

ESTRATEGIA DE FIJACIÓN DE PRECIOS PARA UN CONJUNTO DE BIENES COMPLEMENTARIOS

Manuel Castillo Soto *
María Guadalupe García Salazar **

(Recibido: 15-octubre-2017 – Aceptado: 17-enero-2018)

25

Resumen

En este trabajo se exploran las particularidades, así como la naturaleza de la estrategia de fijación de precios en la venta en *combo*. Este mecanismo de captura de valor es muy popular en muchas industrias, desde la comida rápida hasta las telecomunicaciones. Este modelo de precios permite a los compradores adquirir un conjunto de bienes complementarios a un solo precio. Esta estrategia aprovecha el concepto de “contabilidad mental”, aspecto que algunos especialistas identifican como un rasgo particular del comportamiento del consumidor. Esta conducta se refiere al hecho de que el consumidor siempre desea maximizar su utilidad manteniendo un equilibrio entre el precio y valoración que éste hace del bien. De esta manera, siempre que el demandante tenga la opción de comprar una canasta de bienes a un solo precio podrá adquirirlo con la condición de que el precio sea menor a la suma de los precios individuales. Este modelo es un incentivo poderoso para que mucha gente opte por comprar el *combo*. En este ensayo se llega a una conclusión importante: El *combo* es más rentable cuando la correlación entre las preferencias de los bienes componentes de éste tiene una tendencia a cero. Mientras que una correlación positiva entre dichas valoraciones no genera resultados óptimos en términos de rentabilidad.

* Profesor-Investigador del Departamento de Economía de la UAM-A. Correo electrónico: castillo.manuel@telmexmail.com

** Profesora-Investigadora del Departamento de Economía de la UAM-A. Correo electrónico: mggasa@gmail.com

Palabras clave: Combo, precio de reserva, simetría en preferencias, correlación, estrategias de fijación de precios

Clasificación JEL: DOI, DII, EI3, LII

Pricing strategy for a set of complementary goods

Abstract

In this paper we explore the particularities, as well as the nature of the pricing strategy called bundling. This mechanism of capturing value is very popular in many industries, from fast food to telecommunications. This price model allows buyers to purchase a set of complementary goods at a single price. This strategy takes advantage of the concept of “mental accounting”, an aspect that some specialists identify as a unique feature of consumer behavior. This behavior refers to the fact that the consumer always wants to maximize his/her utility by maintaining a balance between the price and the valuation that he/she makes of the good. In this way, whenever the consumer has the option to buy a basket of goods at a single price, with the condition that this price is less than the sum of the individual prices, it is a powerful incentive for many people to prefer to buy the bundling. In this work an important conclusion is reached: The bundling is more profitable when the correlation between the preferences of the component goods of the bundling has a tendency to zero. While a positive correlation between these valuations does not yield good results in terms of profitability.

Key words: Bundling, reserve price, symmetry in preferences, correlation, pricing strategies.

JEL Classification: DOI, DII, EI3, LII

Introducción

Existen varias estrategias de fijación de precios, en particular, en este trabajo, se abordará la estrategia de fijación de precios que consiste en vender en un precio un conjunto de bienes generalmente complementarios, donde la característica fundamental de esta estrategia es que el precio del conjunto de bienes (*combo*) es menor que la suma de los precios individuales de los bienes que integran el conjunto.

La apuesta de este modelo es jugar con el concepto de la “contabilidad mental”, la cual postula que el consumidor tiene una tendencia al equilibrio entre el monto de sus gastos y su nivel de satisfacción. Como el precio del *combo* es menor que el gasto agregado, si se comparan los bienes por separado, el comprador tendrá incentivos para aprovechar esta “oportunidad”. Otro elemento determinante para el éxito o no de esta práctica es la distribución de las disposiciones a pagar de los diferentes segmentos de compradores. El tipo de

correlación en las preferencias determinará la viabilidad, en términos de ganancias para la empresa y utilidades para el consumidor.

1. Tipos de venta

A continuación, se presentan algunos de tipos de venta cuando se considera la estrategia de vender un conjunto de bienes en *combo*.

