro para fabricar las galletas de Star Wars, pero seguía cobrando un precio de primera de 1.39 dólares por caja. Durante los primeros tres meses, las ventas se veían fuertes y Pepperidge

Farm confiaba en que tenía un ganador. Pero después de la compra inicial a insistencia de sus hijos, las mamás no estaban dispuestas a adquirir esas galletas tan caras por segunda vez. Las galletas Star Wars no se consideraron como un buen valor por el dinero que se gastaba en ellas y un supermercado tras otro se negó a incluir la marca en sus existencias, por lo que Pepperidge abandonó el producto después del primer año. Afortunadamente para los estados de resultados de Pepperidge Farm, Lucasfilm Company no demandó que se le cubriera cantidad alguna directamente, sólo 6% de las ventas de galletas.²

Coca-Cola Company

En abril de 1985, Coca-Cola introdujo la New Coke con el plan de sacar gradualmente del mercado a la antigua fórmula. El fabricante de refrescos de 7.4 mil millones de dólares se encontraba frustrado porque había estado perdiendo constantemente mercado ante su rival, Pepsi-Cola. Pepsi la había superado en las tiendas de alimentos desde 1977, y Coke no había sido capaz de responder de manera eficaz al "reto de Pepsi", lo que convenció a muchos estadounidenses de que Pepsi sabía mejor que "la auténtica". La administración de Coke había fundamentado su decisión de cambiar en pruebas de sabor con muchos miles de personas, quienes convencieron a la empresa de que la nueva fórmula era preferida sobre la antigua. Sin embargo, la dirección olvidó que un producto es mucho más que una sola dimensión, como puede ser el sabor, y que Coca-Cola era una parte vital de la cultura y de la experiencia norteamericana para millones de personas. Hubo quejas iracundas de estadounidenses que resintieron que alguien tratara de cambiar algo tan tradicional, tan estadounidense, como la Coca. Era casi como añadirle ruibarbo a la receta del pay de manzana o modificar la forma del hot dog o las reglas del béisbol. La nueva Coca no logró que la mayor parte de las personas la prefiriera a la antigua; el potencial del mercado para la nueva Coca obviamente se había sobreestimado. El 11 de julio de 1985, la antigua Coca volvió al mercado como Coca-Cola Clásica.³

3M Company

Mientras intentaba desarrollar un pegamento super fuerte, el científico Spencer Silver obtuvo algo que no se pegaba muy bien. Nadie podía imaginarse un uso para un adhesivo débil, por lo que el producto se almacenó durante cerca de siete años. Entonces, un compañero científico de 3M, Arthur Fry, puso un poco de ese pegamento débil en un pedazo de papel para marcar su lugar en el libro de himnos de una iglesia. ¡Eureka! Se habían creado las Post-it, las libretas amarillas de notas adhesivas. Incluso cuando se identificó un uso, no se calcularon adecuadamente los potenciales del mercado. Las notas Post-it tomaron al mercado de suministros de oficina por sorpresa ante su enorme aceptación. 3M no siempre ha tenido tanta suerte. Por ejemplo, desarrolló pañales desechables antes que ningún otro fabricante, pero no encontró interés por el producto entre los consumidores.[°]

Si parece haber potencial no aprovechado en el mercado, el gerente de ventas puede desarrollar más información acerca del mercado específico (como puede ser la intensidad de los esfuerzos competitivos) antes de incrementar los esfuerzos de ventas

o los gastos de vender. Los malos estimados del potencial del mercado a menudo conducen a fallas de producto y a perder oportunidades, como muestran los casos anteriores.

Estimación de la demanda industrial

Existen dos enfoques típicos para calcular la demanda industrial. Uno de ellos utiliza la clasificación industrial estándar (SIC, por sus siglas en inglés), un sistema uniforme de numeración para clasificar casi todas las industrias de acuerdo con su tipo de actividad económica (esto es, el producto que se manufactura o la operación que se realiza). El otro planteamiento involucra encuestas de las intenciones del comprador. Estas encuestas son realizadas por la fuerza de ventas, el personal interno de investigación de mercados o una agencia externa de investigaciones.

Clasificación industrial estándar. El enfoque de más amplio uso para calcular la demanda industrial se fundamenta en la información que proporciona The Standard Industrial Classification Manual, que publica la U.S. Office of Management and Budget (OMB, Oficina de Administración y Presupuesto de Estados Unidos) cada cinco años. Éste clasifica todas las industrias en once divisiones. Dentro de cada una se identifica a los principales grupos industriales con números de dos dígitos, como se muestra en el cuadro 4-5.

Todas las empresas a las que se asigna el número 34 como primeros dos dígitos de su código SIC son fabricantes de productos metálicos procesados. Los subgrupos de producto y de industria se pueden identificar cada vez con mayor especificidad hasta siete dígitos.

El Sistema Estándar de Clasificación Industrial		
División	Número SIC de dos dígitos	Principales industrias clasificadas .
A	01-09	Agricultura, silvicultura, pesca
B	10-14	Minería
C	15-17	Construcción
D	20-39	Manufactura
E	40-49	Transporte y otros servicios públicos
F	50-51	Comercio al mayoreo
G	52-59	Comercio al menudeo

H	60-67	Finanzas, seguros y bienes raíces
I	70-89	Servicios
J	91-97	Gobierno
K	99	Establecimientos no clasificados

Fuentes basadas en el SIC de datos para mercados industriales

TÉCNICAS Y ENFOQUES DE PRONÓSTICO

Es posible desarrollar pronósticos de arriba hacia abajo o viceversa con alguno de estos métodos básicos: el enfoque de descomposición o el de construcción. En el enfoque de descomposición se comienza con una predicción de las condiciones económicas generales. Por lo general, esto comprende una predicción del producto nacional bruto (PNB) en dólares constantes junto con las proyecciones de los índices de precios al mayoreo y al consumidor, las tasas de interés, los niveles de desempleo y los gastos del gobierno federal. Entonces se realizan, en sucesión, un pronóstico para la industria, otro para la empresa y otro para el producto. Éstos son los pasos para realizar un pronóstico de ventas utilizando este enfoque de arriba hacia abajo:

1. Comience con un pronóstico de las condiciones económicas generales.
2. Calcule el potencial de mercado total de la industria para una categoría de producto.
3. Determine la participación de este mercado que la empresa tiene en la actualidad y que tiene probabilidades de retener si se consideran los esfuerzos de la competencia.
4. Haga un pronóstico de las ventas para el producto.
5. Utilice el pronóstico de ventas para la planeación y presupuestación operativas.

En dirección contraria, el enfoque de construcción simplemente pregunta a los vendedores individuales qué esperan vender en el periodo siguiente o entrevistan a los clientes respecto a lo que esperan comprar y entonces suman sus respuestas para un pronóstico total. A menudo, se envía un cuestionario por correo sobre las intenciones de compra a los clientes prospecto, o bien, se realiza mediante entrevistas por teléfono. La mayor parte de los clientes, en especial los compradores industriales, tienden a cooperar y no es raro obtener una tasa de respuesta del 50% o superior entre los clientes industriales. Incluso si se utilizan técnicas de muestreo no probabilísticas, la tasa de respuesta normalmente es lo bastante elevada como para obtener una buena estimación del potencial del mercado. Sin embargo, cuando se utilizan muestras no

probabilísticas, es necesario examinar los perfiles de los individuos que responden para evaluar su representatividad.

Como no existe un consenso sobre qué enfoque es mejor, algunas empresas prefieren utilizar ambos para aumentar su confianza en el pronóstico de ventas. En general, el enfoque de descomposición es menos caro puesto que utiliza pronósticos públicos agregados de distribución procedentes de fuentes secundarias tales como universidades o el gobierno federal. Tiende a ser particularmente útil y confiable para periodos de seis meses o más. Pero el enfoque de construcción puede valer la pena, en cuanto al esfuerzo y al costo adicional para la recopilación de datos fundamentales, puesto que se adapta específicamente a la empresa y puede ser muy preciso a corto plazo.

Es posible clasificar las técnicas comunes de pronóstico de ventas como cuantitativas o no cuantitativas, como se muestra en el cuadro 4-8.5 Los métodos no cuantitativos se basan fundamentalmente en el criterio o en la opinión, mientras que los métodos cuantitativos utilizan técnicas estadísticas de diversos grados de dificultad.

Muchas empresas usan varios métodos para comparar las proyecciones de ventas antes de conformarse con un pronóstico particular de ventas. A menudo las técnicas no cuantita-

Clasificación de los enfoques de pronóstico de ventas

Métodos de juicio

Métodos de juicio. Como se muestra en el cuadro 4-8, los tres métodos más comunes de pronóstico que utilizan el juicio son el de las opiniones ejecutivas, el método Delphi y el compuesto de la fuerza de ventas. La técnica más sencilla de pronóstico recibe el nombre de pronóstico ingenuo. Supone, ingenuamente, que el siguiente periodo de ventas será el mismo que el correspondiente al periodo anterior o que la mera extrapolación de las ventas del periodo anterior dará el mejor estimado de las ventas del siguiente periodo. Si bien en ocasiones los pronósticos ingenuos pueden resultar útiles, otros métodos de juicio son más sólidos y precisos desde el punto de vista intuitivo, en especial cuando se utilizan varios de ellos para obtener el pronóstico final.

Juicio de las opiniones ejecutivas

El jurado de la opinión ejecutiva. Quizás es la técnica más antigua y sencilla de pronóstico, comprende una encuesta de la opinión ejecutiva. Con este método se recopilan las opiniones colectivas de los principales ejecutivos de la empresa para elaborar el pronóstico de ventas. Un jurado puede consistir en el presidente de la empresa y varios ejecutivos procedentes de diversas áreas funcionales. Al calcular un promedio aproximado de sus opiniones se obtiene el pronóstico de ventas. Las opiniones de algunos de los ejecutivos pueden tener el apoyo de datos específicos,

mientras que otras se fundamentarán únicamente en la intuición. Sin embargo, el consenso de opinión generalmente es mejor que el juicio de una sola persona. Una ventaja obvia del jurado de la opinión ejecutiva es que es posible desarrollar una predicción fácil y rápidamente. En las industrias que se caracterizan por el cambio rápido, éste puede ser el mejor método disponible por su flexibilidad y rapidez. Una ventaja final del mismo es que por lo general, la información se puede obtener a menor costo que con otras técnicas de pronóstico.

