

Capítulo 6

Desarrollo de Nuevos Productos

En este capítulo se discutirá el natural ciclo de vida que exhiben todos los productos y el proceso de desarrollo de nuevos productos.

6.1. Ciclo de Vida del Producto

Se sabe que todos los productos tienen un ciclo de vida, pero por desgracia no se conoce de antemano, ni la forma exacta ni la duración de este ciclo.

6.1.1. Concepto de Ciclo de Vida de un Producto

Observaciones empíricas de muchas personas vinculadas al marketing han concluido que los productos tienen un comportamiento en el tiempo, en términos de ventas y utilidades, similar al de los seres vivos. Por esto se habla del *ciclo de vida* de un producto.

Al decir que existe un ciclo de vida del producto se está diciendo que los productos tienen una vida limitada, que las ventas de un producto pasan por diferentes etapas y que la rentabilidad de un producto aumenta y disminuye con el tiempo. Esto a su vez implica que los productos requieren de distintas estrategias de marketing, finanzas y producción durante las distintas etapas de su ciclo de vida.

Las principales etapas del ciclo de vida del producto son las siguientes:

- **Introducción**
- **Crecimiento**
- **Madurez**
- **Declinación**

Estas etapas afectan el nivel de las ventas y de las utilidades, a lo largo del tiempo, como se ilustra, en forma idealizada, en la Figura 6.1.

Los nombres de las etapas reflejan claramente la analogía entre los productos y los seres vivos, correspondiendo la introducción, al nacimiento y la salida del producto, a la muerte.

Existen muchos tipos de ciclos de vida. Por ejemplo, en la Figura 6.2 se muestra la evolución de las ventas de radios de banda ciudadana entre los años 1972 y 1980, donde se aprecia claramente un ciclo de vida muy acelerado. Una posible causa del rápido aumento en la popularidad de las radios de banda ciudadana en EE.UU. fue por la crisis del petróleo que se produjo por el embargo petrolero de los países árabes. Esto llevó al gobierno de EE.UU. a imponer un límite de velocidad de 55 millas por hora, un poco menos de 90 kilómetros por hora, con el objeto de ahorrar gasolina. Sin embargo esto fue muy resistido por los camioneros y muchos automovilistas que recurrieron al uso de las radios de banda ciudadana para avisar cuando habían controles de velocidad. Este rápido incremento llevó a que existiera un alto número de estos dispositivos, lo que generó congestión del espectro. Esto dificultó su uso y explica en parte la baja en su adopción.

Además de la congestión del espectro, probablemente también influyó en la declinación de las radios de banda ciudadana el desarrollo de la telefonía móvil durante esa época. Ya desde los años 60s que existían los teléfonos que se podían usar en los autos. Sin embargo, eran extraordinariamente caros y no muy fáciles de usar. La razón de usarlos solo en autos era porque requerían una batería muy grande, como la de los autos, para poder funcionar. Además, los sistemas podían manejar solo unas po-

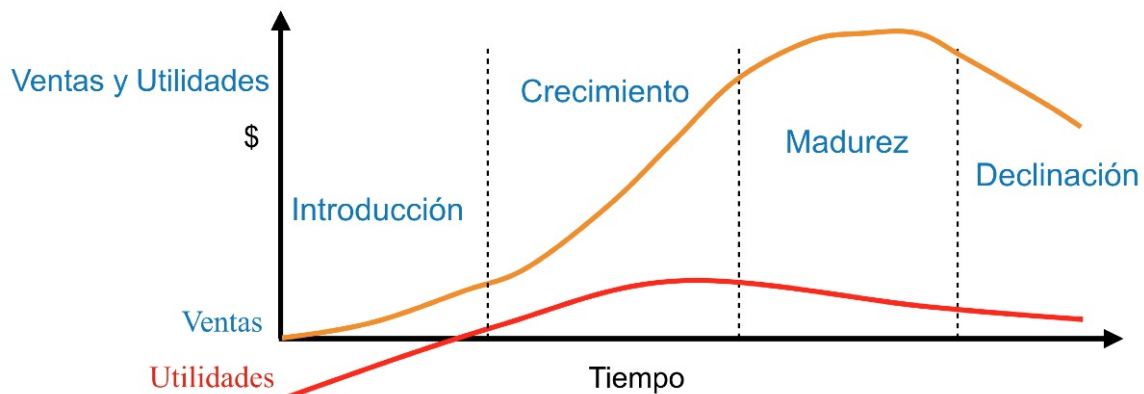


Figura 6.1: Ciclo de Vida de un Producto

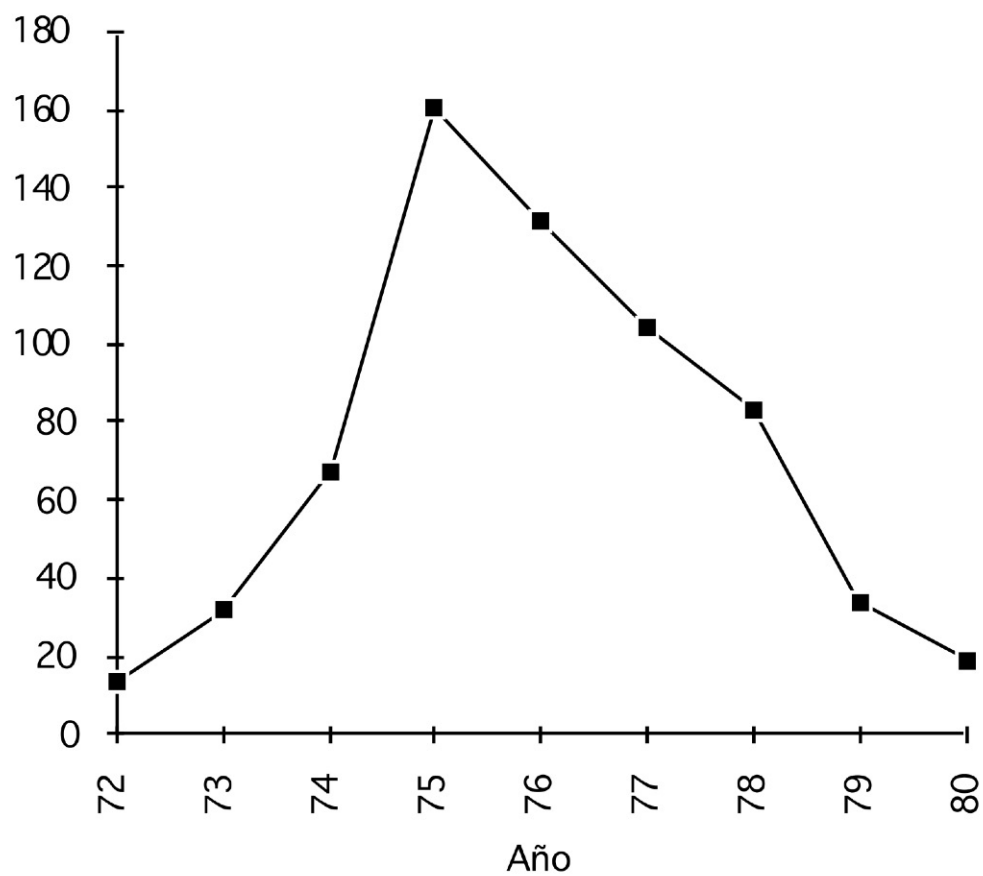


Figura 6.2: Ventas de Radios de Banda Ciudadana en los EE.UU. entre los años 1972 y 1980

cas llamadas desde estos teléfonos en áreas relativamente grandes. No fue hasta que se desarrollaron las redes celulares que se hizo práctico su uso. Estas redes dividen un área grande, como una ciudad, en muchas áreas más pequeñas llamadas celdas, las que pueden manejar un número mayor de llamadas móviles. En 1979, Nippon Telegraph and Telephone (NTT) lanzó la primera red celular en Japón. Si bien en EE.UU. ya se había estado probando algunas redes celulares en un par de ciudades, esto aceleró la introducción de las redes celulares por parte de AT&T. La idea de estas redes celulares era hacer más conveniente el uso de los teléfonos en los autos.