1.1 La venta atada

Se explora el concepto de venta atada “*tie in sales*”, en su forma más simple. En este caso el vendedor “*induce*” de alguna forma al consumidor a comprar un conjunto de bienes altamente correlacionados entre sí. Es un arreglo que se le presenta al comprador como solución para un determinado propósito y donde los bienes del conjunto no tienen valor unilateralmente.

La estrategia de las ventas atadas es apropiada para soluciones que requieren un pago inicial de un producto base y más adelante se compraran los bienes complementarios adicionales. Se pueden citar como ejemplos los cartuchos de las impresoras, las navajas de los rastrillos, los filtros de las cafeteras, etcétera.

La intensidad en la compra de los elementos accesorios revela cuánto, un consumidor determinado, usa el producto principal. El hecho que los cartuchos de tinta, ni la impresora tengan utilidad alguna por si solos, explica en parte la razón por la cual el producto base es vendido a su costo medio o por debajo de éste, no importan lo que se pierda si se asegura que las compras de los accesorios son suficientes para incrementar la rentabilidad. Gran parte de las utilidades deben de venir de los elementos complementarios que, son la parte variable en el consumo de la solución. Por consiguiente, es de esperar que estas firmas vean como una amenaza la piratería en el mercado de los bienes consumibles, por ejemplo, el relleno de los cartuchos con tinta no original, pone en riesgo los beneficios esperados por la venta de impresoras.

En este mercado, hay compradores considerados “*débiles*” que son beneficiados por el costo bajo de las impresoras (producto base) ya que no son grandes demandantes de “*impresión*”. Por lo tanto, se benefician en la compra del aparato considerado como base. Esta situación, no sucede con los precios de teléfonos celulares, estos son siempre caros, y si bajan sus precios amarran al consumidor con un determinado consumo de datos. Por otra parte, los consumidores “*fuertes*”, los cuales son grandes demandantes de impresión y por lo tanto de tinta, son los que aportan gran parte de la utilidad a la empresa que diseña la venta atada. En consecuencia, la venta atada se fractura cuando el consumidor se especializa en usar complementarios de tipo genérico.

1.2 La venta en *combo*¹

La venta en paquete (*combo*) es un tipo de venta atada, salvo que en este esquema, los “paquetes” están compuestos de bienes que no son estrictamente complementarios. Por ejemplo, la compra de una consola de video-juegos y los juegos respectivos es una venta atada, pero la venta de un paquete de comida rápida no lo es.

En muchas situaciones, las dos estrategias aparecen simultáneamente: la venta atada y la venta en paquete, por ejemplo, en el caso de los centros recreativos tipo “*six flags*”, el visitante no puede comprar sólo la entrada sin comprar el derecho a subirse a los diferentes juegos o pagar sólo el derecho del disfrute a los juegos sin pagar el derecho de admisión. La venta en paquete simple, o *combo puro*, restringe de alguna manera al comprador, porque no puede adquirir los bienes por separado (lo que no quiere decir que los elementos del conjunto no tengan valor por si solos). Otro ejemplo de esto, es cuando se contrata un servicio de televisión de paga, ya que un consumidor tiene que comprar un paquete, puesto que no se pueden comprar los canales individualmente. Más adelante, se analizará que en muchos casos el *combo puro* es un error, dado que afecta tanto el bienestar de los compradores como a las utilidades de las empresas.

A continuación, se analiza una situación muy común en nuestros días, que ilustra los mecanismos del funcionamiento de la venta en *combo*. Por simplicidad, se supone que hay una firma que vende un sistema de televisión digital llamado “Roku” y que también vende pantallas de televisión “Tv set”.²

Ejemplo 1.

Se tienen dos productos, un sistema de televisión por internet llamado “Roku” y un aparato de televisión de alta definición, “Tv set”. El costo unitario del sistema “Roku” es de \$2600 y el costo de cada pantalla es de \$2,100. Se supone que no se puede establecer algún mecanismo de discriminación de precios y que se tienen dos posibles demandantes, usuario *A* y usuario *B*. Las disposiciones a pagar de ambos consumidores potenciales se enlistan en la tabla 1.