Descomposición

Método Delphi

Métodos de series

Promedios móviles

Compuesto de la fuerza de ventas cronológicas

Modelos de entrada/salida

Modelos econométricos asociativos reciben el nombre de "pronósticos subjetivos", pero se les utiliza ampliamente y han probado ser muy prácticas. En ocasiones pueden ser superiores a cualquier técnica cuantitativa compleja. En realidad, el juicio de las opiniones ejecutivas y el compuesto de la fuerza de ventas (ambos métodos no cuantitativos) quizás constituyan las técnicas de uso más frecuente tanto en los pronósticos de bienes de consumo como en los industriales.

Técnicas no cuantitativas de pronóstico

Las técnicas de pronóstico no cuantitativas se fundamentan en la experiencia de los ejecutivos, así como en su criterio, en su sentimiento intuitivo del mercado y en las encuestas del mercado. Los resultados pueden variar de muy buenos a muy malos. Dos categorías fundamentales de enfoques no cuantitativos para los pronósticos son los métodos de juicio y los de conteo.

Se atribuyen numerosas desventajas al método de la opinión ejecutiva. En primer lugar, debido a que es muy subjetivo y a que se basa en la opinión personal con frecuencia no respaldada por los hechos, se le puede considerar como poco científica y simple adivinanza. Segundo, esta técnica se añade a la carga de trabajo de los ejecutivos de primer nivel alejándolos de problemas de sus áreas funcionales. Además, muchas veces estos ejecutivos clave provienen de áreas que no tienen mucho contacto con el mercado. Por ejemplo, ¿qué puede esperarse que un gerente de producción o un ejecutivo financiero sepa acerca de las ventas futuras?

Debido a que los pronósticos de ventas que se fundamentan en las opiniones

ejecutivas comúnmente no se basan en hechos sobre los productos, los clientes o los territorios, resulta difícil descomponer el pronóstico para objetivos de operación, presupuestación y control en subunidades de la organización. Por esta razón, algunos ejecutivos afirman que esta técnica se debe utilizar solamente cuando no haya datos internos o externos disponibles en los cuales apoyar el pronóstico. Entonces, la opinión ejecutiva puede ser la única manera factible de predecir las ventas.

Desventajas

A pesar de todas sus desventajas y de las críticas que se le hacen, el enfoque de la opinión ejecutiva es el que se utiliza con mayor frecuencia en las empresas pequeñas y de tamaño medio. A menudo, el propietario-presidente y el gerente de ventas se reúnen, analizan todos los datos de que disponen y llegan a un pronóstico de ventas solamente con fundamento en sus juicios, los que están atemperados por una larga experiencia.

El método Delphi. Éste constituye una versión modificada del enfoque de la opinión ejecutiva. La Rand Corporation lo desarrolló a fines de los cuarenta y depende del consejo de un grupo de expertos. Los resultados que proceden de expertos que discuten en páneles cara a cara a menudo resultan insatisfactorios porque la opinión del grupo recibe una fuerte influencia de los individuos predominantes, tales como los ejecutivos de mayor nivel. El método Delphi pretende resolver este prejuicio al pedir a los panelistas expertos que hagan su pronóstico en forma anónima y que enseguida lo envíen a un coordinador de grupo. Éste analiza todos los pronósticos y le envía a cada miembro un pronóstico promedio de todos. Es posible volver a evaluar y modificar opiniones, creencias, expectativas y pronósticos pero sin la influencia dominante de alguien en particular. Se pide a cada experto que someta otro pronóstico y de nuevo recibe retroalimentación por parte del coordinador. Este proceso continúa hasta que se logra llegar a un acuerdo. El procedimiento descrito se basa en la creencia de un pronóstico por consenso no presionado elaborado por expertos y puede generar una buena estimación de las ventas futuras.

Como el jurado de la opinión ejecutiva, el método Delphi depende de las opiniones ejecutivas y no de los factores directos del mercado. Su principal desventaja es la gran cantidad de tiempo que se necesita para obtener un consenso en el pronóstico de ventas: a veces, dos meses o más. Sin embargo, el método Delphi se ha utilizado con éxito. Por ejemplo, después del primer año en que se utilizó en American Hoist & Derrick, redujo los errores en el pronóstico de ventas a menos de 1 %.

El compuesto de la fuerza de ventas. Entre los fabricantes industriales, la técnica de pronóstico de ventas más popular es el compuesto de la fuerza de ventas. Este enfoque combina el estimado de las ventas futuras que hace cada vendedor para su territorio en un pronóstico de las ventas totales de la empresa. A continuación, éste se examina, ajusta y compara con pronósticos procedentes de otras fuentes. Las ventajas y desventajas del compuesto de la fuerza de ventas son:

Ventajas

- La responsabilidad del pronóstico se asigna a los responsables de hacer las ventas.
- Se utiliza el conocimiento especializado de los vendedores en el mercado.
- Los vendedores tienen mayor confianza en las cuotas individuales de ventas que se les asignan porque participaron en el desarrollo del pronóstico.
- Los resultados tienden a ser más confiables y precisos debido al tamaño de la muestra.
- Se elaboran estimados por producto, cliente y territorio, por lo que es fácil obtener un pronóstico final detallado.
- Se subrayan las ventas por territorio individual y por vendedor individual.

Desventajas

- Los vendedores no tienen capacitación para realizar pronósticos, por lo que éstos a menudo son muy optimistas o muy pesimistas.
- Si se utilizan estimados para fijar cuotas de ventas, es frecuente que los vendedores bajen su pronóstico en forma deliberada para poder alcanzar sus cuotas con mayor facilidad.
- A menudo los vendedores carecen de la perspectiva para la planeación futura, por lo que, en general, sus pronósticos se basan en las condiciones presentes y no en las futuras.
- La predicción exige una cantidad considerable de tiempo de la fuerza de ventas que de otra manera se utilizaría para atraer nuevos clientes.
- Por naturaleza, un vendedor tiende a ser optimista y a realizar pronósticos más elevados que lo posible.
- La mayor parte de los vendedores no se interesa en los pronósticos, por lo tanto no se esfuerzan mucho por hacer predicciones.

Como los vendedores saben que los pronósticos de ventas se utilizan para determinar sus cuotas individuales de ventas, tienden a sobreestimar o bien a subvalorar las ventas en sus territorios. La comparación de los pronósticos de vendedores individuales con los resultados reales a través de los años puede indicar la necesidad de utilizar un factor de contrapeso para los vendedores que siempre están equivocados en una sola dirección. A un vendedor cuyo pronóstico sea constantemente 10% superior a las ventas reales debe asignarse un peso de pronóstico de 0.9,

mientras que alguien que constantemente predice 10% menos debe tener un peso de 1.1. Algunas empresas utilizan un sistema de bonos para recompensar a los vendedores cuyos pronósticos caen dentro de un rango deseado de exactitud. Pero debe tenerse precaución al otorgarse dichos bonos debido a que hay muchas cosas que los vendedores pueden hacer para manipular las ventas a fin de que éstas igualen los pronósticos. El escenario sobre la ética que acompaña este capítulo es un buen ejemplo de cómo los vendedores competitivos pueden alterar un pronóstico de ventas.

LA ÉTICA EN LOS PRONÓSTICOS: EL IMPACTO DE LOS PRONÓSTICOS DE VENTAS EQUIVOCADOS

Usted es un gerente de ventas para un distribuidor de máquinas para oficina de propiedad privada. Cada mes, se pide a sus vendedores que presenten un pronóstico de sus ventas para el mes siguiente. Los pronosticadores individuales de ventas se anuncian en el tablero de anuncios de la oficina para generar una atmósfera competitiva entre los vendedores y para darle a la empresa una indicación visual del inventario que se requerirá cada mes. Usted confía en que la mayor parte de sus vendedores son honestos en sus estimados. Sin embargo, sospecha un poco que algunos deliberadamente proporcionaron cálculos bajos para "verse bien" al final de cada mes, cuando igualen o superen sus cuotas.

¿Cuáles son las consecuencias de estos pronósticos bajos? ¿Cómo manejaría usted esta situación?

Métodos de tonto. Los enfoques de pronóstico que exigen apenas un poco más que tabular las respuestas a las preguntas en las encuestas o contar la cantidad de compradores o compras reciben el nombre de métodos de conteo. Uno de dichos métodos es una encuesta de las intenciones del consumidor o del comprador industrial. Otra emplea los mercados de prueba.

Encuesta de las intenciones de compra de los clientes. En esta técnica, se toma una muestra de los clientes y se les pregunta sus intenciones para comprar diversos productos a lo largo de un periodo específico. Todas las respuestas se combinan entonces en un solo pronóstico. Por lo común, los pronósticos se descomponen por producto, si bien muchas veces se hace una proyección por cliente o por territorio. Este método de pronóstico de ventas resulta especialmente valioso para las empresas que venden bienes industriales porque sus clientes tienden a 1) estar bien identificados y ser relativamente pocos en número, 2) ser capaces de proyectar sus requerimientos de compra con bastante anticipación a los pedidos y 3) tener muchas probabilidades de cumplir sus intenciones de compra, las cuales se fundamentan en sus antiguos patrones de compra.

Cada año se puede disponer de varias encuestas sobre las intenciones de compra de las organizaciones y de los consumidores. El Ministerio de Comercio de Estados Unidos y McGraw-Hill (revista Business Week) cada año llevan a cabo una

encuesta entre negocios acerca de los planes de compra de equipo de capital para el siguiente periodo. El Departamento de Censos de Estados Unidos estudia las intenciones de los consumidores para comprar bienes duraderos y las publica en el Quarterly Survey of Buying Intentions. El Survey Research Center (Centro de Investigación de Encuestas) del Instituto para las Investigaciones Sociales de la Universidad de Michigan publica el Index of Consumer Attitudes, el cual informa sobre las actitudes del consumidor respecto a las finanzas personales y las compras futuras.