Unos pocos años antes, en 1973, Motorola desarrolló un prototipo de un teléfono móvil personal, es decir, que en lugar de estar vinculado a un auto, estuviese asociado a una persona. Pero no fue hasta 1984 que Motorola pudo introducir el primer teléfono móvil al mercado, el Motorola DynaTAC 8000X. En la Figura 6.3 se muestra a Martin Cooper, el ingeniero que lideró el desarrollo de este primer teléfono móvil, mostrando su prototipo, y a Michael Douglas usando el Motorola DynaTAC 8000X en una película de la época. Una parte importante de la razón del gran tamaño de estos primeros aparatos era por la batería que se requería para su utilización. Además eran bastante pesados.

Después de la introducción del teléfono móvil en 1984, el número de suscriptores al servicio de telefonía celular aumentó fuertemente en EE.UU., como se muestra en la Figura 6.4. Actualmente ya existen más suscriptores que personas, no solo en EE.UU., sino que en muchos países.

La forma del ciclo de vida depende, en gran medida, de si se está analizando el producto a nivel de categoría de productos, forma del producto o a nivel de marca.

Las principales variaciones de la forma del ciclo de vida del producto tradicional, que se ilustran en la Figura 6.5, son: la de ciclo-reciclo y la forma escalonada. La de ciclo-reciclo se puede deber a que existe un ciclo de vida principal, que ya ha alcanzado la etapa de declinación, y luego se introduce algún cambio que “rejuvenece” el producto haciéndolo entrar de nuevo en una etapa de crecimiento. El ciclo con forma escalonada puede deberse a cambios tecnológicos que van haciendo que el producto entre

en una etapa de crecimiento cada vez que alcanza la etapa de madurez. Los chips de computador son un ejemplo, como se ilustra en la Figura 6.6.

En general existen distintos tipos de ciclo de vida. Algunos son cíclicos, como los estilos o modas, otros pueden llegar a ser muy pasajeros, como los llamados *fads*, que corresponden a productos que se ponen de moda muy rápido y pasan de moda, también muy rápido. Un ejemplo de este fenómeno fue el cubo de Rubik que rápidamente alcanzó una gran popularidad en todo el mundo, pero que al poco tiempo cayó en el olvido.

La forma típica del ciclo de vida de los productos se puede explicar en gran parte por la teoría de difusión que se explica más adelante. Según esta teoría hay personas que adoptan antes que otras de acuerdo a características de su personalidad y actitudes ante el producto. Es posible clasificar a las personas según la rapidez con que adoptan una cierta innovación. En la fase de introducción del ciclo de vida, las ventas son bajas porque corresponden a los que adoptan temprano, que son relativamente pocos. Cuando empieza a adoptar la mayoría, se entra a la fase de crecimiento en el ciclo de vida. Cuando sólo quedan los rezagados, se entra a la etapa de madurez del ciclo de vida. Por último, cuando aparece un producto nuevo competitivo, los innovadores se comienzan a cambiar, lo que da lugar a la etapa de declinación.

6.1.2. Etapa de Introducción

Esta etapa se caracteriza por tener un bajo nivel de ventas, alto nivel de gastos de promoción y distribución, costos de producción también relativamente altos por las curvas de aprendizaje, pocos competidores y formas del producto y precios relativamente altos.

Las estrategias correspondientes a esta etapa, considerando sólo el precio y el gasto de promoción, que se ilustran en el Cuadro 6.1, son: desceme rápido, desceme lento, penetración rápida y penetración lenta.

La estrategia de desceme rápido consiste en el lanzamiento de un nuevo producto a un precio elevado y con nivel promocional alto. Es apropiada para productos relativamente desconocidos, en los cuáles las personas que conocen el producto no son



Figura 6.3: Martin Cooper mostrando un prototipo del primer teléfono móvil y Michael Douglas usando el primer teléfono móvil, el Motorola DynaTAC 8000X.

		Gasto de Promoción	
		Alto	Bajo
Precio	Alto	Descreme Rápido	Descreme lento
	Bajo	Penetración Rápida	Penetración lenta

Cuadro 6.1: Estrategias en la Etapa de Introducción

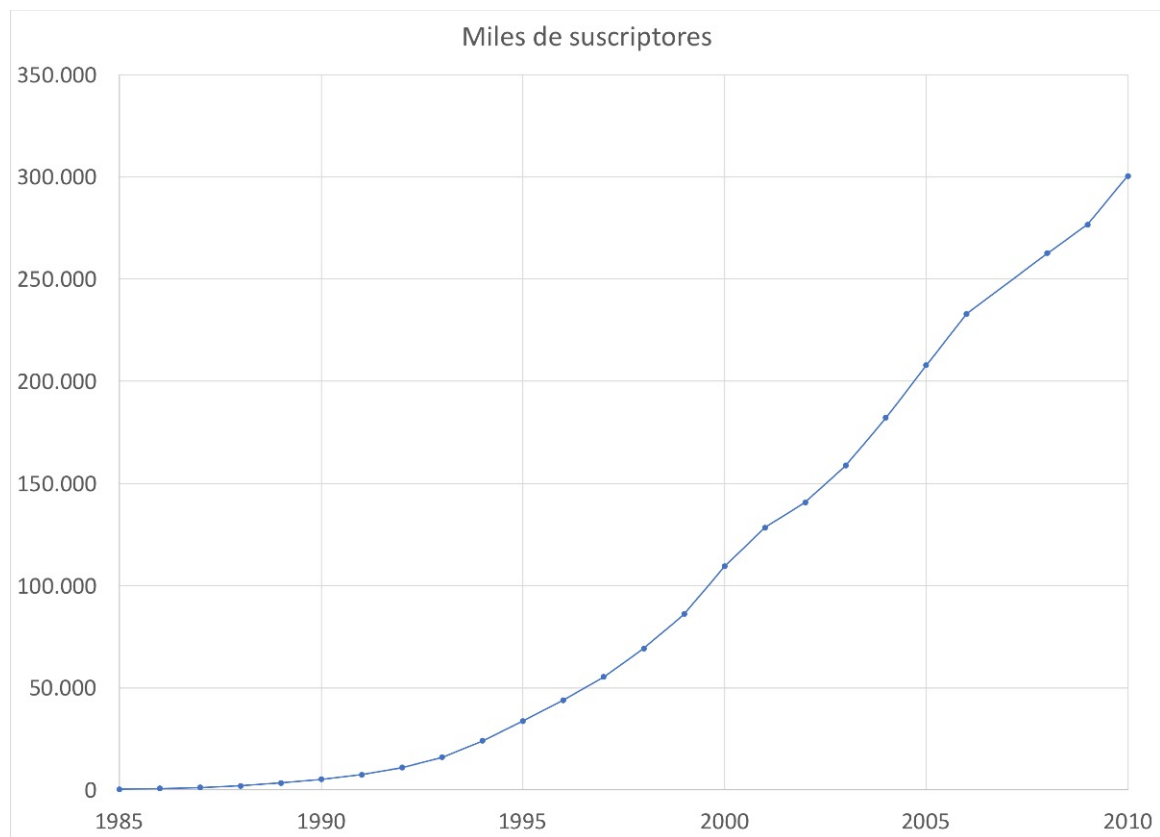


Figura 6.4: Número de suscriptores del servicio celular en EE.UU. entre 1985 y 2010. Fuente: Cellular Telecommunication Industry Association (CTIA)