¹ Esta sección tiene como fuente principal el análisis de David Besanko and Ronald Braeutigam *Microeconomics*, 4rd Edition, february 2010. John Wiley & Sons.

² Este ejemplo es tomado del libro *La discriminación de precios y otras estrategias para capturar valor. Una interpretación Económica*. Autor: Manuel Castillo Soto. Mayo de 2014, México.

Tabla 1
Precios de reserva. Dos usuarios, dos bienes

	Precios de reserva (\$)			
	Roku	Tv set	Combo	Excedente del Consumidor (EC)
Usuario A	2,900	2,800	5,700	0
Usuario B	3,300	2,300	5,600	0
Costo Marginal	2,600	2,100	4,700	

Fuente: Elaboración propia.

A ambos consumidores les gustaría adquirir el aparato “Roku” y una nueva pantalla (“Tv set”). Sin embargo, a un comprador le puede gustar más comprar “Roku” y usar su pantalla antigua. Al otro, por su parte, le gustaría más comprar una nueva pantalla “Tv set” y usar su antiguo sistema de cable. Ante ello, surgen algunas preguntas ¿Cuáles serían las ganancias de la empresa si se establece un precio uniforme a ambos bienes? ¿Cuáles serían los precios para el “Roku” y cuáles para la “Tv set”?

Si el precio de mercado del “Roku” fuera de \$3,300, se vendería un sólo aparato (al usuario *B*) con utilidades de \$700 (Utilidad=Ingresos de la venta–Costo marginal), puesto que el precio de venta y el precio de reserva del usuario *B* son iguales. El precio de reserva es un nivel de precio donde el consumidor está en un punto de indiferencia entre comprar y no comprar. Es claro que la empresa estará en condiciones de fijar un precio menor de \$3,300 con el propósito de asegurar la venta. Por ejemplo, si la firma establece un precio de \$2,900, asegurará la venta de 2 aparatos “Roku” (dado que los dos usuarios estarían dispuestos a comprar) con ingresos de \$5,800, costos de \$5,200 y utilidades de \$600; es decir, la utilidad se vería reducida en \$100. Por lo tanto, si se quieren maximizar los beneficios, el precio del “Roku” debería ser de \$3,300 no importando que se tenga un solo comprador. Por otro lado, si se establece un precio de venta para la “Tv set” de \$2,800, se tendría solamente al usuario *A* con utilidades de \$700. Por su parte, si el precio de la “Tv set” se establece en \$2,300 se venderían dos pantallas con ingresos de \$4,600, y costos de \$4,200 generándose utilidades de \$400, menores a las que se obtienen si se vendiera una sola “Tv set”. De esta manera, el precio uniforme óptimo para el sistema “Roku” sería de \$3,300 y para la “Tv set” de \$2,800. Se tendrían, por lo tanto, ingresos de \$6,100 con costos de \$4,700 y beneficios de \$1,400.

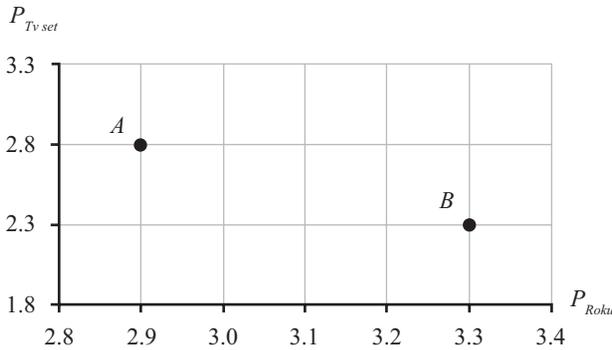
Dado lo anterior, surge la siguiente pregunta ¿cuáles serían los beneficios si se ofrece un paquete (un *combo*)? Es decir, vender el conjunto de los dos productos. El usuario *A* estaría dispuesto a pagar un precio de \$5,700 por el conjunto, mientras que el usuario *B* pagaría un precio de \$5,600. Si se cobra el paquete en \$5,700 habría un solo comprador (usuario *A*), con utilidades de \$1,000 (5,700 - 4,700). Por otra parte, la firma puede mejorar si se establece

un precio del paquete de \$5,600, ya que se venderían 2 paquetes con ingresos de \$11,200, y costos de \$9,400 con beneficios de \$1,800. En conclusión, la empresa optimiza utilidades si vende en *combo* más que con precio uniforme; con éste último, las utilidades eran de \$1,400 y con la venta en paquete las utilidades serían de \$1,800. Cabe hacer notar que, dado que el precio de venta y el de reserva es el mismo, el excedente del consumidor (*EC*) es igual a cero.