Incluso cuando una encuesta de las intenciones de compra se clasifica como técnica no cuantitativa, puede serlo y puede ser muy compleja también cuando se realiza como un verdadero proyecto de investigación de mercados, donde la selección de los entrevistados se hace mediante técnicas de muestreo probabilístico y se analizan con herramientas estadísticas multivariadas.^b En la siguiente lista se resumen las ventajas y desventajas que se relacionan con una encuesta de las intenciones de compra de los consumidores:

Ventajas

- El pronóstico lo determinan los usuarios reales del producto.
- El pronóstico es relativamente rápido y económico cuando solamente participan unos cuantos clientes.
- La investigación le da al pronosticador de ventas una buena predicción de las intenciones de compra de los consumidores y parte de los razonamientos subjetivos detrás de sus intenciones.
- La investigación le da al pronosticador una técnica viable cuando todas las demás pueden ser inadecuadas o imposibles de utilizar, como cuando hay una falta de datos históricos.

Desventajas

- La técnica se vuelve cara y consume tiempo en los mercados en que los usuarios son numerosos o no se les puede localizar con facilidad.
- Las intenciones de los compradores pueden ser inexactas; por ejemplo, lo que la gente dice que va a comprar y lo que en realidad hace pueden ser dos cosas completamente distintas.
- El pronóstico depende del criterio y de la cooperación de los usuarios del producto, algunos de los cuales pueden estar mal informados y no desear cooperar.
- Las intenciones de compra, en especial para bienes industriales, a menudo se sujetan a efectos múltiples debido a que la demanda de bienes industriales se deriva de la demanda de productos de consumo.

Mercados de prueba

Estimar las ventas de un nuevo producto es el pronóstico más difícil, puesto que no hay datos históricos de ventas disponibles. Resulta particularmente difícil cuando el producto es muy diferente de las líneas actuales de producto de la empresa. Una de las técnicas más populares de pronóstico para los productos de consumo empacados es un método de conteo que se denomina mercados de prueba. Se trata de un "ensayo con vestimenta completa" que se realiza en un mercado limitado para obtener la reacción del consumidor antes de ampliarse al mercado regional o nacional. Al seleccionar cuidadosamente unas cuantas áreas representativas del mercado (microcosmos de mercados mayores), los gerentes de mercadotecnia pueden observar el impacto en las ventas de diversas combinaciones de la mezcla de marketing. Las medidas de la participación de mercado (que se basan en las tasas de compra de prueba y de repetición) en estos pequeños mercados puede escalarse para predecir ventas en el mercado total. Por ejemplo, si una empresa obtiene una participación de mercado del 10% en los pequeños mercados de prueba, se puede suponer que aproximadamente esta participación puede lograrse en el mercado ampliado. A fin de minimizar los riesgos de predicción en la introducción de productos nuevos, muchas empresas comienzan en un mercado pequeño y se "despliegan" en forma gradual al mercado mayor a medida que se incrementan las ventas.

Algunos gerentes consideran que el marketing de prueba requiere demasiado tiempo (a menudo un año o más, dependiendo de los ciclos de recompra del consumidor para el producto), cuesta demasiado y revela mucha información a los competidores, quienes frecuentemente monitorean los mercados de prueba y pueden incluso intentar distorsionar los resultados. Para evitar esta visibilidad, algunas empresas utilizan sus propios métodos de "laboratorio", o bien, a firmas comerciales como Daniel Yankelovich o Elrick and Lavidge. Por lo general, los métodos de laboratorio implican exponer a un pánel de consumidores a diferentes combinaciones de la mezcla de marketing; a continuación, en una tienda privada o en una imitación del ambiente real de compra, los panelistas están en libertad de escoger entre productos y marcas alternativas, incluso la que se somete a prueba. Los experimentos de laboratorio permiten mayor aislamiento, cuestan menos y resultan en respuestas más rápidas que las pruebas tradicionales de marketing; por lo tanto, han obtenido mayor aceptación.

Técnicas cuantitativas de pronóstico

Los encargados de los pronósticos acuden cada vez más a las técnicas estadísticas. Éstas se pueden dividir en dos amplias categorías: los análisis de series cronológicas y los métodos causales o de asociación. Las técnicas de series cronológicas se centran en los datos históricos, mientras que los modelos causales se fundamentan en las relaciones entre diversos factores, tanto pasados como presentes, dentro del ambiente de marketing. Como se muestra en el cuadro 4-8, entre los métodos de serie de tiempo se cuentan la descomposición, los promedios móviles, la suavización exponencial y Box-Jenkins. Entre los métodos causales o de asociación están el análisis de correlación-regresión, los modelos econométricos y los modelos de

entrada-salida.

Análisis de serie de tiempo. Los pronósticos de series cronológicas dependen del análisis de los datos de las ventas pasadas para predecir las ventas futuras. Cuando se utiliza cualquier tipo de estos análisis para predecir las ventas, existen cuatro factores o tipos de movimientos básicos a tomar en cuenta:

- Tendencia (T). Los movimientos ascendente o descendente en una serie de tiempo como resultado de los desarrollos básicos en población, tecnología o formación de capital.
- Periódico (P). Patrón consistente de movimiento de ventas en un periodo determinado, tal como un año, al que generalmente se denomina variaciones estacionales. Los esquís de nieve son un ejemplo de un producto que tiene un patrón estacional de ventas.
- Cíclico (C). Movimiento semejante a una onda de las ventas que tiene una duración superior a un año y con frecuencia se presenta en forma irregular, tal como las recesiones duraderas de negocios. El mercado de la vivienda recibe especialmente la influencia de las fluctuaciones cíclicas.
- Errático (E). Acontecimientos específicos que ocurren una sola vez tales como guerras, huelgas, tormentas de nieve, incendios o modas que no son predecibles.

Un pronosticador de ventas debe recordar que los cuatro tipos de movimientos tienen un impacto en las ventas, esto es, $Y(\text{ventas}) = f(T, P, C, E)$, y que sus efectos se deben distinguir de la variación casual en el pronóstico a fin de identificar las verdaderas tendencias en los datos.

Ventas históricas

Trimestre	Año			Promedio trimestral de tres años	Índice estacional†
	1992	1993	1994		
1	110	113	120	114.33	0.85
2	98	83	99	93.33	0.69
3	150	142	149	147.00	1.09
4	190	168	193	183.67	1.36

Las ventas se citan en unidades.† El índice estacional para el primer trimestre es de $114.33 - 134.58 = 0.85$; el del segundo trimestre es de $93.33 - 134.58 = 0.69$, etc. Nota: las ventas totales de tres años de 1615 ÷ 12 trimestres = 134.58 ventas promedio por trimestre.

Métodos de descomposición. Cuando el gerente de ventas hace un pronóstico de las ventas de cada mes o trimestre del año, necesita utilizar los métodos de descomposición de pronóstico de ventas para aislar los cuatro componentes de los datos de serie de tiempo. En primer lugar, se retira el patrón estacional. A continuación,

el cíclico, si existe alguno, se calcula y se elimina. Finalmente, el pronosticador considera el impacto de los acontecimientos erráticos antes de aislar cualquier tendencia de desarrollo en los datos.

Considérese el conjunto de datos reales de venta en el cuadro 4-9. Para eliminar las fluctuaciones temporales de los datos a fin de hacerlos comparables con las cifras normales de ventas, multiplíquense estas cifras históricas de ventas por un índice estacional.

Los datos desestacionalizados se muestran en el cuadro 4-10. Las ventas se incrementaron de 98 a 150 entre el segundo y el tercer trimestre de 1992, lo que indica una tendencia a la alza de las ventas de 52 unidades por trimestre. Un sencillo pronóstico de extensión de línea para el cuarto trimestre añadiría 52 unidades a 150 para un pronóstico de ventas de 202 unidades. Pero, como se muestra en el cuadro 4-10, no hubo un aumento significativo en las ventas una vez que se eliminó el patrón estacional.

Ventas desestacionalizadas

Trimestre	Año		
	1992	1993	1994
1	129	133	141
2	142	120	144
3	138	130	137
4	140	124	142

Las ventas, en unidades, se calculan al dividir las ventas reales (cuadro 4-9) entre el índice estacional aplicable; por ejemplo: $110 \div 0.85 = 129$; $98 \div 0.69 = 142$.

Para transformar estas cifras desestacionalizadas en el cuadro 4-10 en un pronóstico de ventas para el siguiente año, multiplíquese por el índice estacional adecuado. Sirva esto como ejemplo: si las ventas ajustadas estacionalmente en el segundo trimestre de 1992 son 142, entonces las ventas estimadas para el tercer trimestre serían 142 veces el índice estacional para el tercer trimestre, o 155 (142×1.09). Debido a que las ventas reales para el tercer periodo de 1992 fueron 150 (véase el cuadro 4-9), nuestro pronóstico falló en sólo 3.3% [$(155 - 150) \div 150 = +3.3\%$]. Si los datos de venta no se hubieran desestacionalizado, el pronóstico para el tercer trimestre habría estado mal en 5.3% [$(142 - 150) \div 150 = -5.3\%$].

En lugar de confiar en un solo periodo para pronosticar las ventas, como se ha hecho aquí, a menudo las técnicas de series cronológicas utilizan varios periodos de ventas históricas, como se describe en los párrafos que siguen.

