



Libro El futuro de la fijación de precios

La revolución provocada por los precios de los boletos aéreos

E. Andrew Boyd
Palgrave Macmillan, 2007
También disponible en: Inglés

Reseña

A veces las prácticas de negocios más obvias son las más complicadas – y las más interesantes. Es el caso de la fijación de precios de las aerolíneas y, por ello, E. Andrew Boyd ha elegido un gran tema. Como experto en el campo de la investigación de operaciones, presenta a los lectores de negocios la historia, evolución, teoría y práctica de la fijación de precios de las aerolíneas, y examina cómo ha revolucionado la fijación de precios a muchas otras industrias. Boyd entrelaza sus historias personales con sus conocimientos de matemáticas, juegos de azar e historia de las aerolíneas en un libro de negocios ameno y de gran nivel. Aunque es un tema aparentemente esotérico, *BooksInShort* recomienda ampliamente este libro a aquellos en los negocios de transporte, viajes, turismo y restauración. Será especialmente valioso para los ejecutivos intrépidos en otras industrias que quieran ir más allá de los límites de la fijación de precios con base en los conocimientos más recientes sobre operaciones.

Ideas fundamentales

- La fijación de precios de las aerolíneas cambió con la desregulación de la industria.
- Las aerolíneas usan la conducta del cliente y sus preferencias de compra para fijar las ofertas de precio de los boletos.
- Las aerolíneas dependen mucho de las predicciones para evaluar sus estrategias de fijación de precios.
- La fijación científica de precios se basa en el manejo óptimo de inventario.
- Un asiento vacío se vuelve improductivo cuando el avión despega.
- Manejar el inventario para la aerolínea significa hacer que un asiento sea instantáneamente más vendible al cambiar su precio según las circunstancias.
- La industria de viajes – hoteles, renta de autos y cruceros – ha adoptado las técnicas de la industria de las aerolíneas de “fijación científica de precios”.
- Los ingenieros industriales de Disney miden el tiempo que la gente se sienta a la mesa en un restaurant (“tiempo de rotación”) y ajustan el volumen y espacio de reservaciones de acuerdo con ello.
- Las compañías que usan fijación de precios dinámica o “centrada en el cliente” cobran tarifas distintas a distintos clientes.
- Ahora que la industria de las aerolíneas ha implementado la fijación dinámica de precios, otras industrias la están imitando.

Resumen

¿Cuál es el precio?

Fijar precios no es fácil. Aunque la fijación de precios puede determinar el éxito de cualquier compañía, la mayoría de los gerentes se preocupa más por fijar el precio de sus bienes que por las filosofías y políticas reales para hacerlo. Las empresas eligen precios que toman en cuenta sus márgenes sobre el costo de producción, o basan sus precios en lo que cobra la competencia. Fijar precios para adaptarse a una fuerza de ventas basada en comisiones es una ecuación más complicada, en la que los gerentes deben ofrecer precios competitivos y mantener contento al personal de ventas.

“Con décadas de conocimiento acumulado, las aerolíneas siguen desempeñando un papel central en el desarrollo de la ciencia del control de inventario y fijación de precios”.

La tecnología puede facilitar el complejo trabajo de fijar precios. Las aerolíneas han sido especialmente hábiles en el uso de computadoras para fijar precios rígidamente regulados. Crearon sistemas computarizados de reservaciones que se adelantaron varios años a Internet. Hoy en día, “practican la fijación de precios más sofisticada que se ha concebido jamás”, al actualizar continuamente los precios de boletos, con base en las conductas, cancelaciones y reservaciones del consumidor. Para aprovechar al máximo sus políticas de fijación de precios, investigue las matemáticas de la “fijación científica de precios”. Las compañías usan esta táctica de cálculo para, por ejemplo, explorar la manera de aumentar el potencial de utilidades de un producto. Por ejemplo, un vendedor podría tratar de determinar si puede duplicar su rentabilidad en un artículo que tiene un costo de producción de US\$100, si puede cambiar el precio de US\$101 a US\$102 sin reducir drásticamente la demanda de los consumidores. La proliferación actual de datos de clientes ha desatado una revolución. Industrias tan diversas como energía, química, carga, servicios financieros, menudeo, productos farmacéuticos, publicidad y salud; todas usan estos datos para actualizar sus procedimientos de fijación de precios.