¿Por qué funciona la venta en paquete? La clave para encontrar la razón, se encuentra en la forma en que las demandas de los diferentes grupos estén correlacionadas. En el presente ejemplo, las demandas se encuentran negativamente correlacionadas, es decir, el usuario *B* está dispuesto a pagar más por “Roku” que el usuario *A*. Por su parte, el usuario *A* está dispuesto a pagar más por la “TV set” que el usuario *B* (véase gráfica 1). Con el *combo*, el vendedor induce a los dos usuarios a comprar los dos aparatos. De otra forma, no habría demanda para los 4 productos.

30

Gráfica 1
Precios de reserva (miles de pesos). Correlación negativa



Fuente: Elaboración propia.

Ejemplo 2.

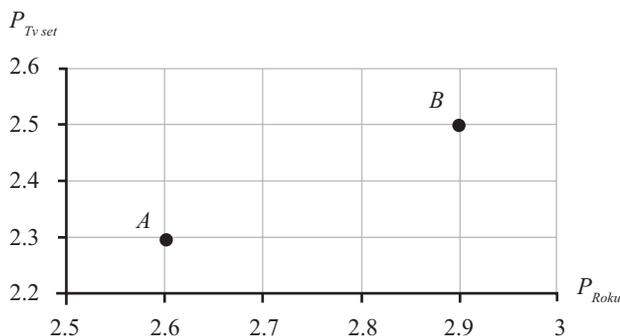
Ahora, se supondrá que se tienen los siguientes precios de reserva (tabla 2), donde las demandas están positivamente correlacionadas (gráfica 2). El usuario *B*, en contraste con el usuario *A*, está dispuesto a pagar más por los dos productos.

Tabla 2
Precios de reserva. Valoraciones correlacionadas positivamente

	Precios de reserva (\$)			
	Roku	Tv set	Combo	Excedente del Consumidor (EC)
Usuario A	2,800	2,300	5,100	0
Usuario B	2,900	2,500	5,400	0
Costo Marginal	2,600	2,100	4,700	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 2
Precios de reserva (miles de pesos). Correlación positiva



Fuente: Elaboracion propia.

Si el fabricante no vende el *combo*, maximizará sus utilidades vendiendo un “Roku” y una “TV set” al usuario *B* con una utilidad de \$700 ($5,400 - 4,700$). Por otra parte, si la firma quiere capturar al otro comprador, tendría que bajar los precios de ambos productos o de alguno de ellos. Por ejemplo, si mantiene el precio del “Roku” en \$2,900 y la “TV set” en \$2,300, las utilidades serían de \$500. ($5,200 - 4,700$). O al contrario el “Roku” en \$2,800 y la “TV set” en \$2,500, con \$600 de utilidades ($5,300 - 4,700$). Como se puede observar es menos rentable tratar de capturar al otro comprador.

Por otra parte, si se quiere vender el *combo* con el fin de aumentar sus ventas y capturar a todos los clientes disponibles, ¿qué es lo mejor que puede hacer la firma? Lo más conveniente es vender el paquete en \$5,100, pues ambos usuarios comprarían a ese precio, de forma

que las utilidades serán de \$800 ($2(5,100-4,700)$).³ Entonces, de acuerdo con la tabla 2, no conviene hacer *combos* ni tratar de alcanzar más mercado. Si vende al consumidor con el mayor precio de reserva se tendrán los mayores beneficios.