Promedios móviles. Este enfoque estadístico se basa en un promedio de las ventas de varios meses para que los valores superior e inferior se hagan menos extremos. A medida que los datos de venta de cada nuevo periodo se añaden al promedio, se eliminan del total los datos del periodo más antiguo. Para cada periodo se

calcula un nuevo promedio y éste es, en esencia, el promedio móvil. Los gerentes de ventas que usen esta técnica tendrán que decidir la cantidad óptima de periodos a incluir. Deben intentarse promedios móviles de diferentes longitudes a fin de encontrar el conjunto que haga pronósticos más precisos. Mientras más periodos se utilicen, menos sensible será el pronóstico a movimientos en los datos. Además de reducir las variaciones estacionales en los datos, este enfoque tiende a disminuir la influencia de las cifras de ventas más recientes, con lo que conduce a predicciones conservadoras durante las épocas de ventas crecientes. Otra ventaja de este enfoque es que a menudo minimiza los elementos casuales de mucha envergadura que con frecuencia se presentan durante periodos cortos de pronóstico. Una desventaja de este método es que cuando existe una fuerte tendencia en los datos, los promedios móviles se quedan atrás. El enfoque de los promedios móviles supone que los factores que afectan a las ventas pasadas también influirán en las futuras. Esta técnica solía ser costosa, pues requiere que se guarden todos los datos pasados para una fácil recuperación. Pero ahora que los precios de las computadoras se han reducido tanto, el costo es razonable para muchas más empresas. En realidad, muchas utilizan ahora sistemas basados en PC de escritorio para desarrollar promedios móviles. La fórmula para calcular un promedio móvil es

$$F_{t+1} = \frac{S_t + S_{t-1} \cdots S_{t-n+1}}{n}$$

donde F_{t+1} = pronóstico para el siguiente periodo

S_t = ventas en el periodo presente

S_{t-1} = ventas en el periodo anterior

n = cantidad de periodos en el promedio móvil

$$F_4 = 1190 + 1380 + 1002 = 1190.73$$

Pronóstico de ventas mediante promedios móviles, 1993

Mes	Ventas reales*	Ventas pronosticadas	
		Promedio móvil de 3 meses	Promedio móvil de 6 meses
Enero	1002		
Febrero	1380		
Marzo	1190		
Abril	2016	1191	
Mayo	1842	1528	
Junio	1543	1683	
Julio	1328	1800	1496
Agosto	1276	1571	1550
Septiembre	1762	1382	1533
Octubre	1981	1455	1628
Noviembre	1490	1673	1622
Diciembre	1206	1744	1563

En unidades.

Suavización exponencial: Con frecuencia se utiliza a la suavización exponencial para pronósticos de ventas de corto plazo y el método ha ganado cada vez mayor aceptación en los últimos años. La uniformización exponencial supera una desventaja importante del método de los promedios móviles, puesto que éste no refleja las tendencias más recientes con suficiente precisión. La suavización exponencial modifica el método de promedios móviles en cuanto que sistemáticamente resalta los resultados de las ventas recientes mientras que quita importancia a los antiguos. Constituye un tipo de promedios móviles que representa una suma equilibrada de todos los números pasados en una serie de tiempo, con el mayor peso en los datos más recientes. Como ejemplo, considérese una de las fórmulas más populares de la suavización exponencial:

$$F_{t+1} = \alpha S_t + (1 - \alpha)F_t$$

donde $F_t + 1$ = periodo a pronosticar

α = alfa, o la constante de la suavización

S_t = ventas reales del periodo actual

F_t = ventas pronosticadas del periodo actual

El peso que se aplica a las ventas reales del periodo actual representa el estimado del pronosticador de su importancia relativa y se denomina alfa, la constante de uniformización. Se le fija en un valor entre 0.0 y 1.0. Por ejemplo si, como se muestra en el cuadro 4-12, las ventas reales para junio de 1993 fueron de 1543 unidades, el pronóstico de ventas para el periodo presente es de 1395 unidades, y la

constante de suavización es 0.2, entonces el pronóstico para las ventas del mes siguiente es de $(0.2)(1543) + (0.8)(1395) = 1425$.

Pronóstico de ventas mediante suavización exponencial, 1993

Mes	Ventas reales	Ventas pronosticadas		
		$\alpha = 0.2$	$\alpha = 0.4$	$\alpha = 0.8$
Enero	1002*			
Febrero	1380	1002	1002	1002
Marzo	1190	1078	1153	1304
Abril	2016	1100	1168	1213
Mayo	1842	1283	1507	1855
Junio	1543	1395	1641	1845
Julio	1328	1425	1602	1603
Agosto	1276	1406	1492	1383
Septiembre	1762	1380	1406	1297
Octubre	1981	1456	1548	1669
Noviembre	1490	1561	1721	1919
Diciembre	1206	1547	1629	1576

No hay pronóstico para el primer periodo cuando esta técnica se, inicia, por lo que el primer pronóstico es el mismo que para las ventas reales. Las ventas se citan en unidades.

La decisión más crítica al aplicar esta técnica es el valor que se escoje para la constante de suavización. Se utiliza un valor alfa menor cuando las ventas reales son relativamente estables. Los valores más elevados para alfa siguen las cifras reales de ventas más de cerca y se les debe utilizar con mayor frecuencia en los periodos fluctuantes, aunque las proyecciones seguirán debajo de las ventas reales. De esta manera, si las cifras de ventas reales se modifican con rapidez, el valor alfa debe ser grande para que el pronóstico responda más a las cifras reales. La suavización exponencial, como los promedios móviles, se ha vuelto cada vez más factible como técnica de pronóstico gracias a la ampliación de las capacidades de computación basadas en PC a bajo costo e incluso las empresas más pequeñas. En realidad, la falta de conocimiento acerca de estas técnicas es un obstáculo considerablemente mayor en la actualidad que el costo.

Una limitación de los pronósticos de ventas que utilizan la suavización exponencial es que los estimados se quedarán atrás de los movimientos de tendencia. Esto se debe fundamentalmente a la confianza en los datos pasados como los únicos factores que se consideran en el pronóstico. Otra desventaja de este planteamiento es que la constante de suavización generalmente se selecciona en forma subjetiva. Debido a que la constante de suavización es el fundamento de esta técnica, es posible que se requiera alguna experiencia antes de que el pronosticador seleccione una constante confiable. Se pueden emplear cifras representativas de ventas para medir los errores con constantes de suavización de tamaños distintos. Finalmente, la suavización

exponencial, como los promedios móviles, se debe limitar a pronósticos de corta vida en industrias que se caracterizan por mercados maduros y estables.

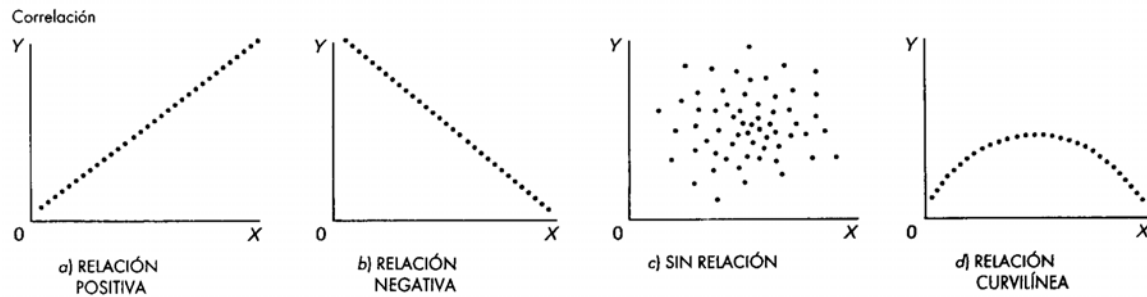
Box-Jenkins. Técnica matemática que utiliza el análisis por computadora para seleccionar el modelo que mejor se ajuste a los datos de la serie de tiempo, la Box-Jenkins puede proporcionar un excelente pronóstico para un periodo corto de operación de tres meses o un plazo similar. Los resultados de esta técnica por lo general son justos para identificar los puntos significativos de decisión. Sin embargo, puede ser un procedimiento muy caro debido al alto grado de experiencia necesario. Se necesitan muchos puntos de datos históricos para su uso eficaz, pero ha demostrado que no es mejor que otros métodos menos matemáticos de pronóstico. Sus aplicaciones más exitosas han sido en la producción, en el control de inventarios y en las predicciones financieras.

Métodos causales o de asociación. En lugar de predecir directamente con base en el criterio o los datos históricos, los métodos causales de pronóstico intentan encontrar los factores que afectan a las ventas y determinar la naturaleza de esa relación. El método de correlación-regresión es uno de los tipos de método causal.

Análisis de correlación-regresión. En el análisis de correlación, se estudian las variables en forma simultánea para ver si se interrelacionan o si se mueven juntas de alguna manera. Esta técnica intenta encontrar correlaciones sin implicar la causa y el efecto. El análisis de regresión, por otro lado, intenta predecir cómo una variable, por ejemplo, las ventas, es afectada por el cambio en otra variable, como los gastos de publicidad. Tanto el análisis de correlación como el de regresión generalmente se inician con una gráfica de valores de datos en pares, o un diagrama de dispersión. Cuando se construyen los diagramas de dispersión, la variable que se utiliza para predecir, a la que se denomina variable independiente (X) se gradúa a lo largo del eje horizontal de la gráfica; la variable a predecir, a la que se denomina variable dependiente (Y), se gradúa a lo largo del eje vertical. A continuación se dibuja el diagrama de dispersión colocando una marca en la intersección de cada par de calificaciones de X y Y. Los diagramas de dispersión adoptan diferentes patrones, como se muestra en el cuadro 4-13. En éste se muestra una relación lineal positiva a), una negativa b), ninguna relación c) y una relación curvilínea d).

Para mostrar la relación entre pares de datos (X, Y) en el diagrama de dispersión, la técnica más sencilla y de más amplio uso consiste en ajustar una línea recta en los puntos dibujados. Ésta puede dibujarse con una regla a partir de una inspección visual y un juicio individual, pero los juicios distintos pueden resultar en varias de tales líneas. A fin de encontrar la "línea que mejor se ajuste", se requiere utilizar la fórmula de los menos cuadrados para una línea recta, $Y = a + bX$, donde a es la intersección (al cruzar el eje

Relaciones de correlación



Vertical y b es la curva o tendencia de la línea. Los estimados de los menos cuadrados de los coeficientes (a, b) minimizan las diferencias cuadradas entre las ventas dibujadas reales y los valores que se predicen por la línea de regresión. En el cuadro 4-14 se muestra la manera en que se puede desarrollar un pronóstico de ventas por un sencillo análisis de regresión. La ecuación de regresión $Y = 33.5 + 10.5X$ se puede utilizar para predecir las ventas para el año 5 al multiplicar la tendencia de 10.5 por 5 y sumarle el término constante 33.5, lo que resulta en un pronóstico de 86. La regresión simple describe la relación entre una sola variable independiente y una variable dependiente. En nuestro ejemplo, hemos utilizado el tiempo como variable independiente y las ventas como dependiente. Desde un punto de vista más realista, es probablemente que las ventas se relacionen con diversas variables independientes (por ejemplo, gastos de publicidad, número de visitas de ventas, precios o tasas de interés). La regresión múltiple es una herramienta que se puede utilizar para pronosticar el efecto de las ventas en diversas variables independientes.