Fijación científica de precios

La fijación científica de precios toma en cuenta todos los aspectos del negocio. Típicamente, cualquier proceso de fijación de precios analiza el desempeño de los sitios individuales de menudeo, las demandas de distintos clientes, y la relación histórica entre precio y demanda. Aunque reconocen el papel del azar, las compañías usan estos datos para predecir, manejar expectativas y desarrollar estrategias de fijación de precios consistentes y redituables. Cualquier precio debe incluir producción, costo de atención (servicios como cuentas por cobrar) e investigación, entre otros gastos. La fijación científica de precios se basa en el manejo óptimo de inventario. Para una aerolínea, el artículo inventariado es un asiento. Las variables pueden ser estancias de fin de semana, asientos preferenciales y la disponibilidad de reembolsos. Esta variedad de opciones evolucionó después de que las aerolíneas vieron que la gente estaba dispuesta a pagar más por un boleto con ciertos beneficios. Como resultado, cambiaron a la “administración de ingresos” o “*revenue management*” para tener mayor control de cuántos asientos ofrecer, a qué precios y con qué ventajas. Con estas tácticas, pueden maximizar el ingreso promedio por pasajero, por viaje, y día con día, al estudiar la conducta de los clientes y usar los patrones para calcular qué tarifas ofrecer.

“La gama de emociones que experimentamos cuando compramos un boleto de avión es, a menudo, más cercana a la de alguien que puja en una subasta que a la de un comprador en una tienda minorista”.

Fijar el precio de asientos en un avión es similar a fijar el precio de otros productos básicos con dos diferencias fundamentales. Primero, un asiento vacío cambia de ser vendible a ser improductivo en cuanto despegue el avión. Segundo, la aerolínea puede hacer un asiento más vendible instantáneamente al cambiar su precio (con base en el control de inventario). Esto es matemáticamente complejo cuando una aerolínea opera muchos vuelos al día y usa numerosos aviones. Por ejemplo, en el 2004, American Airlines (AA) volaba 1.013 aviones, con un promedio de 130 asientos por avión. Cada avión despegaba dos veces diarias y los clientes podían reservar asientos más o menos con un año de anticipación. Esto significó que “un día cualquiera” del 2004, American manejaba “un inventario de casi 100 millones de asientos”.

“Para la década de 1980, la industria de las aerolíneas entendió lo que a muchas industrias les tomó años descubrir: La computadora no es sólo un dispositivo de registro de datos, sino un arma competitiva en la batalla por el consumidor”.

El típico sistema de reservaciones de las aerolíneas no siempre era suficientemente sofisticado para manejar tareas de esta magnitud y cambio continuo. Hasta que EE.UU. desregularizó las aerolíneas en 1978, vender una reservación de avión era como tomar un pedido. En general, todos los boletos costaban lo mismo, con descuentos para personas mayores, estudiantes y viajeros nocturnos. Después de la desregulación, las aerolíneas hicieron una importante distinción entre viajeros por negocio y por placer. Esto desató la revolución de fijación de precios. En cuanto las aerolíneas pudieron cobrar tarifas distintas a los distintos pasajeros, tuvieron la oportunidad financiera de convertir las pérdidas en ganancias. Esto es importante porque operan con márgenes de utilidad muy pequeños. Capitalizaron los hábitos de los viajeros. Aquellos que viajaban por placer reservaban con anticipación y volaban en fin de semana; la gente de negocios reservaba con poca antelación y volaba durante la semana, así que las aerolíneas empezaron a ofrecer ventajas que variaban con el precio, como reservaciones por adelantado o boletos reembolsables. Esto bajó más los precios. En los años anteriores a las reservaciones por Internet, cada aerolínea trató de crear su propio sistema de agentes de reservaciones de viajes. En 1983, American y United tomaron reservaciones del 43% y 27% de sus ingresos respectivos a través de estos sistemas propietarios. Para 1985, el 86% de los boletos de todas las aerolíneas se vendía a través de agentes de viajes, generalmente mediante sistemas de reservación de la aerolínea.

“La investigación de fijación de precios ha crecido a un ritmo impresionante en los últimos años, a medida que los académicos tratan de entender la mejor manera de fijar precios a todo, desde contratos de seguros hasta alimentos”.

La llegada del uso generalizado de Internet generó mayores ahorros a los consumidores y a las aerolíneas. U.S. Airways calculó que gastaba US\$26 en vender un boleto a través de un agente; US\$21, a través de un sitio Internet de terceros; US\$19, mediante una agencia de viajes, y US\$11 cuando los pasajeros usaban su sitio Web. La Web también facilitó a los pasajeros comparar toda la gama de tarifas para cualquier viaje. La informatización permitió a las aerolíneas capturar una cantidad fenomenal de datos de clientes. Esto ocasionó la fijación científica de precios, que American Airlines implementó con habilidad al usar un sistema llamado “Asignación Dinámica de Inventario y Optimizador de Mantenimiento”, que predice cuántas nuevas reservaciones con tarifas altas puede anticipar la aerolínea en un vuelo específico, con base en el uso anterior de los clientes. Una vez reservado ese número de asientos, la aerolínea rebaja el precio de los asientos restantes.