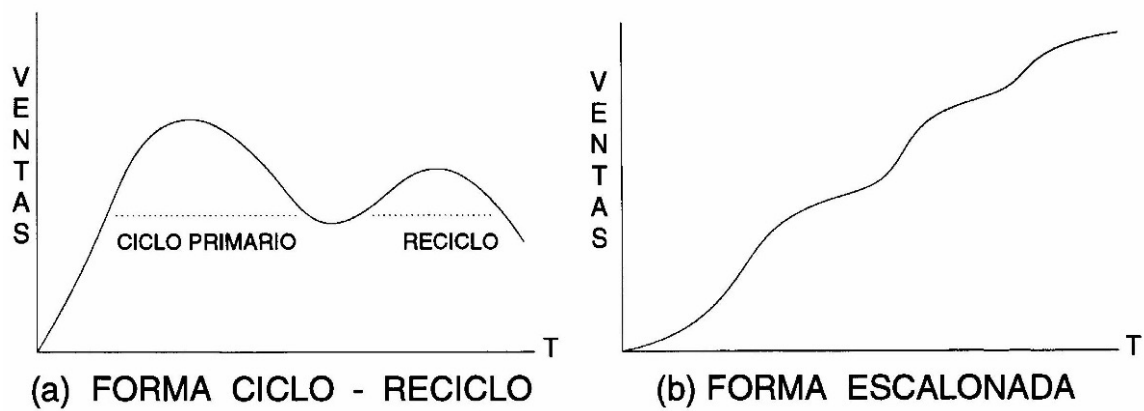


Figura 6.5: Principales Variaciones de la Forma de Ciclo de Vida Ideal

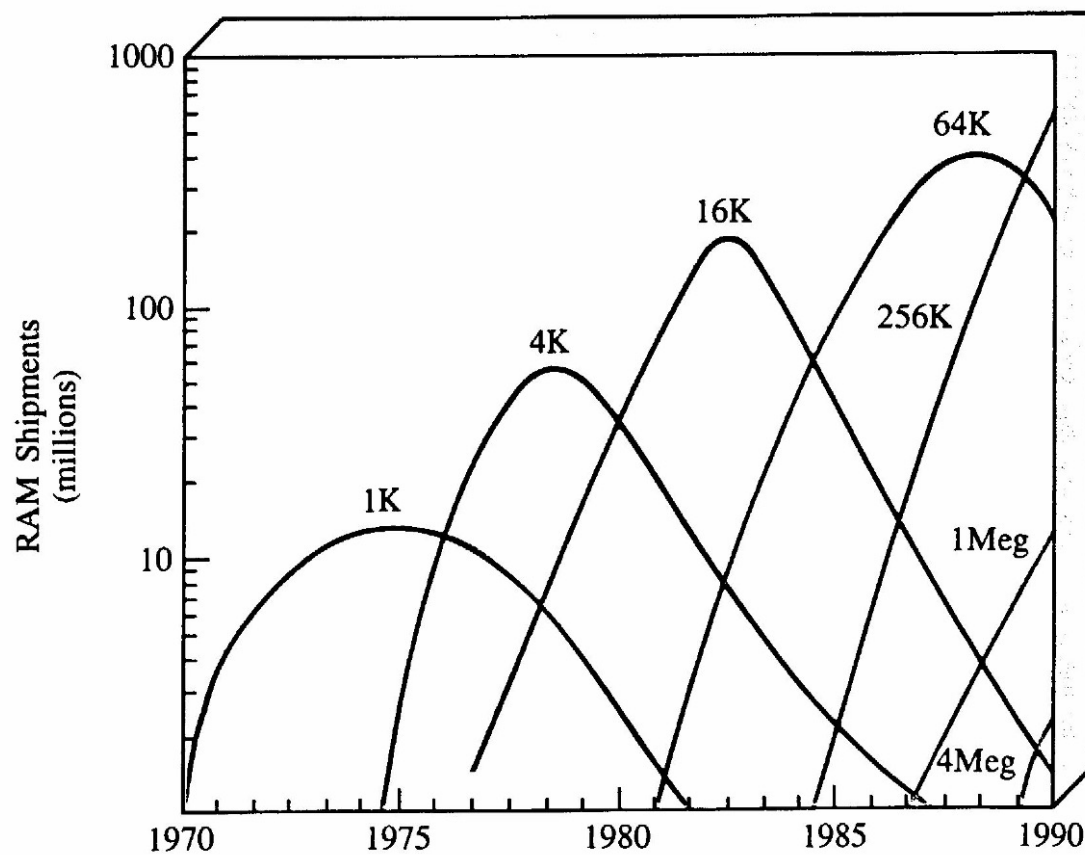


Figura 6.6: Ciclo de Vida de Distintos Tipos de Chips de Memoria RAM

muy sensibles al precio. También es importante que no haya competidores que puedan entrar muy luego al mercado con un producto a menor precio. Por ejemplo cuando Sony introdujo el primer reproductor de video con cinta magnética, o VCR, en 1975, lo hizo a un precio bastante alto. Si bien la tecnología era muy novedosa para la época, ya en 1976 JVC introdujo un producto competitivo a un precio bastante más bajo. Al poco tiempo había muchos productores de VCRs y el precio cayó fuertemente, así como la participación de mercado de Sony. Apple también ha tendido a utilizar una estrategia de descarte rápido cuando ha introducido las distintas versiones de sus iPhones.

La estrategia de descarte lento consiste en el lanzamiento del nuevo producto a un precio elevado y con poca promoción. El precio alto ayuda a recuperar tanta utilidad bruta por unidad como sea posible y el bajo nivel de promoción mantiene bajo los costos de marketing. Esta estrategia tiene sentido cuando los mercados son pequeños, los productos más bien conocidos y los clientes son poco sensibles al precio.

Cabe hacer notar que en general las estrategias de descarte de mercado apuntan a aprovechar el hecho que casi siempre hay personas que están dispuestas a pagar un precio más alto por un bien o servicio que el resto. Esto se puede ver claramente en la Figura 6.7, donde se muestra la curva de respuesta de venta con respecto al precio, que es muy análoga a la curva de demanda que se ve en Economía. En esta curva se puede ver que para un precio P^* , habrá un total de Q^* compradores dispuestos a comprar el producto. Esta curva también nos dice, sin embargo, que muchos de los compradores hubiesen estado dispuesto a pagar un precio más alto por el producto, pero al existir un precio en el mercado, la gente paga ese precio. En Economía esto se conoce con el nombre del excedente del consumidor, que corresponde al área gris de la figura. La estrategia de descarte del mercado es una forma en que la empresa que vende el producto o servicio trata de apropiarse de al menos parte de este excedente, cobrándole más caro a la gente que está dispuesta a pagar más, para luego ir bajando el precio para lograr vender el producto a un mayor número de personas.

La estrategia de penetración rápida consiste en

el lanzamiento del producto a un precio bajo con gastos fuertes de promoción. Esta estrategia intenta lograr una penetración en el mercado más rápida para así obtener una mayor participación de mercado. Es apropiada para mercados potenciales más bien grandes, productos no muy conocidos, clientes sensibles al precio y cuando hay fuertes economías de escala. Un ejemplo del uso de este tipo de estrategia es cuando Apple introdujo el iPad, que fue el primer tablet que salió al mercado. Si bien la estrategia de Apple casi siempre ha sido introducir sus productos con precios altos, en el caso del iPad la versión más básica costaba solo US\$ 499. Con esto Apple logró mantener el dominio por bastante tiempo en el mercado de los tablets, lo que potenció fuertemente todo su ecosistema de aplicaciones y accesorios.

Finalmente, la penetración lenta consiste en el lanzamiento del producto a un precio bajo con un bajo nivel de promoción. El precio bajo estimulará la aceptación rápida del producto y la empresa mantiene bajo sus costos de promoción con el objeto de obtener más utilidades netas. La empresa considera que la demanda del mercado es muy elástica en relación con el precio, pero mínimamente elástica en cuanto a la promoción. Esta estrategia es apropiada cuando el mercado potencial es grande, el producto es relativamente conocido y los clientes son muy sensibles al precio. Un ejemplo muy particular del uso de esta estrategia es cuando se introdujo el buscador Google. Este producto es gratis, y además no se hizo publicidad. Sin embargo, las ventajas de este buscador respecto a los existentes, en términos de velocidad y calidad de las búsquedas generó tal cantidad de boca a boca que su uso se expandió muy rápidamente.

Cabe hacer notar que la estrategia de penetración intenta lograr dominar el mercado, y constituirse en el líder del mercado. Si hay economías de escala importantes, la empresa que logre esta posición goza de la gran ventaja de tener los costos de producción más bajos de la industria, y por lo tanto tiene la posibilidad de bajar los precios para mantener su posición de liderazgo.