Afortunadamente, existe una variedad de programas preempacados de computación que pueden simplificar la tarea del pronóstico al manejar los complejos cálculos matemáticos de la regresión múltiple. Existen diversos paquetes de programas para pronóstico por computadora disponibles para sistemas basados en PC. Dos de los más populares son:

Regresión simple

Año X	Ventas (unidades) Y	XY	X ²
1	43	43	1
2	52	104	4
3	73	219	9
4	71	284	16
Suma	10	239	30
Promedio	2.5	59.75	

$$Y = a + bX$$

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$= \frac{4(650) - 10(239)}{4(30) - (10)^2}$$

$$= 10.5$$

$$a = Y - b\bar{X}$$

$$= 59.75 - 10.5(2.5)$$

$$= 33.5$$

$$Y = 33.5 + 10.5X$$

$$= 33.5 + 10.5(5) = 86 \text{ unidades}$$

- Statistical Analysis System (SAS), Anthony J. Barr et al.; SAS Institute, Inc.; Raleigh, Carolina del Norte 27605.
- Statistical Package for the Social Sciences (SPSSx). Norman H. Nie et al.; McGraw-Hill Book Company; Nueva York, N.Y. 10020.

Si un programa de regresión múltiple recibe 15 años de datos en las variables dependiente y tres independientes, una impresión parcial de computadora proporcionaría la información que se presenta en el cuadro 4-15. Al utilizar el término constante, o intercepción Y de - 1.487 y los coeficientes (equilibradores) para las tres variables de 0.364, 0.681 y -0.231, se obtiene la siguiente ecuación de pronóstico:

$$Y = -1.487 + 0.364X_1 + 0.681X_2 - 0.231X_3$$

donde Y = ventas anuales en miles de dólares

X₁ = gastos en publicidad en decenas de miles de dólares X₂ = cantidad de visitas de ventas X₃ = tasa de interés

La ecuación indica que las ventas anuales del producto se incrementan con los gastos publicitarios y se incrementan aún más con la cantidad de visitas de ventas, pero las ventas disminuyen con un aumento en las tasas de interés.

En el cuadro 4-15, el múltiplo R de 0.833 es el coeficiente de correlación que refleja el grado de asociación de las variables dependiente e independiente. La R² de una correlación múltiple, al que también se denomina coeficiente de determinación,

indica el porcentaje (69.4%) de la variación total en Y (ventas) que se explica por tres variables independientes (X_1 , gastos publicitarios; X_2 , cantidad de visitas de ventas; y X_3 , tasa de interés). El error estándar de la estimación es una medida de la exactitud de la predicción, esto es, el rango de error en torno al pronóstico de ventas. El error estándar 0.872 significa que hay una posibilidad del 68% (una desviación estándar) de que las ventas reales en dólares caigan dentro de ± 872 dólares de cualquier pronóstico que se realice con nuestra ecuación derivada.

Ejemplo de regresión múltiple

R múltiple	0.833
R-cuadrado múltiple	0.694
Error estándar del estimado	0.872

Análisis de la varianza	Suma de cuadrados	DF	Cuadrados medios	Proporción F
Regresión	118.3	3	39.43	50.08
Residual	21.1	11	1.92	

Variable	Coefficiente	Error estándar del coeficiente de regresión	Valor F
Intersección con Y	-1.487		
X_1	0.364	0.039	43.7
X_2	0.681	0.087	68.3
X_3	-0.231	0.073	2.4

La capacidad de pronóstico de la predicción también se puede evaluar al calcular los errores estándar de los coeficientes para las tres variables independientes. Estos coeficientes de error muestran la dispersión esperada en torno a los coeficientes. Los valores F indican dos variables altamente significativas y otra (tasa de interés) menos importante en el pronóstico de ventas.

Entre las ventajas y desventajas del análisis de regresión múltiple se encuentran las siguientes:

Ventajas

- Es uno de los métodos más objetivos que se utilizan en el pronóstico de ventas; obliga al pronosticador a considerar múltiples factores que influyen en las ventas y a cuantificar cualquier suposición.
- Las relaciones causales están determinadas entre las ventas de una empresa y diversos factores independientes que afectan tales ventas.
- El método especifica el grado de confiabilidad de las relaciones entre las

variables dependientes e independientes.

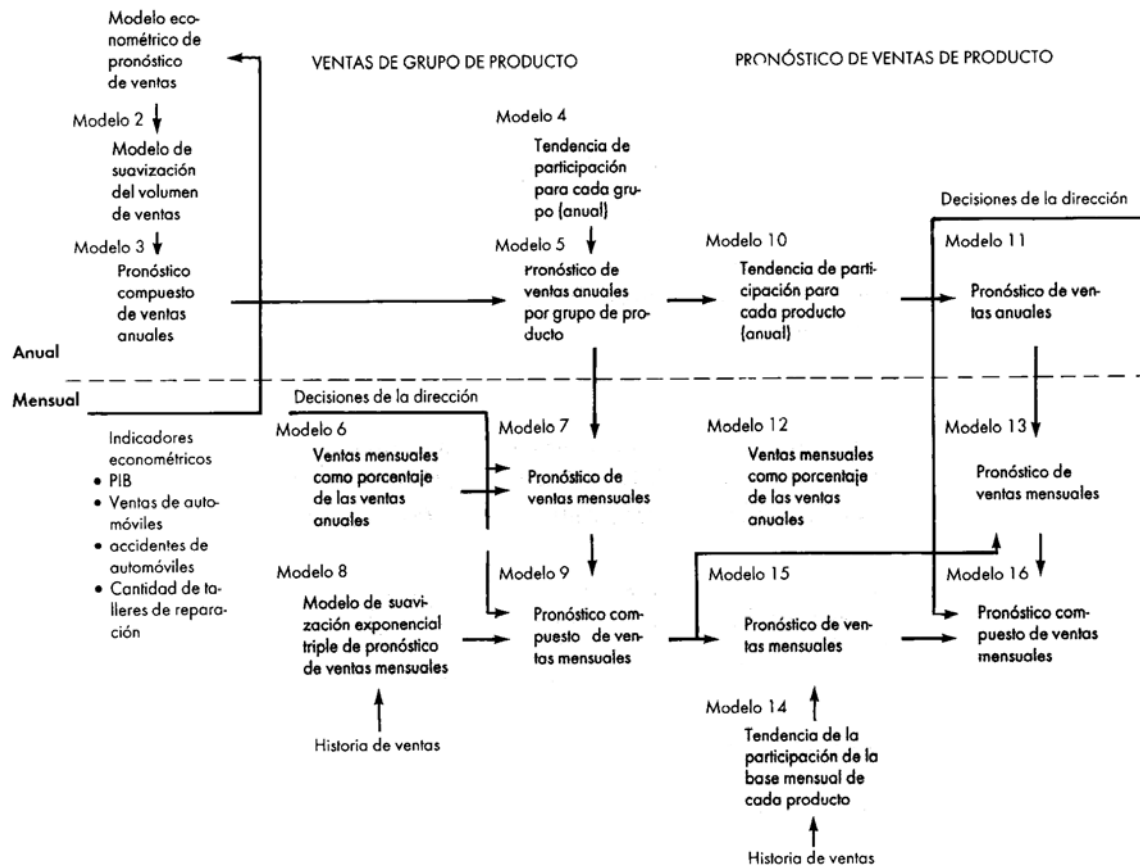
- Cuando se utilizan buenos indicadores líder como variables independientes, es posible calcular los puntos de inflexión para las ventas de una empresa.

Desventajas

- A menudo el pronóstico de ventas se basa en la información que se deriva de otros estimados que pueden ser de validez cuestionable.
- Algunos pronosticadores tienden a aceptar con mucha facilidad la información procedente de técnicas complicadas sin considerar los actuales desarrollos y tendencias del mercado.
- La complejidad de esta técnica con frecuencia deja a algunos gerentes escépticos y renuentes a aceptar el pronóstico de ventas.
- El análisis de regresión múltiple puede consumir mucho tiempo y ser costoso; como requiere habilidad técnica que con frecuencia no está disponible dentro de muchas firmas más pequeñas, puede requerirse de consultores externos.

Modelos econométricos. Es posible considerar los modelos econométricos como una serie de ecuaciones de regresión, a menudo 1000 o más. La meta principal al utilizar modelos econométricos es capturar las complejas interrelaciones entre los factores que afectan o bien la economía en su totalidad o bien las ventas de una industria o de una empresa. Organizaciones tales como Chase Econometric Associates, Data Resources y Wharton Econometric Forecasting Associates han desarrollado modelos macroeconómicos que pueden rastrear las condiciones económicas por industrias en Estados Unidos. Los resultados de estos modelos se publican mensualmente y están disponibles para la comunidad de negocios. Du Pont, General Motors, RCA, General Electric y otras empresas gigantes han desarrollado sus propios modelos econométricos, adaptados a sus necesidades únicas. En el cuadro 4-16 se muestra un diagrama de flujo de un modelo de pronóstico de ventas econométrico y de etapas

Diagrama de flujo de un modelo de pronóstico econométrico



Este diagrama de flujo del modelo de pronóstico de ventas, que desarrolló Decisión Science Corp. de Jenkintown, Pa., para la división de reaccabados automotrices de Du Pont de Canadá muestra las interacciones que se llevan a cabo. El modelo produce tres niveles de pronóstico, uno para la división,

los grupos de trabajo y los productos individuales. Como es cierto para la mayor parte de los modelos, la dirección puede modificar los valores de cualquiera de los indicadores para evaluar los efectos que tales cambios podrían tener en las ventas.

En el modelo 1, que es econométrico, se utilizan aquellas variables económicas que se consideran importantes para las ventas de la empresa, tales como el PIB, las ventas de automóviles, los accidentes de automóviles y la cantidad de intermediarios que repararon automóviles. En el modelo 2 se emplean datos históricos de ventas como base para el pronóstico y se asignan pesos a los resultados pasados de ventas así como a los factores temporales. En el modelo 3 se toman los resultados de los primeros dos modelos y se otorga a cada pronóstico un peso adecuado según sus capacidades predictivas pasadas. De acuerdo con esto, los modelos restantes toman el pronóstico nacional de ventas que se desarrolla mediante el modelo 3 y, con el mismo tipo de influencia recíproca, descomponen el pronóstico en sus componentes mensual, de grupo de producto y de producto individual.