1.3 Venta en paquete con opción a compras parciales “mixed bundling”

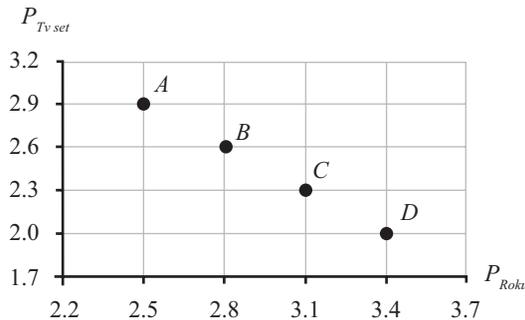
Las demandas correlacionadas negativamente no son suficientes en muchos casos. En ciertas situaciones, el *combo mezcla*, puede resultar en una estrategia más eficiente que la que se logra con el *combo puro*. En la tabla 3 se muestran a 4 consumidores, dispuestos a pagar \$4,900 por el paquete y en la gráfica 3, se puede observar que la correlación entre las preferencias de los usuarios es negativa.

Tabla 3
Precios de reserva. Cuatro usuarios, dos bienes

	Precios de reserva (\$)			
	Roku	Tv set	Combo	Excedente del Consumidor (EC)
Usuario A	2,500	2,900	5,400	0
Usuario B	2,800	2,600	5,400	0
Usuario C	3,100	2,300	5,400	0
Usuario D	3,400	2,000	5,400	0
Costo Marginal	2,600	2,100	4,700	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 3
Precios de reserva (miles de pesos)
Cuatro usuarios, dos bienes



Fuente: Elaboración propia.

³ Puede ser una estrategia para incrementar la participación de mercado no importando, por el momento la maximización de utilidades.

A continuación, se verá que, aunque haya correlación negativa entre las preferencias, es el *combo combinado* el que puede funcionar mejor para incrementar las utilidades. Se tienen tres opciones:

Opción 1: Precio Uniforme. La firma maximiza utilidades vendiendo 2 sistemas “Roku” a \$3,100 con dos compradores, el *C* y el *D*, generando \$6,200 de ingresos. Si esto es así se tendrá una utilidad de \$1,000 (6,200-5,200).⁴ Por otra parte, si se establece un precio de \$2,600 para la “Tv set”, sólo habrá dos consumidores el *A* y *B* con ingresos de \$5,200 y costos de \$4,200, con utilidades de \$1,000. De esta forma la utilidad total asciende a \$2,000, empleando el mecanismo de precio uniforme.

Opción 2: Combo puro. Si la empresa vende el paquete (Roku+TVset) a \$5,400, todos los consumidores comprarían el paquete, produciendo ingresos de \$21,600, costos de \$18,800 y utilidades de \$2,800, las cuales superan por \$300 al mecanismo de precio uniforme.

Opción 3: Combo combinado. El vendedor pone tres precios: P_{Roku} para el “Roku”, $P_{Tv\ set}$ para la “Tv set” y P_c como precio del *combo*. La estrategia óptima se consigue de la siguiente manera:

- A) Se fijan precios individuales buscando convencer a ciertos consumidores que se decanten por comprar solo uno de los productos, ofreciendo un mayor excedente del consumidor (*EC*) si toman esta decisión.
- B) Ofrecer el *combo* al grupo de consumidores que tienen preferencias correlacionadas negativamente.

De acuerdo con la tabla 3, se puede notar que el usuario *D* compraría solo el “Roku” si este se vendiera a un precio de \$3,350, generándole un *EC* de 50. De esta manera y racionalmente el usuario *D* no compraría el *combo* en el cual tiene un excedente de 0 ($EC = 0$). Por otra parte, el consumidor *A*, considerará no comprar el *combo* con un $EC = 0$, si la “Tv set” se vende por separado a un precio de \$2,850 porque tiene un excedente de 50.

Por otra parte, los consumidores *B* y *C* que tienen demandas correlacionadas negativamente tendrán que comprar el *combo* (suponiendo que se requieren ambos productos). De igual forma, se ha supuesto que los usuarios *A* y *D* no requieren necesariamente los dos bienes. Así, con el *combo mixto* se tienen ingresos de \$16,900 (3,350 + 2,850 + 5,400 + 5,400), con utilidades de \$2,900 (17,000 - 14,100), las cuales son mayores a que las que se obtienen con un *combo puro* y desde luego superiores a las que se alcanzarían con la asignación de precio uniforme (Tabla 4).