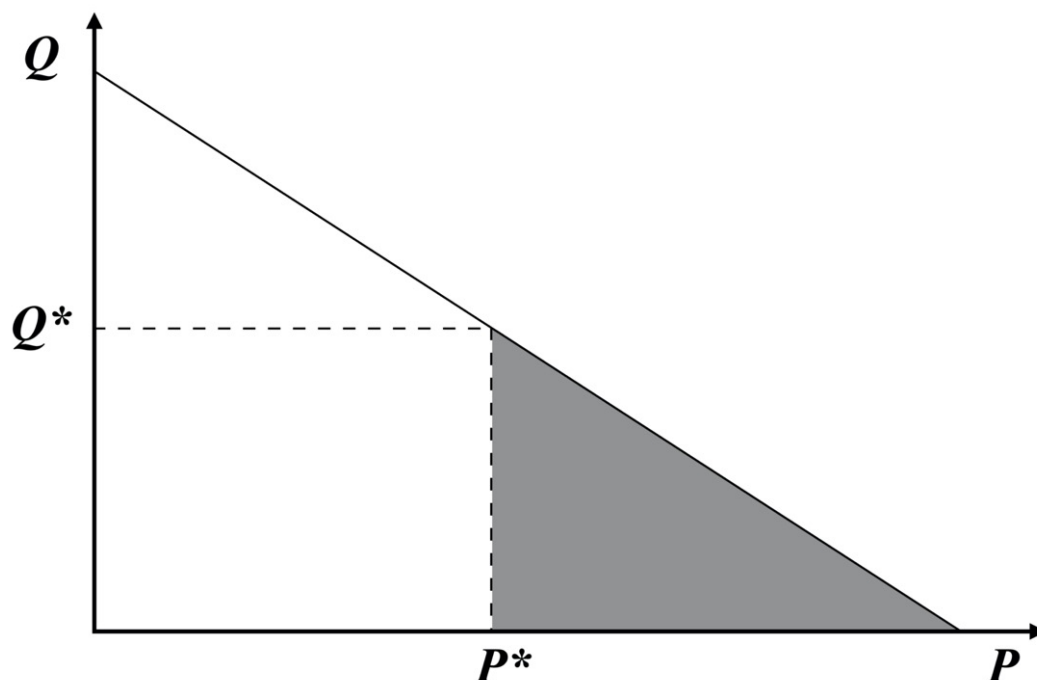


Figura 6.7: Descrime de Mercado

6.1.3. Etapa de Crecimiento

Esta etapa se caracteriza por un rápido crecimiento de sus ventas y por un aumento en la rentabilidad al incrementarse las ventas y disminuirse algunos de los costos. Nuevos competidores entran en el mercado, atraídos por la oportunidad de producción y utilidades en gran escala. Se introducen nuevas características en el producto y esto hace que el mercado se expanda aún más. El aumento de los competidores conduce al aumento de las plazas de distribución. Durante esta etapa aumentan las utilidades, ya que los costos de promoción se distribuyen entre un mayor volumen y los costos de producción caen con más rapidez que la declinación del precio, debido al efecto de la *curva de aprendizaje*.

Durante esta etapa la firma utiliza diversas estrategias para sostener el crecimiento del mercado hasta donde sea posible. Algunas de las más usadas son las siguientes:

- Mejorar la calidad y el estilo del producto, agregándole nuevas características.
- Agregar nuevos modelos.
- Entrar en nuevos segmentos del mercado.

- Usar nuevos canales de distribución.
- Modificar su publicidad para crear conciencia y dar origen a adquisiciones del producto.
- Bajar los precios en el momento adecuado para atraer al siguiente estrato de compradores sensibles al precio.

La firma que sigue estas estrategias de expansión del mercado fortalecerá su posición competitiva, pero no sin un costo adicional. En esta etapa de crecimiento, la firma se enfrenta a un trueque entre la elevada participación del mercado y las elevadas utilidades del momento. Mediante una gran inversión en la mejoría del producto, la firma puede capturar una posición dominante. En esta etapa puede desistir a obtener grandes utilidades, con la esperanza de lograr aún mayores en la siguiente etapa.

6.1.4. Etapa de Madurez

Esta es la etapa que tiende a ser la más larga y es la que corresponde a la mayoría de los productos existentes. En general se caracteriza por tener un crecimiento casi nulo en las ventas. Esta etapa puede dividirse en tres fases:

- **Crecimiento de la madurez:** el índice de las ventas empieza a declinar.
- **Estabilidad de la madurez:** las ventas alcanzan un límite per cápita debido a la saturación del mercado. La mayoría de los consumidores potenciales han probado el producto y las ventas futuras se rigen por el crecimiento de la población y la recolocación de la demanda.
- **Declinación de la madurez:** empieza a declinar el nivel absoluto de las ventas y los clientes empiezan a cambiar hacia otros productos y sustitutos.

Las estrategias de esta etapa buscan volver a un mayor crecimiento de las ventas. Es decir, **tratan de rejuvenecer el producto**. Las estrategias más usadas en esta etapa se pueden clasificar en:

- modificación del mercado,
- modificación del producto y
- modificación del Marketing Mix.

A continuación se analiza cada uno de estos tipos de estrategias.

Modificación del Mercado

La modificación del mercado busca aumentar el volumen ya sea aumentando el número de usuarios del producto o la tasa de uso por usuario, como se muestra en la siguiente ecuación:

$$\text{Volumen} = \text{número de usuarios de la marca} \times \text{índice de uso por usuario}$$

A su vez, la empresa puede tratar de ampliar el número de usuarios de la marca de tres maneras:

- **Alcanzar a los no-usuarios.** Por ejemplo, la clave para el crecimiento del servicio de flete aéreo es la búsqueda constante de nuevos usuarios a los cuales hay que hacer ver las ventajas del transporte aéreo sobre los del flete terrestre.
- **Entrar en nuevos segmentos del mercado.** La empresa puede tratar de entrar en nuevos segmentos del mercado que utilizan el producto pero no la marca. Por ejemplo, Johnson &

Jonhson promovió su champú para bebés con los usuarios adultos.

- **Ganarle clientes a la competencia.** Por ejemplo, Pepsi trata de persuadir constantemente a los usuarios de Coca-Cola para que se cambien a Pepsi. Sin embargo como la competencia se defiende, y contra-ataca, esta es una de las alternativas más difíciles.

También puede incrementarse el volumen haciendo que los usuarios actuales aumenten el uso anual de la marca, para lo cual existen tres estrategias:

- **Uso más frecuente.** Por ejemplo, se puede intentar que la gente tome jugo de naranja en otras ocasiones además de en el desayuno, o darle incentivos a que siempre prefiera la misma marca, como los planes de viajero frecuente que tienen casi todas las líneas aéreas.
- **Mayor uso por ocasión.** Un fabricante de champú puede indicar que el producto es más efectivo con dos aplicaciones que con una.
- **Nuevos y más variados usos.** Los fabricantes de alimentos ponen recetas en sus empaques, para que el consumidor conozca todos los usos del producto.

Modificación del Producto

La modificación del producto consiste en **cambiar los atributos del producto para aumentar sus ventas**. Esto se puede lograr a través de una **mejora de su calidad, una mejora de su funcionalidad o un cambio en su estilo o diseño**. Esto puede tomar diferentes formas:

La estrategia de mejoramiento de la **calidad** está en general dirigida a incrementar el desempeño funcional del producto, su durabilidad, confiabilidad, velocidad, sabor, etc. Con frecuencia, un fabricante puede superar a sus competidores lanzando un producto *nuevo y mejorado*.

La estrategia de **mejora de las características** está dirigida a **agregar nuevas características** mayor la versatilidad del producto, su seguridad o conveniencia. Por ejemplo, el añadir impulso eléctrico a las máquinas podadoras manuales hizo más rápido y fácil el cortar la hierba. También en la industria

del software, es frecuente que las empresas compitan agregándole nueva funcionalidad a su software. Microsoft, con sus productos Word y Excel, es un buen ejemplo de esta estrategia.