Indicadores econométricos

- PIB
- Ventas de automóviles
- accidentes de automóviles
- Cantidad de talleres de reparación

Historia de ventas

1. Identificar los factores que afectan las ventas futuras.
2. Determinar la correlación entre las ventas y los factores causales.
3. Desarrollar una serie de ecuaciones que muestren las relaciones entre las ventas y los factores causales así como las interrelaciones de estos últimos.
4. Resolver todas las ecuaciones en forma simultánea al correrlas en una computadora. Con base en los resultados se puede crear un nuevo pronóstico.

Entre las ventajas y desventajas de los modelos econométricos para el pronóstico de ventas se cuentan:

Ventajas

- El uso de todas las ecuaciones interrelacionadas genera relaciones causales que se pueden expresar con precisión.
- Es posible predecir las incertidumbres en la economía y en la industria.
- Los modelos econométricos se pueden utilizar como una simulación de toda la economía. Esto puede ayudar al pronosticador de ventas al considerar alternativas y al responder a las preguntas condicionales "¿qué sucedería si...?".
- Los modelos econométricos sencillos son cada vez más posibles debido a la difusión de sistemas de bajo costo basados en PC entre muchas empresas que no podían costearlos en el pasado.

Desventajas

- Los pronósticos con modelos grandes y complejos pueden resultar caros debido a que se necesita mucho tiempo de computación y el pronosticador requiere gran habilidad.

- Los modelos econométricos resultan inútiles para medir todos los impactos de todas las fuerzas posibles que afectan las ventas.
- Se necesita gran cantidad de datos históricos debido a la gran cantidad de variables que se incluyen en el modelo.

A menudo, los modelos econométricos se utilizan junto con otras técnicas de pronóstico para proyectar las ventas de la industria o las condiciones económicas generales. Quizás el mayor valor de los modelos econométricos sea su potencial para calcular acontecimientos futuros.

Modelos de entrada-salida. Más adecuados para pronosticar ventas de bienes industriales que bienes de consumo, los modelos de entrada-salida constituyen grandes matrices que muestran la cantidad de entradas necesarias de cada industria para una salida específica de otra industria. El desarrollo de estos modelos resulta muy tedioso y caro, pero pueden generar buenos pronósticos intermedios y a largo plazo para industrias tales como la de los metales, los aparatos de energía y los automóviles. Debido a la dificultad de construir grandes modelos de entrada-salida, las empresas por lo general recurren a expertos externos en busca de ayuda.

Los gerentes de ventas de bienes industriales con un buen entendimiento del sistema SIC pueden utilizar las tablas nacionales de análisis de entrada-salida que publica la Oficina de Economía de Negocios del Departamento de Comercio de Estados Unidos en su Survey of Current Business, de publicación mensual. En ellas se incluyen 83 industrias básicas en una matriz. Cada línea muestra la forma en que las ventas de una industria (salidas) se distribuyen entre sus industrias clientes. Como cada venta también es una compra, las columnas muestran las compras (entradas) de una industria como porcentaje de las salidas del vendedor. En otra tabla, los porcentajes se convierten a un valor en dólares del flujo de bienes y servicios entre las industrias. Otra tabla más enumera lo que la industria compradora requiere de sus proveedores directos para cada dólar de salida.

En el cuadro 4-17 se muestra la manera en que los números de entrada-salida se podrían utilizar para identificar a los clientes potenciales para un fabricante de maquinaria agrícola. En la línea 44 de la tabla SIC, como se extrajo en el cuadro, se define a la industria de maquinaria y equipo agrícola. Treinta de las 83 industrias en la tabla compran tal equipo y siete de ellas (2, 44, 45, 73, 69, 37 y 61) representan cerca del 77% de las compras en la industria de equipo agrícola. El gerente de ventas puede observar en la tabla si su empresa está obteniendo su participación relativa del mercado. Específicamente, si menos del 23.8% de los productos de la empresa se venden a la industria de maquinaria agrícola, la empresa debe considerar estrategias para penetrar mejor en ese segmento del mercado.

Al encontrar qué industrias compran los bienes y servicios que produce su empresa, el gerente de ventas necesitaría localizar a clientes específicos. A partir del el gerente sabe que 6% de las ventas son para las industrias de la construcción, la minería y la maquinaria para campos petroleros, las cuales se clasifican con los códigos

SIC 3531, 3532 y 3533.

EVALUACIÓN DE LAS TÉCNICAS CUANTITATIVAS Y CUALITATIVAS

Las técnicas cuantitativas para el pronóstico de ventas utilizan matemáticas y estadística muy complejas y generalmente se analizan mediante computadoras de alta velocidad. Muchas de estas técnicas, en especial los modelos econométricos y de regresión múltiple, son caros, consumen tiempo y demandan considerable experiencia por parte del pronosticador. Aun más, las empresas que se caracterizan por datos históricos limitados o por un ambiente rápidamente cambiante a menudo deben acudir a técnicas menos refinadas. La complejidad de un pronóstico no es promesa de exactitud en la predicción.

Por otro lado, se ha criticado duramente a las técnicas no cuantitativas, en especial en lo que a su inconsistencia se refiere. ¿Cómo distinguir entre opiniones fundamentadas y calculadas y meras corazonadas? Las complicaciones se amplifican cuando se trata con opiniones procedentes de diversas personas. En el cuadro 4-18 se proporciona un análisis comparativo de las principales técnicas de pronóstico.

Al seleccionar un método de pronóstico, se deben considerar varios criterios:

- **Comprensibilidad.** Los gerentes deben entender los métodos básicos mediante los cuales se desarrollan los pronósticos si han de tener suficiente confianza en los estimados como para utilizarlos. Las técnicas cuantitativas muy complejas que solamente comprenden los estadísticos pueden no tener credibilidad entre los ejecutivos de ventas y otros encargados de tomar decisiones.
- **Puntualidad.** El método debe generar pronósticos oportunos para que resulten útiles para los gerentes. Las técnicas o encuestas cuantitativas complejas pueden requerir semanas antes de que se puedan preparar buenos pronósticos. Por lo tanto, el gerente de ventas que necesita respuestas con rapidez puede acudir a estimados más veloces, si bien quizás menos exactos.
- **Disponibilidad de la información.** Todo método de pronóstico se limita por la cantidad y calidad de la información disponible para la organización. En el pronóstico, como en otras áreas, una entrada "basura" conduce a una salida "basura", esto es, GIGO (por sus siglas en inglés, Garbage Input-Garbage Output).
- **Personal calificado.** Se requiere personal muy calificado para desarrollar un pronóstico exacto. En los métodos cualitativos tales como el jurado de las opiniones ejecutivas o el método Delphi se requieren expertos que den su opinión y en los pronósticos con técnicas tales como la regresión múltiple, el Box-Jenkins, o los modelos econométricos los especialistas capacitados son esenciales. Los gerentes de ventas que contratarán personal para participar en

cualquier aspecto del pronóstico de ventas deben tener mucho cuidado de que los candidatos estén totalmente calificados para el trabajo.

- Flexibilidad. El proceso de pronóstico de ventas debe ser lo bastante flexible como para adaptarse a condiciones cambiantes. Puede lograrse flexibilidad en los pronósticos si se monitorea constantemente la comparación entre las ventas reales y las pronosticadas en busca de desviaciones que puedan indicar la necesidad de modificar las herramientas y los procedimientos de pronóstico.
- Costos y beneficios. Los beneficios que se derivan del método de pronóstico deben más que compensar los costos de generar los pronósticos de ventas. No tiene sentido diseñar un método complicado de pronóstico que genere poca información de valor para la toma de decisiones de la dirección.

En resumen, cualquier método de pronóstico que se utilice debe ser comprensible para los tomadores de decisiones gerenciales, además de oportuno, flexible y lo bastante preciso y adecuado para la base de datos disponible; debe desarrollarlo personal calificado y su evaluación debe hacerse a la luz de su costo-beneficio.

PARTICIPACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Todas las áreas funcionales de una organización deben participar en el proceso de pronóstico y planeación. La fuerza de ventas necesita involucrarse porque contribuye directamente a las ventas y está más cercano al mercado. Una falta de participación en el proceso de pronóstico puede afectar negativamente la dirección y motivación generales de la empresa. Por ejemplo, si alguna área funcional queda fuera del proceso, las personas que laboran en ella pueden sentirse ignoradas, lo que generará problemas de moral. Cuando todos participan en el proceso de pronóstico, cada individuo se interesará más por su trabajo y por la dirección de la organización. Aún más, cualquier pronóstico debe reforzarse con la convergencia general de varios estimados que se elaboran con diferentes técnicas de pronóstico. Si se utilizan diversos métodos para predecir las ventas, la mayor parte de las áreas funcionales de la organización probablemente serán participantes.

COMPUTADORAS PERSONALES Y PRONÓSTICO DE VENTAS

Las computadoras desempeñan un papel cada vez más importante en el pronóstico de ventas de hoy. Hubo un tiempo en que sólo las grandes organizaciones podían costear sistemas de computación. Las cosas son bastante distintas en la actualidad: el costo de las computadoras de gran escala se ha reducido en forma significativa y la llegada de las computadoras personales ha hecho que la tecnología de la computación se encuentre disponible para todos los interesados en utilizarla. Más y

más empresas han adquirido microcomputadoras para el pronóstico de ventas. En una encuesta entre economistas se encontró que más del 93% utilizaba una computadora mainframe, una microcomputadora o ambas en la elaboración de pronósticos de ventas. De ese número, menos del 6% confiaba solamente en un mainframe.'

En otro estudio entre los profesionales de marketing, resultó que aproximadamente el 87% empleaba computadoras para el pronóstico de ventas y sólo alrededor del 2% de ellos dependían en forma exclusiva de computadoras mainframe. Por lo tanto, al parecer las microcomputadoras se utilizan ampliamente en la preparación de pronósticos de ventas.