⁴ Note que si el precio del “Roku” fuera de \$3,400 solo se capturaría al usuario *D* y habría utilidades de \$800, si el precio fuera de \$2,800 se venderían 3 “Roku”, con utilidades de \$600.

Tabla 4
Estrategias alternativas de la venta en paquete

Combo Puro					
		Ingresos	Costos	Utilidades	Excedente del Consumidor (EC)
Todos los usuarios	Combo	21,600	18,800	2,800	0
Combo mixto					
		Ingresos	Costos	Utilidades	Excedente del Consumidor (EC)
Usuario A	Tv set	2,850	2,100	750	50
Usuario B y C	Combo	10,800	9,400	1,400	0
Usuario D	Roku	3,350	2,600	750	50
Totales		17,000	14,100	2,900	100

Fuente: Elaboración propia.

2. La venta en combo: *pure bundling* y *mix bundling*

2.1 Empresas multi-productos y la venta en paquete⁵

La práctica de empaquetar dos o más productos y vender el *combo* a un solo precio se encuentra muy difundida en muchas y diversas industrias; como en la electrónica, muchas empresas venden el “hardware y el software”, la empresa Microsoft vende “office” en diferentes versiones de paquetes.⁶ En la sección anterior, ya se han citado algunos ejemplos representativos del *combo*, el cual es una forma particular de capturar valor.

Evidentemente la venta en *combo* no siempre es una buena alternativa para los negocios, más al contrario, en ocasiones se observa el proceso inverso. Por ejemplo, las aerolíneas que, tradicionalmente aplican “discriminación perfecta”, recientemente han desempaquetado algunos de sus servicios, cobran aparte por la segunda maleta, por cambiar de asiento, por

⁵ Las ideas centrales en la presente discusión, se deben a, Christopher R. Thomas and S. Charles Maurice presentadas en su libro: *Managerial Economics. Foundations of business analysis and strategy*. Tenth edition. Christopher R. Thomas and S. Charles Maurice. Mcgraw-Hill.

⁶ Microsoft, lanzó recientemente la Surface Laptop, con esto será proveedor de hardware y software.

cambiar de horario, etcétera. Las líneas de bajo costo en México, en realidad no lo son, al desempaquetar sus servicios se vuelven igual de costosas como el resto de los competidores.

Como ya se ha mencionado, cuando una empresa multi-producto decide vender solo en *combo*, entonces se trata de una estrategia de *pure bundling*. Por su parte cuando trabajan con el esquema *combo combinado (mix bundling)*, se ofrece un mejor servicio para el consumidor y puede ser fuente de una mayor rentabilidad. En este último formato se pueden capturar más consumidores, porque hay mayor flexibilidad para el comprador.

Aplicación 1. Televisión por cable

“Cabletodo” es la única empresa que provee servicio de televisión por cable en un municipio del estado de Puebla. Los especialistas en mercadotecnia tienen ubicados a dos clases de televidentes. Los primeros son 2,500 consumidores que en forma habitual ven programas familiares, interesados en comprar canales de corte familiar, noticieros, programas educativos y deportes. Ocasionalmente ven programas para adultos. Por otra parte, los segundos ascienden también a 2,500 personas que ven programas de adultos, se interesan en programas de contenido fuerte: violencia, lenguaje informal, programas de análisis más profundos. Ocasionalmente también ven programas de contenido familiar. Se supone que los estudios de mercado identifican porcentajes, pero no se puede identificar a cada segmento. Por lo tanto, es difícil practicar algún tipo de discriminación de precios.

Ahora bien, se supone que todos los costos son de naturaleza fija y que los costos variables son cero, como sucede regularmente en las telecomunicaciones, de tal manera que la empresa encuentra los máximos beneficios, cuando sus ingresos son máximos. La tabla 5, muestra como el segmento “familia” está dispuesto a pagar más por los canales de orientación familiar, y menos por los de adultos. Y viceversa, la comunidad que prefiere canales para adultos estarán dispuestos a pagar más por esos canales y menos para los de carácter familiar.