La estrategia de **cambio de estilo** está **dirigida a incrementar la atracción estética del producto**. La introducción periódica de nuevos modelos de automóvil aumenta la competencia de estilo, más que la de calidad o de características. La industria de autos americanos, en las décadas de los 50s y 60s se caracterizó por sus cambios de estilo en los modelos de los autos de año en año, con muy pocas mejoras sustanciales. En la Figura 6.8 se muestra una foto de un Cadillac del año 65, que ilustra esta tendencia. Alrededor de esta época, el estilo de este auto sufrió muchos pequeños cambios. Por ejemplo, se aumentó y luego disminuyó el tamaño de las aletas traseras, que le daban una apariencia más “aerodinámica.”

En el caso de los alimentos empacados y de los productos para el hogar, las empresas introducen variaciones en el color y la textura y con frecuencia cambian el empaque, tratándolo como una extensión del producto.

Modificación del Marketing Mix

Finalmente la modificación del marketing mix se refiere a cambios en cualquiera de los elementos del marketing mix para tratar de aumentar sus ventas. Deben hacerse preguntas sobre los distintos elementos del Marketing Mix en la búsqueda de maneras de estimular las ventas del producto maduro. **Por ejemplo, con respecto a la política de precios, se podría preguntar lo siguiente:**

- ¿Atraería un precio reducido a nuevos usuarios? Si es así, ¿debe bajarse el precio de lista o deben bajarse los precios a través de precios especiales, descuentos por volumen o por compra temprana, absorción de flete o mejores condiciones de crédito? Para responder esta pregunta es importante conocer la sensibilidad de los clientes respecto al precio, es decir, lo que los economistas llaman la elasticidad-precio de la demanda.
- ¿Sería conveniente subir el precio para posicionarse como producto de más alta calidad? Para responder esta pregunta es importante conocer

la percepción de los clientes respecto al producto de la empresa y los de la competencia.

En lo que respecta a la distribución la empresa podría hacerse las siguientes preguntas:

- ¿Puede una empresa obtener mayor apoyo para el producto y exhibición en las plazas de ventas existentes? Esto puede implicar mejorar las relaciones con los integrantes del canal de distribución, una mejor supervisión o promociones orientadas a los distribuidores.
- ¿Puede la empresa introducir el producto en nuevos tipos de canales de distribución? Por ejemplo muchas empresas que tradicionalmente han vendido sus productos a través de distribuidores minoristas están considerando ahora la venta directa a través del correo o Internet.

En cuanto a la publicidad, existen muchas preguntas que la empresa se puede hacer:

- ¿Debe incrementarse el presupuesto de publicidad? Puede ser que la empresa llegue a la conclusión que su presupuesto de publicidad es muy bajo y un incremento puede conducir a un aumento importante en las ventas.
- ¿Debe cambiarse el mensaje publicitario? Otra alternativa es que el mensaje publicitario que se está transmitiendo sea inadecuado o pobre. A veces cambios en el mensaje pueden tener un gran impacto en las ventas.
- ¿Debe cambiarse el momento, la frecuencia o el tamaño de los anuncios? Este tipo de decisiones son más técnicas y por lo tanto dependen más de la agencia de publicidad. Sin embargo un cuestionamiento de estas decisiones puede llevar a un mejor uso del presupuesto de publicidad.

Con respecto a la promoción de ventas la empresa puede considerar intensificar la promoción de ventas, convenios comerciales, descuentos, garantías, regalos y concurso. Este tipo de herramientas son muy efectivas para aumentar las ventas, pero en general tienen un efecto de corta duración. Las empresas que las usan muchas veces entran en un círculo



CADILLAC MOTOR CAR DIVISION • GENERAL MOTORS CORPORATION

MORE THAN A NEW CAR...A NEW CADILLAC!

Of all the new cars recently introduced, one stands out as truly newsworthy . . . Cadillac for 1965! For this great car is totally new—from chassis to rooftop and from start to stop. When you sit at the wheel, you are surrounded by a whole new measure of luxury and comfort. And when you take the wheel, you enjoy the extraordinary smoothness of Cadillac's Turbo Hydra-Matic—now standard on all models; the remarkable steadiness of ride provided by an all-new suspension; and a marvelous quiet that delights even experienced Cadillac owners. See and drive the 1965 Cadillac soon. You'll agree that it is, without question, the Standard of the World!

So new! So right! So obviously



Cadillac

Figura 6.8: Aviso de un Cadillac Modelo 1965

vicioso en el que tienen que realizar promociones de ventas para mantener las ventas, mas que para aumentarlas. Por lo tanto estas herramientas deben ser usadas con mucho cuidado.

También en lo que respecta a las ventas personales se pueden hacer bastante preguntas. Por ejemplo:

- ¿Debe incrementarse el número o la calidad del personal de ventas? Para muchos productos, un aumento en el número de vendedores puede significar un aumento de las ventas. Sin embargo si el mercado ya esta saturado puede significar que se dividan las mismas ventas entre mas vendedores. A veces la capacitación de la fuerza de venta también puede aumentar su efectividad.
- ¿Deben modificarse las bases para la especialización de la fuerza de ventas? Esta es una pregunta que muchas empresas se hacen. Por ejemplo, ¿debiera especializarse la fuerza de venta por producto o por industria? Una especialización por producto le permite al vendedor alcanzar un conocimiento más acabado de sus productos. En cambio una especialización por industria le permite conocer más a fondo las características de la industria y los clientes.
- ¿Deben revisarse los territorios de ventas? Puede ser que los territorios de venta estén mal asignados con el resultado de que algunos vendedores no tienen suficientes clientes mientras que otros a lo mejor tienen más de los que pueden manejar bien.
- ¿Puede mejorarse la planificación de las ventas por teléfono o Internet? A lo mejor es posible mejorar la efectividad de la fuerza de ventas usando el teléfono o Internet.

Por último, la empresa también puede considerar modificar los servicios. Algunas de las preguntas que se pueden hacer respecto a los servicios son:

- ¿Puede la empresa acelerar la entrega? Una medida importante de la calidad de servicio es la prontitud de la entrega. Una mejora en este aspecto puede significar un aumento en las ventas.

- ¿Puede ampliar la asistencia técnica a los clientes? En algunos casos también la asistencia técnica es importante. Por ejemplo en productos complejos como el software. Aquí podría considerarse la creación de un Call-Center, si es que no existe, o mejorarlo si es que tiene limitaciones.

- ¿Puede otorgar más crédito? Para productos caros, como los autos o electrodomésticos las facilidades de crédito pueden aumentar en forma importante las ventas. Las grandes tiendas, como Falabella, Ripley y Almacenes París le dan grandes facilidades a sus clientes y como resultado de esto, una alta proporción de sus ventas son a crédito.

6.1.5. Etapa de Declinación

La etapa de declinación se caracteriza por una caída de las ventas. Esta caída se puede deber a avances tecnológicos, cambios en el entorno, cambios en los gustos y exceso de competencia.

La lentitud en la tasa de crecimiento de las ventas origina sobrecapacidad de la industria, la cual hace que se intensifique la competencia. Los competidores luchan por encontrar nichos y entrar en ellos, también suelen involucrarse en rebajas de precios y establecimiento de éstos fuera de listas. Incrementan su publicidad y comercialización, así como los esfuerzos orientados más directamente a la venta. Asimismo, aumentan sus presupuestos de I&D (Investigación y Desarrollo) para desarrollar mejoras del producto y hacen negociaciones para abastecer a marcas privadas. Estas medidas significan cierta erosión de las utilidades, por lo que se inicia un periodo de recesión moderada y los competidores débiles se retiran. Finalmente, la industria queda integrada por competidores bien afianzados cuyo impulso fundamental es ganar ventaja competitiva.

Las estrategias en esta etapa en general se orientan a la decisión de eliminar el producto. Sin embargo es necesario considerar que en general los productos son difíciles de eliminar. Existen muchas veces barreras de salida, como contratos con los sindicatos; problemas de imagen y hasta razones sentimentales dentro de la organización. Al mismo tiempo, los productos que están en etapa de declinación con-

sumen importantes recursos financieros de la empresa, son malos para la imagen y consumen tiempo de la gerencia.