Las microcomputadoras, o PC, han logrado una aceptación extendida para el pronóstico de ventas porque son muy rápidas y capaces de almacenar y procesar grandes cantidades de datos. Estos adelantos tecnológicos en las PC han contribuido al uso de muchas de las técnicas cuantitativas de pronóstico que se analizaron antes. Existen diversos paquetes de programas, cuyos costos van de 100 a varios miles de dólares, que se encuentran actualmente en el mercado para su uso en el pronóstico de ventas. Los gerentes de ventas de todos los tipos y tamaños de empresas cada vez los utilizan más porque 1) son agradables para el usuario, 2) permiten el uso de métodos de pronóstico que no se podrían desarrollar en forma manual y 3) hacen la preparación de los pronósticos de ventas mucho menos caros que lo que serían con computadoras mainframe.

RESUMEN

El pronóstico de ventas es la parte central del proceso estratégico de planeación puesto que se convierte en la piedra angular de toda la planeación, presupuestación y toma de decisiones operativa de la empresa. Los gerentes de ventas se preocupan por cinco niveles para calcular la demanda. La capacidad del mercado es la cantidad máxima de un producto o servicio que el mercado podría utilizar sin importar el precio del producto. El potencial del mercado es la mayor venta posible en toda una industria de un producto o servicio a lo largo de un periodo determinado. El potencial de ventas es el potencial de la mayor participación del mercado que una empresa determinada puede esperar alcanzar. El pronóstico de ventas es la mejor estimación de las ventas en dólares o unitarias de la empresa a alcanzar durante un periodo determinado bajo un plan propuesto de marketing. Las cuotas de ventas son las metas u objetivos de ventas que se asignan a vendedores individuales o a la fuerza de ventas en su totalidad.

La demanda del consumidor se puede calcular con la ayuda del Buying Power Index (Índice del Poder de Compra), mientras que para la demanda industrial se puede acudir al sistema de clasificación industrial estándar (SIC, por sus siglas en inglés) o a las encuestas de las intenciones del comprador. Existen cuatro categorías de enfoques de pronóstico de ventas: métodos de juicio, métodos de conteo, análisis de series cronológicas y métodos causales o de asociación. Las técnicas de pronóstico también se pueden agrupar en enfoques cuantitativos y no cuantitativos. Entre los métodos de

juicio se cuentan el jurado de las opiniones ejecutivas, el método Delphi y el compuesto de la fuerza de ventas. Los métodos de conteo comprenden las encuestas de las intenciones de compra de los clientes y los mercados de prueba. En las técnicas de series cronológicas se incluyen la descomposición, los promedios móviles, la suavización exponencial y el Box-Jenkins. Finalmente, los métodos causales son el análisis de correlación-regresión, los modelos econométricos y los modelos de entrada-salida. Los métodos de más amplio uso son los métodos de juicio, pero siempre resulta inteligente utilizar más de un enfoque en el pronóstico para determinar si existe un acuerdo general al respecto. Al evaluar la técnica de pronóstico, se deben considerar varios criterios: la comprensibilidad, la exactitud, la puntualidad, la disponibilidad de la

información necesaria, la cualificación de las personas que preparan el pronóstico, la flexibilidad y la comparación de los costos y beneficios.

PREGUNTAS PARA ESTUDIO

1. ¿Por qué deben las organizaciones hacer pronósticos de ventas? ¿Hay otras alternativas?
2. ¿Por qué los pronósticos de ventas deben relacionarse con la planeación de mercado?
3. ¿Cuál de las técnicas de pronóstico considera usted que es más adecuada para las operaciones de los negocios pequeños? ¿Y para las grandes empresas? ¿Cuál es la mejor para organizaciones no lucrativas, como museos o bibliotecas públicas?
4. Suponga que usted es un empresario que posee una pequeña empresa de máquinas herramientas con 14 empleados. Describa la clase de problemas que se encontrará si su pronóstico de ventas para el año siguiente es 25% demasiado alto. Describa el escenario si es 25% demasiado bajo.
5. Intente pensar en algunas empresas o industrias que hagan estimados deficientes de los potenciales del mercado para sus productos o servicios. Según usted, ¿qué provocó que los estimados de potencial de mercado estén tan equivocados?
6. Vaya a la biblioteca y pida al bibliotecario encargado del área de negocios la obra The Standard Industrial Classification Manual. A continuación rastree un código SIC desde división, pasando por el código de dos dígitos, hasta el de siete. Escriba las descripciones cada vez más detalladas que acompañan a cada clasificación adicional. Indique paso a paso la manera en que puede usted utilizar esta información para identificar a los clientes potenciales.
7. ¿Qué métodos puede usted utilizar para pronosticar las ventas de un producto

nuevo?

8. Si usted fuera el responsable del pronóstico de ventas en su empresa, ¿cuál de las técnicas de pronóstico preferiría utilizar? ¿Por qué?
9. En la evaluación de los métodos de pronóstico, ¿cómo clasificaría los diversos criterios de comparación en términos de importancia decreciente? ¿Cambiaría su clasificación para diferentes industrias o compañías? Explique su respuesta.
10. ¿Considera usted que el pronóstico de ventas se está convirtiendo en una ciencia? Explique su respuesta.

EJERCICIO DE PRÁCTICA

Se le ha contratado como el gerente de ventas nacionales de una gran firma industrial que fabrica y provee productos para la industria de materiales de construcción. El departamento de marketing desea su opinión para el pronóstico de ventas de 1993. Las ventas de los últimos seis años se muestran abajo:

Año	Ventas (en millones)
1992	221 345
1991	200176
1990	190 843
1989	196 284
1988	194345
1987	200250

Con estos datos, ¿qué recomendaría usted para el pronóstico de ventas de 1993? ¿Por qué?

ZENON CORPORATION: ELABORACIÓN DE PRONÓSTICOS DE VENTAS

La Zenon Corporation es un productor diversificado de químicos de desempeño para la industria del petróleo. Los químicos de este tipo se han diseñado para cumplir especificaciones muy rígidas, para poder mejorar el desempeño de diversos productos finales. Zenon también fabrica químicos de alta tecnología, plásticos y productos de aluminio y tiene intereses en el petróleo, en el gas y en el carbón. Zenon, que se

incorporó a principios de 1930, en un principio se fundó como empresa para refinar gasolina. Sin embargo, Charles Zenon, el empresario fundador, tenía fuertes antecedentes en investigación y desarrollo de químicos del petróleo. Esto afectó la dirección estratégica de la organización en forma significativa a través de los años a medida que el mercado de la gasolina se volvió cada vez más competitivo. En la actualidad, el negocio ha evolucionado para convertirse en una corporación muy diversificada, con el Grupo de Químicos Industriales como el principal centro de ganancias.

En el cuadro 1 se muestra la estructura organizacional de Zenon. Al director general (CEO, por sus siglas en inglés) le reportan cinco posiciones de staff vicepresidentes senior y el vicepresidente senior de operaciones, una posición de línea. La corporación se estructura como cinco divisiones principales de operación. Cada una está bajo la dirección de un vicepresidente, quien le reporta al vicepresidente en jefe de operaciones. Las ventas anuales netas de 1992 (en millones de dólares) de estas divisiones se muestran en la tabla siguiente:

Divisiones	Ventas en 1992
Grupo de Químicos Industriales	\$549.5
Grupo de Químicos del Petróleo	\$445.4
Grupo de Plásticos	\$246.8
Grupo de Aluminio	\$252.6
Grupo de Energía	\$ 52.7

La compañía se fundó en Houston, Texas, donde se asientan las oficinas centrales de la corporación. El principal centro de investigación y desarrollo, así como las instalaciones de producción, se localizan en Baton Rouge, Luisiana.

El desarrollo favorable de la empresa en 1992 se debe a la instrumentación exitosa de la estrategia a largo plazo para aumentar el valor de Zenon para los accionistas. Este plan de cuatro partes comprende:

1. Construir tecnología fuerte y establecida y posiciones de mercado.
2. Diversificarse a través de adquisiciones selectivas e investigación y desarrollo.
3. Mantener estados financieros fuertes mejorando el rendimiento sobre las acciones
4. Maximizar el flujo de efectivo a partir de negocios estáticos o en declive.

Como primer paso de esta estrategia, Zenon analiza sistemáticamente cada

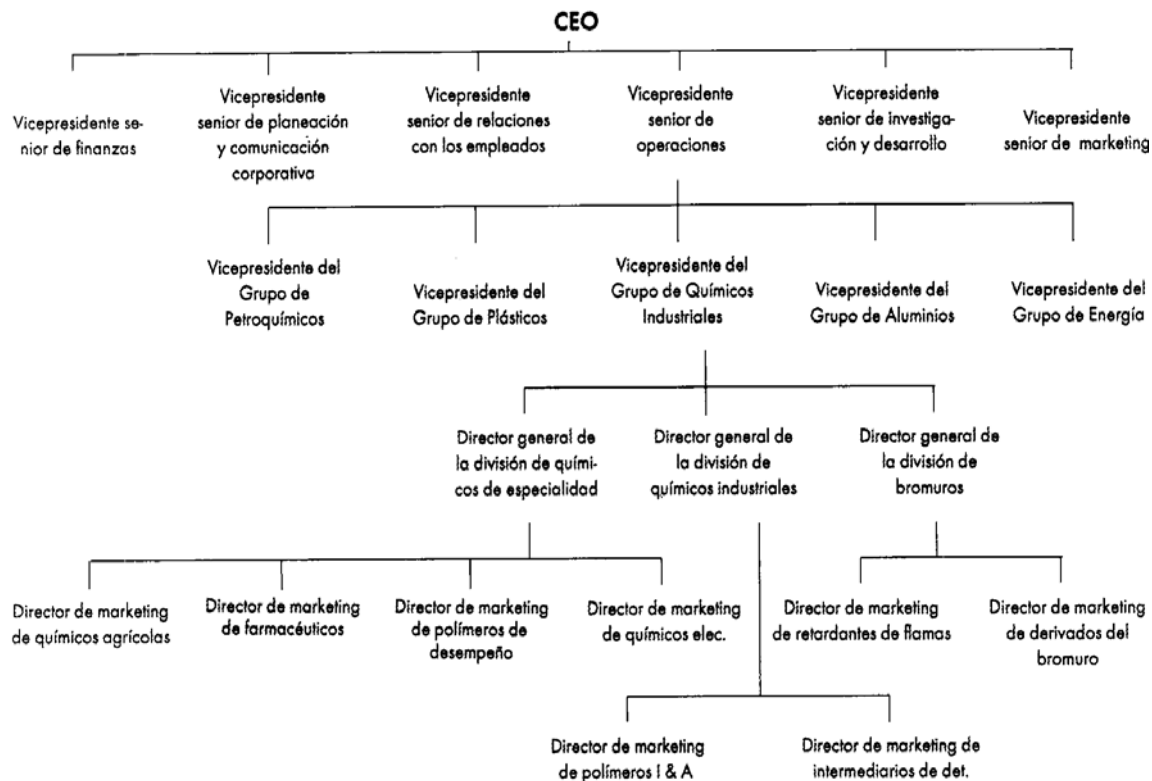
unidad de negocios para evaluar las oportunidades de expansión. A medida que los productos y mercados avanzan a través de los ciclos, el objetivo de Zenon durante muchos años ha sido aprovechar las líneas fuertes de negocios, reinvertiendo el efectivo que proviene de estos productos para extender la fuerza de sus bases de tecnología y de mercado hacia áreas nuevas prometedoras.