Tabla 5
Precios de reserva. Mercado de TV-cable

Número de televidentes	Orientación	Precios de Reserva (\$)		
		Sólo paquete Familiar	Sólo paquete Adultos	Paquete Familia +Adultos
2500	TV Familiar	150	75	225
2500	TV Adultos	50	150	200

Fuente: Elaboración propia.

De tal manera que si se toma, la demanda de los televidentes familiares, el precio del *bundling*, que aceptarían, sería la suma de los precios individuales que están dispuestos a pagar, es decir \$225 de renta al mes. Por su parte los televidentes “adultos”, están dispuestos a pagar \$150 por los canales para adulto y \$50 por los de orientación familiar, entonces la demanda del paquete sería por un precio de \$200 por mes.

Con el fin de incrementar las utilidades con el *combo* las demandas individuales deben satisfacer dos requisitos claves:

1. Los diferentes consumidores deben tener diferentes gustos por los bienes. De esta forma se asegura tener diferentes precios de reserva.
2. Las demandas deben estar negativamente correlacionadas.⁷ En la tabla 5 se puede observar esta correlación cruzada. El sector familiar, coloca el valor más alto en el paquete familiar, \$150 y el más bajo para de contenido para adulto, \$75. Por su parte el segmento adulto, otorga el valor más bajo para el paquete familiar \$50 y el más alto para los de contexto adulto, \$150.

36

El cumplimiento de estas dos condiciones generalmente estimula la “venta de *combos*”. Sobre todo, cuando algún esquema de discriminación no puede ser implementado.

Cabe recordar que cuanto más se aproxime el precio de mercado al precio de reserva, mayor será el monto del *EC* que puede ser capturado. Es decir, si se puede inducir de algún modo, el precio de reserva, mayor es la posibilidad de incrementar las utilidades. Evidentemente, aquí se supone que la disposición a pagar por el paquete familiar y la disposición a pagar el de adultos son independientes. Así, lo máximo que se puede pagar por el paquete es calculado sumando los precios de los paquetes individuales.

Si los dos paquetes se traslapan (comparten algunos canales) entonces el precio de ambos paquetes podrá desde luego, ser menor que la suma de los dos precios, el del paquete familiar y el de adultos. Por lo tanto, se puede poner un precio más cerca al precio de reserva del *bundling*, capturando con esto más excedente, que el que se capturaría si se aplicara el precio uniforme.

Por tanto, se observa lo siguiente: no se recomienda establecer un precio uniforme, justamente por la correlación inversa entre las valoraciones, en el paquete familiar hay una diferencia de \$100 (150-50) y en el de adultos es de \$75 (150-75). Sin embargo, cuando los dos paquetes se venden como un *combo* la diferencia entre los precios de reserva es de \$25 (225-200).

⁷ En forma general, se puede lograr “venta en paquete” exitosa con la covarianza igual o menor a cero.

Como se puede apreciar, los precios de reserva del *combo* reducen la variabilidad de los precios de reserva individuales. Por lo tanto, el precio del *combo* está más cerca de lo que valora la gente. En seguida, se analizan las tres estrategias posibles para “Cabletodo”:

1. Fijar el precio tomando el precio de reserva máximo: Paquete familiar \$150 y paquete adulto \$150. Se venderían dos de esos paquetes con ingresos de \$750,000 mensuales ($\$150 \cdot 5000$ personas).
2. Fijar el precio en función de la valoración más baja, paquete familiar \$75 y paquete adulto \$50. Con ingresos de \$312,500 ($\$50 \cdot 2500 + \$75 \cdot 2500$), claramente es mejor la primera opción. En ausencia de “*bundling*” la opción 1 es la más rentable.
3. Fijar un solo precio del *bundling*. Ahora se puede establecer una estrategia que tome el precio de reserva del *bundling* para que entren todos los consumidores, con la posibilidad de tener 5,000 suscriptores con una renta mensual de \$1,000,000 ($\$200 \cdot 5000$ suscriptores).

Con el *bundling* se reduce la variabilidad en los precios de reserva, a través de los distintos tipos de consumidores, y le permite a “Cabletodo” transformar más, excedente del consumidor, en utilidades.