El primer paso para abordar el problema de los productos que entran en la etapa de declinación es identificarlos. Esto muchas veces no resulta fácil dado que los encargados de estos productos tratan de no hacerlos aparecer como productos en etapa de declinación. El procedimiento sugerido por Kotler¹ para identificar los productos en etapa de declinación es el siguiente:

- Formar un comité de revisión de productos que sea una instancia imparcial que evalúe los distintos productos de la empresa.
- Establecer un sistema que permita identificar los productos débiles o en etapa de declinación.
- Obtener los datos que muestren tendencias del tamaño del mercado, participación de mercado, precios, costos y utilidades.
- Analizar los datos para detectar productos dueros.
- Informar a los gerentes de estos productos solicitándoles un informe.
- El comité decide en base al informe y los datos obtenidos.

Una vez conocidos cuáles son los productos que están en la etapa de declinación, se debe definir una estrategia para cada uno de ellos. Para hacerlo, es necesario determinar en cada caso las “barreras de salida”, que pueden ser contratos con sindicatos o servicio a clientes actuales. Por ejemplo, en el caso de General Electric, cuando decidió dejar de producir televisores a color tuvo que resolver el problema del servicio técnico para los televisores que había vendido hasta ese momento.

Las estrategias que se pueden seleccionar en esta etapa son:

- aumentar la inversión, para dominar o fortalecer su posición competitiva,

- mantener la inversión,
- cosechar u ordeñar, desprendiéndose de los grupos de clientes que prometen poco y al mismo tiempo, fortalecer la postura de inversión de la firma en los nichos lucrativos,
- vender o transferir marca y activos, tratando de obtener el mayor retorno posible, o
- liquidar los activos en la forma más rápida posible.

Cuál es la estrategia más conveniente para una empresa va a depender de muchos factores. Aumentar la inversión, o mantenerla, por ejemplo, puede ser una estrategia conveniente cuando se vislumbra que el mercado va a disminuir muy lentamente, o que incluso se va a estabilizar en un nivel que puede ser rentable para una empresa, pero no para la cantidad que existe actualmente. Entonces la apuesta de invertir o mantener la inversión consiste en tratar de quedarse con este mercado reducido esperando que el resto de los competidores abandone el mercado. Las estrategias de cosechar, vender o liquidar son similares en que el objetivo es abandonar el mercado. Solo difieren en la velocidad con que se debe hacer. Si se hace muy rápido, ciertas inversiones son más difíciles de recuperar. Si estas inversiones son bajas, o los costos de mantenerse en el mercado son muy altos, conviene salir del mercado con mayor rapidez.

6.1.6. Resumen y Crítica del Concepto de Ciclo de Vida del Producto

El concepto de ciclo de vida es útil para interpretar los cambios que le ocurren a los productos con el transcurso del tiempo. Esto a su vez permite analizar y discutir estrategias que son pertinentes a las distintas etapas del ciclo de vida del producto. Sin embargo, el concepto de ciclo de vida no es tan útil como una herramienta de predicción de la demanda, ya que las ventas de los productos tienen patrones bastante diferentes entre sí, y las etapas tienen duraciones bastante variables y son muy difíciles de predecir.

Otro problema es que si el ejecutivo a cargo del producto cree que el producto ha entrado en decli-

¹Phasing Out Weak Products, Harvard Business Review, March-April 1965, pp. 107-118.

nación, va a tomar decisiones que tiendan a disminuir aún más las ventas, con lo que se refuerza la impresión que el producto estaba en la etapa de declinación, cuando la declinación de las ventas podría haber sido el resultado de una mala estrategia de marketing, por ejemplo.

6.2. Proceso de Adopción

El proceso de adopción describe como los consumidores se enteran, prueban y finalmente adoptan o rechazan un nuevo producto. La teoría del proceso de adopción es crucial para el proceso de desarrollo de nuevos productos, ya que el proceso de introducir un producto nuevo corresponde a un proceso de difusión de una innovación. La teoría del proceso de adopción nos ayuda a entender la importancia de comunicar las características del producto nuevo a un cierto tipo de personas, que son los que luego se los comunican al resto de la población. Más aún, la teoría del proceso de adopción nos dice que las personas que adoptan relativamente temprano tienen características distintas del resto y esto nos permiten identificarlos. La teoría del proceso de adopción enfatiza las diferencias individuales entre los consumidores y la importancia de la influencia personal en la introducción de un producto nuevo, por lo que estos factores deben ser tomados en cuentas en el plan de marketing para un producto nuevo.

Existen en general tres grandes tipos de estrategia de comunicación para la introducción de nuevos productos: orientar la comunicación a todo el mercado; orientar la comunicación a los principales usuarios (los *heavy users* de la Figura 5.1) u orientar la comunicación a los innovadores y a los que adoptan temprano.

Para esta última estrategia es importante conocer la teoría de adopción, la que se basa en las siguientes observaciones empíricas:

- hay personas más dispuestas a probar un nuevo producto que otras
- los que adoptan primero tienen características comunes que los distinguen de los que adoptan más tarde
- existen medios eficientes para alcanzar a los que adoptan temprano

- los que adoptan temprano tienden a dar a conocer el producto y son líderes de opinión

Una innovación es un bien, servicio, o idea que es percibida por alguien como nueva. Las innovaciones se difunden a través del sistema social muy lentamente en un proceso de difusión. El proceso de adopción es el proceso mental por el cual una persona pasa desde que escucha por primera vez acerca de la innovación, hasta que la adopta.

Hay 5 etapas en el proceso de adopción:

- conocimiento
- interés
- evaluación
- prueba
- adopción

En el proceso de adopción es importante considerar las diferencias individuales: hay personas más innovadoras que otras. En la Figura 6.9 se ilustra la categorización de los distintos tipos de comportamiento con respecto a las innovaciones hecha por Rogers².

Las características de estos grupos según Rogers son las siguientes:

- los innovadores son más aventurados y arriesgados,
- los que adoptan temprano tienden a ser líderes de opinión y son muy cuidadosos,
- la mayoría temprana son cuidadosos,
- la mayoría tardía son escépticos,
- los rezagados son apegados a la tradición.

Cabe hacer notar que personas que son conservadores con respecto a un cierto producto, pueden ser innovadores con respecto a otro. También sucede que hay ciertas características del producto que influyen sobre la velocidad de adopción. Las más importantes son:

²Everett M. Rogers, *Diffusion of Innovations*, New York, Free Press, 1983.

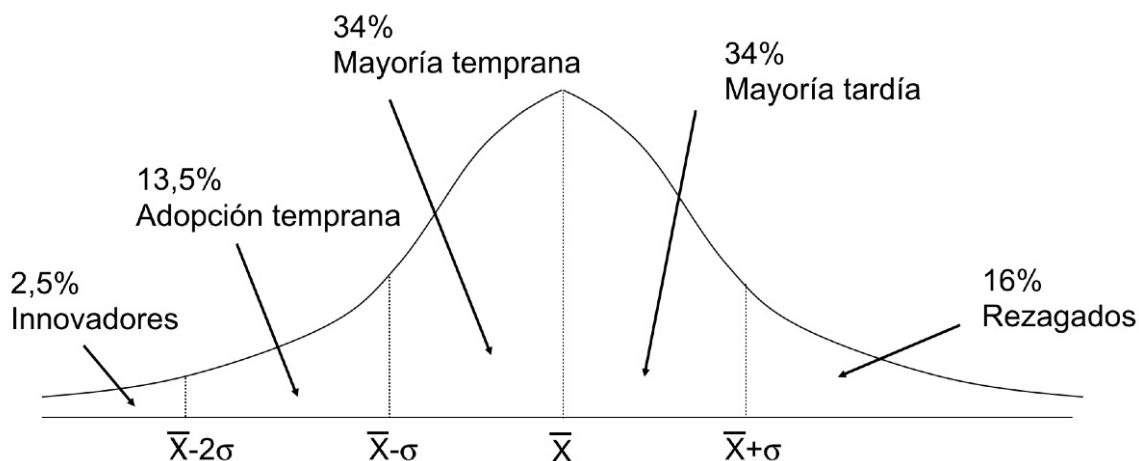


Figura 6.9: Tiempo de Adopción de Innovaciones

- ventajas relativas
- compatibilidad
- complejidad
- divisibilidad
- comunicabilidad
- costo inicial.