“Internet abrió las compuertas para el flujo de datos, y proporcionó así un medio de experimentar recopilar información proactivamente sobre de lo que se vende”.

Los analistas de fijación de precios y los administradores de ingresos de las aerolíneas usan estos datos para controlar los niveles de inventario. Por ejemplo, deciden cuántos asientos asignar en cada avión para cierta clase de boletos reembolsables. Para determinar ese número, los administradores revisan datos históricos (v.g., cuántos boletos de determinada clase vende generalmente AA en ese vuelo) y calculan la probabilidad de que venda ese número de boletos otra vez, dentro un periodo determinado antes de la salida del vuelo. A medida que se acerca la salida, ajustan el número de boletos disponibles en varias clases de precios para incrementar los ingresos. Este concepto es crítico para la fijación de precios de las aerolíneas y ahora también lo usan otras industrias.

“Para los consumidores, Internet creó una transparencia inaudita en los precios de boletos”.

Este enfoque ofrece un marco de referencia conceptual que usan las aerolíneas para crear modelos, resolver problemas específicos e identificar variables. El objetivo

es la fijación “óptima” de precios: “la mejor solución con relación a un conjunto definido de objetivos, restricciones y suposiciones”. Las compañías usan la optimización para aislar qué tanto podría contribuir una variable a favor o en contra de la rentabilidad, a la luz de otros factores mensurables. Por ejemplo, con este modelo, una compañía de embarques puede decidir si es mejor agregar camiones adicionales o chóferes extras. Las computadoras hacen esto mucho más eficiente, ya que usan técnicas de optimización para considerar todas las respuestas posibles a problemas complejos.

El sistema *spoke and hub*, o “radio y centro”

La mayoría de las aerolíneas establece un sistema de radio-y-centro en el que los pasajeros vuelan a una ciudad importante y luego transbordan a destinos menos populares. Esto genera dinero cuando todos los vuelos al centro están reservados, aunque los pasajeros que lleguen de lugares distintos paguen tarifas distintas. Para administrar los ingresos en esas situaciones, las aerolíneas calculan el costo de oportunidad de cada tarifa (los costos de no usar una alternativa) y deciden, por ejemplo, si hacer uso de aviones más grandes que puedan llevar a más personas a un centro rentable. También dependen mucho de las predicciones para evaluar las estrategias de fijación de precios. Esto es complejo debido a la variedad de precios de boletos, la fluctuación de la demanda y la dificultad para interpretar las ventas reales de boletos. Las políticas de las aerolíneas para vender sólo un número fijo de boletos a un precio determinado pueden reducir las ventas. Un segundo problema (ya que los pronosticadores se preocupan por lo que la gente pagará y no necesariamente por lo que realmente paga), es que los pasajeros “compran a la baja”: Si pueden, eligen boletos más baratos. Las aerolíneas también revisan las tarifas de unas y otras e incorporan esos datos en sus procesos. Dado que todas lo hacen, todas cambian ligeramente sus sitios Web para confundir la recopilación automatizada de precios que pueda usar la competencia. Obviamente, la ciencia de fijación de precios no es perfecta.

Trenes, automóviles, autobuses, barcos

Aproximadamente US\$1 de cada US\$10 del producto interno bruto de EE.UU. se gasta en viajes y turismo, un negocio global de US\$1.3 billones. Hoy en día, los viajeros reservan la mayoría de sus viajes a través de Internet y otros sistemas de reservaciones. Para el 2007, alrededor del 55% de todas las ventas de boletas ya se hacían en línea. Toda la industria de viajes (hoteles, renta de autos, cruceros) ha adoptado las técnicas de fijación científica de precios de las aerolíneas por sus muchas similitudes: capacidad fija, itinerarios flexible, inventario perecedero con el tiempo, costos variables bajos y la capacidad de crear nuevos productos al combinar los inventarios existentes (v.g., asociar la renta de autos con las tarifas de hotel). Las matemáticas que generan los precios de estas industrias funcionan casi igual. Por ejemplo, la industria hotelera usa control de inventario para prevenir “aglomeraciones”. Si un huésped quiere una habitación durante una semana, y otro la quiere sólo cuatro noches, el hotel debe hacer la elección correcta para tener el mayor ingreso posible. Por tanto, tal vez requiera que se reserve por un mínimo de noches. Los restaurantes usan una variante de este concepto cuando ofrecen “hora feliz”, bebidas a menores precios en horarios en los que las mesas a menudo están libres.