Al describir los desarrollos operativos de la empresa en 1992, se debe considerar la importancia de los ciclos de vida del producto y su administración eficaz. Después de un gran adelanto en la investigación, la nueva tecnología se tiene que traducir en un producto trabajable y vendible. A esto es común que siga un periodo de rápido crecimiento, después de madurez y finalmente de declinación, momento en el cual se sustituye el producto por una tecnología nueva o mejorada y los productos resultantes.

A fin de mantener un crecimiento estable y provechoso, Zenon maneja sus diversas líneas de producto con el objetivo de mantener una mezcla saludable de negocios en diferentes etapas del ciclo de vida. Resulta esencial tener una serie de nuevos productos en desarrollo e introducción comercial listos para sustituir a los antiguos en declinación o retiro. Igualmente importante es la administración exitosa de productos crecientes y maduros para ampliar sus vidas y maximizar el flujo de efectivo para apoyar los nuevos desarrollos que requieren recursos sustanciales. El grupo de químicos industriales ha experimentado un crecimiento dramático y se ha enfrentado a condiciones cambiantes del mercado en los últimos tres años, y Zenon ha cambiado en fecha reciente al vicepresidente de este grupo. Debido a su

Caso preparado por Colleen Terro, de la Universidad del Estado de Luisiana. Usado con permiso.

Estructura organizacional de Zenon



El grupo mencionado se encuentra bajo la dirección de David Stall, un vicepresidente asignado hace poco, y se organiza en tres divisiones operativas con ocho mercados objetivo o grupos de producto (véase cuadro 2). Las tres divisiones se encuentran bajo directores generales distintos quienes, a su vez, tienen gerentes de mercado para cada línea de producto.

En la división de químicos industriales, las ventas totales de polímeros en Estados Unidos repercutieron dramáticamente durante 1991 y 1992, aumentando de 46 a 52 mil millones de libras. Para 1993 se espera que las ventas alcancen 60 mil millones de libras. Esto representa un incremento del 30% para un periodo de dos años. Por otro lado, el mercado para intermediarios de detergentes es muy maduro y estable. El mercado se ha vuelto cada vez más competitivo, con una tasa de crecimiento anual de sólo 2%. Sin embargo, Zenon es un competidor líder y recientemente ha obtenido importantes ganancias en términos de participación de mercado.

La división de químicos especializados se compone de una mezcla de productos bastante diversa. El mercado de polímeros de desempeño es la principal unidad productora de ingresos y depende mucho de las condiciones del mercado presente para petróleo crudo. Los químicos agrícolas y electrónicos son ambos mercados en crecimiento pero también dependen del mercado del petróleo porque el precio es una variable clave de marketing para estos productos y tiene un efecto sustancial en el volumen total de ventas. Sin embargo, el mercado de farmacéuticos es relativamente

estable y está en crecimiento. Zenon también mantiene una posición de mercado fuerte como el único productor nacional de ingredientes activos para uno de los nuevos analgésicos de mayor venta que se pueden adquirir sin receta.

En el pasado, los estimados de ventas los preparaba el gerente general de cada división y se basaban en un incremento porcentual que determinaba el vicepresidente del Grupo de Químicos Industriales. Sin embargo, al encargarse de esta tarea por primera vez, Stall considera que se requieren algunas mejoras en el método de pronóstico de ventas. Debido a que las condiciones del mercado para cada división son diferentes, Stall considera que se deben considerar distintos métodos de pronóstico para cada división.

Stall inició sus análisis del mercado con una revisión de los datos de venta de cada división. En el cuadro 2 se presenta una relación detallada de las ventas de las tres divisiones del grupo de productos químicos. De esta manera, se define claramente la contribución de cada mercado al grupo total.

Además, Stall recopiló datos por año para cada división para rastrear las tendencias del mercado para cada uno. En el cuadro 3 se resumen las ventas de la división de químicos industriales por trimestre para un periodo de diez años, de 1983a1992.

Los datos pertinentes de ventas para la división de químicos especializados comprende solamente un periodo de seis años porque la división es relativamente nueva y experimenta condiciones un tanto inestables en el mercado. Los datos trimestrales se incluyen en el cuadro 4 para los años de 1987 a 1992.

La división de bromuros se está preparando para ingresar a su segundo año de operaciones, por lo que pueden obtenerse muy pocos antecedentes de ventas para su análisis. En lugar de eso, Stall considera que la información con que pueda contribuir la fuerza de ventas así como los datos

- Un mercado fuerte, estable, maduro para intermediarios de detergentes.
- Recientes incrementos para los polímeros.
- Gran número de competidores.
- Gran número de clientes.
- Recientes y fuertes ganancias en la participación de mercado para los polímeros.de uso de la industria que provengan de las publicaciones del ramo serán la información más útil.

Después de revisar las condiciones del mercado y los datos de venta para cada división, Stall describió lo que considera son los factores clave de influencia para cada división:

División de químicos industriales

- Ningún cambio dramático predecible en el mercado de los detergentes.
- Extensos datos históricos de ventas.
- Representa el 58% de las ventas del Grupo de Químicos Industriales.

División de químicos especializados

- Mercado en crecimiento.
- Condiciones inciertas del mercado.
- Muy dependiente del mercado de petróleo crudo.
- Representa el 40% de las ventas del Grupo de Químicos Industriales.

División de bromuros

- Mercado nuevo.
 - Sin datos históricos de ventas.
 - Solamente unos cuantos clientes clave.
 - Una pequeña fuerza de ventas con representantes de ventas clave.
 - Gran necesidad de exactitud por producto.
 - Pequeña cantidad de productos.
 - Pocos competidores. Preguntas
1. ¿Qué recomendaciones le daría usted al señor Stall para obtener pronósticos más precisos?
 2. ¿Qué métodos de pronóstico utilizaría usted para cada división? ¿Por qué?
 3. Elabore un pronóstico real de ventas para la división de químicos especializados.
 4. ¿Podría cualquier otra información permitirle desarrollar un pronóstico más preciso para la división de químicos industriales? Si es así, ¿cuál sería ésta?

INTERNATIONAL CONTAINER CORPORATION: PRONÓSTICO DE VENTAS PARA NUEVOS PRODUCTOS EN NUEVOS MERCADOS

International Container (IC) es un gran fabricante y comercializador de contenedores de plástico, los que se fabrican para diversos líquidos, desde bebidas hasta fluidos industriales. Comercializa sus productos en todo el mundo a través de un canal bien establecido de distribuidores. Recientemente, el señor A. Jaye, director de desarrollo de nuevos productos de IC, regresó de sus vacaciones en las Bahamas con lo que pensaba era una maravillosa idea para un producto nuevo. Parece que después de una semana de yacer sobre la playa y observar el paisaje, Jaye descubrió algo interesante acerca de las personas que utilizaban snorkels. La mayor parte de ellos llevaban su equipo a la playa en forma bastante desordenada. O bien trataban de llevarse sus máscaras, aletas, tubos, boquillas y demás equipo suelto, a menudo tirando varios de los artículos en la arena, o

colocaban todo dentro de una bolsa de malla. El equipo del buceador se encontraba un poco desorganizado dentro de la bolsa, pero ésta parecía funcionar bien. El único problema consiste en encontrar un lugar para colocar la bolsa una vez que se retira el equipo.

Jaye cree que se trata de una necesidad no satisfecha en el mercado de un producto que le ayudará a estos deportistas a llevar su equipo a la playa. Por lo tanto, creó el "SnorkAll", un dispositivo de plástico de poco peso que fácilmente podría cargar las aletas del buceador, y una máscara, un cuchillo y otros elementos, incluso una cámara resistente al agua si fuera necesario. Aún más, el Snork-All se podría sujetar fácilmente a un cinturón o a un traje de baño que el deportista estuviera utilizando. Al ser un experto en plásticos, Jaye considera que su producto representa una oportu-

ESTIMACIÓN DEL POTENCIAL DEL MERCADO Y PRONÓSTICO DE VENTAS

Al regresar a Estados Unidos, Jaye presentó su idea de nuevo producto a un consejo directivo bastante incrédulo. Si bien a la mayor parte de los funcionarios de la empresa les agradaba la idea, estaban inciertos sobre la acción correcta a tomar, ya que toda la experiencia de la empresa ha sido en una industria totalmente diferente. Las principales preocupaciones de los ejecutivos se centran en torno a las ventas potenciales del producto propuesto. Sin conocer el potencial total de ventas del mercado y, finalmente, un pronóstico de ventas para el Snork-All, los ejecutivos de IC siguen bastante neutrales respecto a dar su apoyo al producto. Si bien Jaye es brillante para generar ideas, su habilidad en planeación de marketing y en pronósticos de ventas es bastante limitada.

Preguntas

1. ¿Cómo calcularía usted el potencial total del mercado para el Snork-All?
¿Puede cualquier clase de datos históricos ayudarle con esto?
2. Determine el potencial de ventas de IC para el SnorkAll.
3. ¿Qué tipo de métodos de pronóstico podría funcionar mejor para desarrollar un pronóstico de ventas para el Snork-All?
4. ¿Qué recomendaría usted que el señor A. Jaye hiciera ahora? ¿Existe otra información que pudiera utilizarse para ayudara desarrollar un mejor pronóstico de ventas para el Snork-All?