Un producto que ofrece ventajas relativas muy importantes será de adopción más rápida, a igualdad de factores, que uno que tenga ventajas relativas menores. Por ejemplo, la calculadora científica electrónica fue adoptada muy rápidamente ya que ofrecía ventajas muy importantes sobre la regla de cálculo. También los productos que sean más compatibles con la forma en que la gente usaba el producto anterior serán adoptados con mayor rapidez. Las agendas electrónicas, por ejemplo, no fueron adoptadas muy rápidamente ya que implicaban cambios importantes en la forma de operar respecto a las agendas tradicionales de papel. Los productos más complejos, como también fue el caso de las agendas electrónicas, son de adopción más lenta que los más simples. El que la adopción sea divisible en etapas, de modo que se pueda ir adoptando gradualmente, también ayuda a acelerar la adopción. Cuán fácil es comunicar las ventajas de la innovación puede incidir fuertemente en la velocidad de adopción. Nuevamente en el caso de la agenda electrónica la

comunicabilidad era difícil. Por último, a menor costo inicial, en general es más rápida la adopción, ya que el riesgo es menor.

6.2.1. Modelo de Difusión de la Innovación

Cuando la difusión de la innovación es el principal determinante del ciclo de vida de un producto y cuando la preocupación se centra en lo que pasa con la primera compra más que con la compra repetida, y además se cuenta con datos suficientes para estimar los parámetros, es posible aplicar el modelo de difusión de Bass³. Este modelo, en su versión de tiempo discreto, se basa en la siguiente ecuación básica:

$$P(t) = P(0) + AY(t-1)$$

donde $P(t)$ es la probabilidad de compra en el período t , para aquellos que aún no han comprado, $Y(t-1)$ es el número acumulativo de compradores que han comprado hasta el período $t-1$ y A es un parámetro del modelo.

Para estimar las ventas en el período t , $S(t)$, se multiplica $P(t)$ por el número de personas que aún no han comprado, que es el número total de personas que alguna vez comprarían el producto, M menos los que ya lo han comprado, $Y(t-1)$, con lo que se llega a la siguiente ecuación:

³Bass, F. (1969) "A New Product Growth Model for Consumer Durables," *Management Science*, Vol. 15, pp. 215-227.

$$S(t) = (M - Y(t-1))P(t)$$

Cabe hacer notar que tanto M como $Y(t)$ pueden ser valorizados, es decir, convertidos en dinero, para que la estimación de las ventas sea en dinero. Esta valorización se puede realizar simplemente **ponderando por el precio promedio del nuevo producto**. Reemplazando, reagrupando, y definiendo el parámetro de difusión $Q = MA$, se tiene:

$$S(t) = P(0)M + (Q - P(0))Y(t-1) - \left(\frac{Q}{M}\right)Y(t-1)^2$$

El parámetro Q , al ser adimensional, se puede usar para comparar procesos de difusión de productos muy distintos entre sí. La Figura 6.10, basada en un estudio empírico⁴, muestra valores de Q para distintos tipos de productos. Como se puede apreciar, la gran mayoría de los productos tienen valores de Q que estén entre 0,4 y 0,65. Los valores de $P(0)$ tienden a estar entorno al 0,02, siendo un poco menores para los productos industriales que los de los bienes de consumo durables. El parámetro más difícil de estimar, generalmente, es M .

En el caso de tiempo continuo, el modelo se basa en la siguiente ecuación diferencial:

$$n(t) = \frac{dN(t)}{dt} = (p + \frac{q}{M}N(t))(M - N(t))$$

donde p es el coeficiente de innovación y q el imitativo. Por otro lado, $n(t)$ son los que adoptan por primera vez en el período t (análogo al $S(t)$ en el caso discreto) y $N(t)$ es el número de personas acumulativo que han adoptado hasta el período t . El resto de la terminología permanece igual. Si se resuelve esta ecuación se llega a la siguiente ecuación para las ventas en el período t :

$$n(t) = M \left[\frac{p(p+q)^2 e^{-(p+q)t}}{(p + qe^{-(p+q)t})^2} \right]$$

y

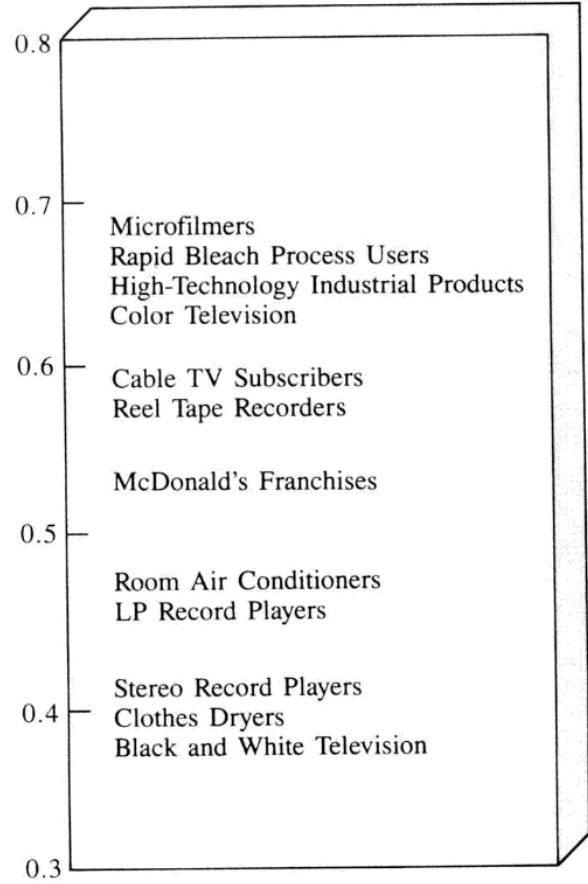


Figura 6.10: Valores del Parámetro Q del Modelo de Bass (Application of Diffusion Models: Some Empirical Results, K. Lawrence y W. Lawton)

⁴K. D. Lawrence y W. H. Lawton, "Application of Diffusion Models: Some Empirical Results" in Wind et al. (eds.), *New Product Forecasting Models and Applications*. Lexington Books, 1981.

$$N(t) = M \left[\frac{1 - e^{-(p+q)t}}{1 + \frac{q}{p}e^{-(p+q)t}} \right]$$

Ejemplo de aplicación del modelo de difusión

El Gerente General de su empresa le ha pedido que prediga la demanda de un producto nuevo que están pensando introducir el próximo año para determinar su rentabilidad. Si bien actualmente no existe ningún producto exactamente igual en el mercado, los expertos en tecnología opinan que el nuevo producto debiese tener un comportamiento similar al que tuvieron los televisores de color en su época, los que tuvieron un coeficiente de difusión Q de 0,65 aproximadamente. Para incorporar debidamente la depreciación de los equipos y de la planta que se requieren para fabricar este nuevo producto, se necesita una estimación de la demanda para 12 años. El Depto. de Investigación de Mercado además le informa que estima que un total de 2 millones de personas alguna vez comprarán el producto, de las cuáles un 2% lo compraría durante el primer año y que además las personas que lo compran por primera vez luego lo recomprarán cada dos años.

Solución:

Los datos del problema son los siguientes:

Q	0,65
M	2.000.000
$P(0)$	0,02

Con estos datos y las fórmulas del modelo de Bass se obtienen los siguientes resultados, que se grafican en la Figura 6.11.