“La confusión entre precio y valor proviene de nuestra formación ética; exigimos que el precio de alguna manera esté asociado con el valor inherente de un artículo”.

Walt Disney World en Orlando, Florida, usa la administración de ingresos para maximizar la rentabilidad en sus restaurantes, tiendas y 26.000 habitaciones de hotel. Por ejemplo, sus ingenieros industriales miden la cantidad de tiempo que la gente se sienta a la mesa en un restaurant (“tiempo de rotación”) y ajustan el volumen y espacio de reservaciones de acuerdo con ello. Hay otras variables que también afectan el tiempo de rotación, como la rapidez con que se ordenan, cocinan y sirven los alimentos. Ese manejo de inventario ayuda a Disney a ganar más sin subir los precios.

¿Cuánto vale?

Determinar el precio de un artículo no es lo mismo que calcular su valor real. Un precio justo es parte comercio y parte justicia. Desde los antiguos griegos, teólogos, economistas, filósofos y expertos legales han debatido la manera correcta de fijar precios justos. Esto podría parecer teórico, pero tiene aplicaciones continuas. Por ejemplo, ¿son los precios elevados de los alimentos después de un desastre natural extorsiones o incrementos genuinos en los costos de los proveedores? También afecta a los precios de las aerolíneas. Éstas se centran en que sigan funcionando costosos activos de capital (aviones) para generar ingresos. Sin embargo, no calculan sus tarifas con base en costos fijos, sino en el número esperado de pasajeros y su disposición a pagar cierta cantidad. De hecho, subastan sus asientos. Su dependencia de la conducta de los clientes y de sus preferencias de compra para fijar precios hace que los pasajeros sean más afines a competidores que pujan en una subasta que a consumidores que compran boletos. Los precios de los boletos cambian con tanta frecuencia que los clientes no tienen puntos de referencia para comparar o ni siquiera disgustarse.

“La justicia depende de la suposición de que en un lugar determinado, en un momento determinado, existe un precio justo y de que puede aproximarse razonablemente a la información de precios en el mercado”.

La investigación de operaciones es la rama de matemáticas aplicadas que determina las tarifas de las aerolíneas. Es un nombre engañoso para una disciplina que se basa en matemáticas y optimización y que usa procesos estocásticos, estadísticas, predicciones y ciencias computacionales. Por ejemplo, se forma una sola fila para registrar el equipaje en el aeropuerto, en vez de elegir entre filas cortas frente al mostrador de cada empleado, porque la investigación de operaciones ha descubierto que una fila es más eficiente que varias más pequeñas. La verdadera matemática detrás de la fijación científica de precios puede resumirse en la ecuación: $R = PC$, donde R es ingreso, P es precio y C es cantidad. Cuando se aplica en la curva tradicional de demanda (conocida como la función de respuesta al precio), esta ecuación ilustra la relación entre precio y demanda: Entre más alto sea el precio, menor será el número de artículos vendido. Cuando se usa esta curva en la administración de ingresos, adquiere un nuevo significado. La meta de la administración de ingresos no es vender todos los artículos del inventario, sino segmentar el mercado para que los artículos puedan venderse a diferentes precios a clientes distintos, y maximizar así la utilidad de un inventario determinado. Esto significa que el ingreso no perdido no debe considerarse ingreso perdido. Debe abrir la discusión sobre la relación entre precio y cantidad. En la práctica, lleva a la “fijación dinámica de precios”, la práctica de fijar precios distintos para el mismo producto. Esto también es parte de la fijación de precios “centrada en el cliente”: cobrar precios distintos a clientes distintos por el mismo artículo, con base en los perfiles de los clientes, lo que podría causar problemas de relaciones públicas, pero los tribunales han dicho que es legal. Aplicar esos modelos matemáticos a la conducta humana puede hacer que cualquier estrategia de fijación de precios sea más sofisticada. Tomó 30 años a la industria de aerolíneas implementar la fijación científica de precios. Ahora otros negocios la están imitando.

Sobre el autor

E. **Andrew Boyd** es director científico y vicepresidente sénior de una empresa de consultoría que trabaja con compañías líderes sobre fijación de precios. Tiene un doctorado en investigación de operaciones del Massachusetts Institute of Technology.