6.2.2. Modelo de Difusión de Bass Generalizado

En 1994, Bass, Krishnan y Jain⁵ propusieron el modelo de Bass Generalizado que se ilustra a continuación:

$$f(t) = (p + \frac{q}{M}N(t))(1 - F(t))x(t)$$

⁵Bass, Frank; Krishnan, Trichy; and Jain, Dipak. 1994. Why the Bass model fits without decision variables, *Marketing Science*, Vol. 13, No. 3, pp. 204-223.

t	S(t)	Y(t)	Recompra	Total
0	40.000	40.000		40.000
1	64.680	104.680		64.680
2	102.387	207.067	40.000	142.387
3	156.517	363.584	64.680	221.197
4	226.095	589.680	142.387	368.482
5	298.488	888.168	221.197	519.686
6	343.172	1.231.340	368.482	711.654
7	322.980	1.554.320	519.686	842.666
8	234.051	1.788.371	711.654	945.705
9	127.236	1.915.607	842.666	969.901
10	54.229	1.969.835	945.705	999.934
11	19.915	1.989.750	969.901	989.816
12	6.833	1.996.583	999.934	1.006.767

Cuadro 6.2: Ejemplo de Modelo de Bass

donde $f(t)$ es la función densidad de probabilidades y $F(t)$ es la probabilidad acumulada de que se produzca la innovación. Note que el número de personas que han adoptado la innovación en t , es $N(t) = MF(t)$. De hecho, la única diferencia entre el modelo de Bass Generalizado y el tradicional es la función $x(t)$ que representa el efecto de las variables del marketing mix. Esto es bastante relevante ya que parece bastante lógico que la empresa pueda acelerar la adopción de una innovación a través de acciones de marketing, como publicidad, promociones de ventas y campañas de relaciones públicas, lo que no se captura en el modelo de Bass tradicional. Como las acciones de marketing debiesen acelerar la adopción (es difícil imaginarse situaciones en que la puedan retardar), la función $x(t)$ debiese ser 1 en caso que no haya acciones de Marketing y mayor que 1 en caso que sí las haya. A mayor esfuerzo de marketing, mayor debiese ser el valor de $x(t)$.

6.2.3. Modelo de Difusión de Norton Bass

Otra extensión interesante del modelo de difusión de Bass es el modelo de Norton Bass⁶ para productos que de alta tecnología que pasan por generacio-

⁶Norton, J. A.; Bass F. M. (1987) A diffusion theory model of adoption and substitution for successive generations of high-technology products. *Management Science* 33(9):1068-1086.

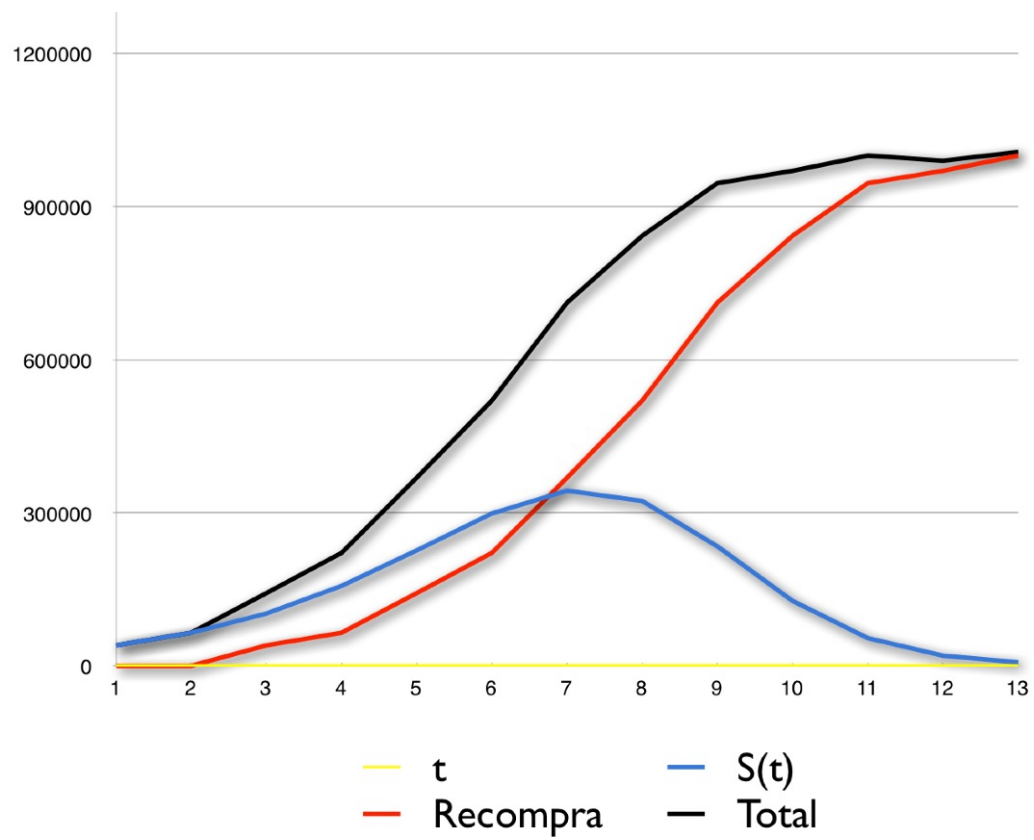


Figura 6.11: Ejemplo de Aplicación del Modelo de Difusión de Bass

nes sucesivas rápidamente. El ejemplo más claro es el de los chips de memoria RAM. Desde 1974, cada pocos años aparecen chips que tienen cuatro veces la capacidad de la generación anterior. Claramente en este caso debiese haber una interrelación entre los ciclos de vida de las distintas generaciones del producto. Por ejemplo, es claro que la declinación de una generación debiese coincidir con la introducción de la generación posterior.

Lo que propusieron Norton y Bass fue adaptar el modelo de difusión de Bass que vimos antes para tomar en cuenta el efecto entre las generaciones de productos distintos. Por ejemplo, suponiendo que queremos modelar tres generaciones de un producto, tenemos lo siguiente:

$$\begin{aligned} S_1(t) &= F_1(t)m_1[1 - F_2(t - \tau_2)] \quad \forall t > \tau_2 \\ S_2(t) &= F_2(t - \tau_2)[m_2 + F_1(t)m_1][1 - F_3(t - \tau_3)] \\ &\quad \forall t > \tau_2 \\ S_3(t) &= F_3(t - \tau_3)[m_3 + F_2(t - \tau_2)[m_2 + F_1(t)m_1]] \\ &\quad \forall t > \tau_3 \end{aligned}$$

donde $S_i(t)$ son las ventas acumuladas de la generación i al final del período t , m_i son los potenciales adaptadores de esa generación, F_i es la distribución acumulada de la generación i y τ_i es el momento en que se introduce la generación i .

Resolviendo en tiempo continuo se obtiene lo siguiente:

$$F_i(t) = \frac{1 - e^{-(p_i+q_i)t}}{1 + \frac{q_i}{p_i}e^{-(p_i+q_i)t}}$$

En la Figura 6.12 se muestra la aplicación de un modelo Norton Bass ajustado a datos reales de ventas de chips de memoria RAM de 8 generaciones: 4 kb, 16 kb, 64 kb, 256 kb, 1 MB, 4 MB, 16 MB y 64 MB entre los años 1974 y 1999.

6.3. Desarrollo de Productos Nuevos

¿Por qué es necesario desarrollar productos nuevos? Muchas empresas están constantemente preocupadas de desarrollar productos nuevos. ¿Por qué lo hacen si esta es una actividad cara y riesgosa?

Las empresas tienen una constante necesidad de encontrar productos nuevos para continuar creciendo y para reemplazar aquellos productos que están en declinación.

Existen en general distintas formas de obtener nuevos productos: por adquisición o por desarrollo propio. En el caso de adquisición, algunas empresas adquieren la empresa que desarrolló el producto (si es más pequeña) o sino pueden comprar la patente o la licencia para usar el producto.

En general las empresas usan una combinación de estos métodos.

6.3.1. Distintos tipos de nuevos productos

No todos los nuevos productos son igualmente nuevos. A continuación se entrega una clasificación sugerido por un reciente estudio, junto con el porcentaje de nuevos productos que correspondían a cada categoría:

- nuevos-nuevos: producto crea un mercado nuevo (10 %)
- nueva línea de productos: producto que le permite a la empresa entrar a un mercado existente (20 %)
- nuevo producto: se agrega un nuevo producto a una línea de productos existente (26 %)
- mejora de un producto existente (26 %)
- reposicionamiento: un producto existente se orienta a un mercado nuevo (7 %).
- reducción de costo: producto hace lo mismo pero cuesta menos (11 %).

Obviamente el costo y el riesgo asociados a los distintos tipos de nuevos productos es bastante distinto. Sin embargo también lo es el beneficio que se puede obtener. A mayor novedad, mayor riesgo, pero también mayor beneficio potencial.

6.3.2. El Dilema del Desarrollo de Nuevos Productos

El dilema que enfrentan muchas empresas es que si no desarrollan nuevos productos quedan inexora-