A manera de conclusión, se puede establecer el siguiente principio: cuando la diferenciación de precios (DP) no es posible, la venta en *combo* será más rentable que una estrategia de precios individuales, siempre y cuando se cumplan los dos requisitos clave mencionados anteriormente.

2.2 La naturaleza del “*bundling*”

En este apartado, se explora con más detalle la naturaleza de la venta en paquete, quizás una de las más eficientes de las estrategias para capturar valor. Los bienes “empaquetados” pueden ser de carácter general (comida rápida) o especializados (Telecomunicaciones). En muchas ocasiones, las firmas ofrecen el *combo* y también pueden ofrecer la venta por separado de los bienes. Este último aspecto, es lo que determina la diferencia entre el *combo* y la estrategia de ventas atadas.⁸

Una de las características que han generado el éxito de este modelo, es el hecho frecuente de que el precio del paquete es menor, que la suma de los precios individuales si estos se

⁸ El *bundling* no requiere que los productos sean complementarios perfectamente. Incluso cuándo hay correlación negativa favorece a esta estrategia de fijación de precios (EFP). El caso de la comida rápida es muy ilustrativo.

comprarán por separado. De esta forma se explota el concepto de la “contabilidad mental” del consumidor.

El *bundling*, mejora la información que se extrae de los clientes, debido a que se reduce la dispersión en su disposición de pago y permite mayores beneficios. Se captura más valor porque existen consumidores que tienen preferencias correlacionadas negativamente. Es decir, si dentro del segmento de consumidores que se atiende, un grupo X está dispuesto a pagar mucho por el artículo A pero no por el B , y por otra parte, hay grupo Y que puede pagar un precio más alto por el artículo B y uno menor por el A . Este ejemplo es un caso extremo de correlación negativa perfecta entre X y Y . Entonces, se puede ofrecer un *combo* formado por A y B y venderles mayor cantidad a los dos grupos.

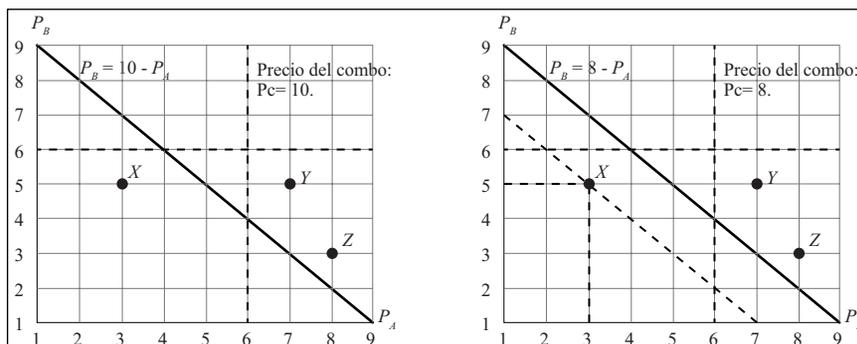
Las cosas se complican cuando esta correlación es positiva, sin embargo, y como se estudiará más adelante, puede haber posibilidad para el *combo* aun con correlación positiva, siempre y cuando el coeficiente de correlación se aproxime a cero.

2.3 Comportamiento del consumidor ante el *combo*

Ahora se verá de cerca por qué el *combo*, en ciertos casos, resulta tan conveniente, para todos los participantes en el mercado. Se supone que se tiene un restaurante que sirve un platillo fuerte A y un postre B y que asisten regularmente tres comensales: X , Y y Z , con gustos y preferencias distintas. Por el momento, el restaurante sólo ofrece servicio a la carta con los siguientes precios: el precio de A es \$6 y el de B es igual, de \$6.

En la gráfica 4, se expresa esta información más una idea aproximada del valor percibido de los tres comensales. En el eje Y se gráfica tanto los precios de reserva (valor) como los precios de mercado para el bien “ B ” (P_B). Por su parte en el eje x se gráfica el precio de reserva y el precio de mercado (P_A) del bien A . De acuerdo, a la gráfica 4.a, el comensal X tiene un precio de reserva de \$3 para los dos platillos A y B , él valora ambos platillos por debajo (en tres unidades) del precio publicado en la carta, de tal forma que X no consumirá algún platillo. Por otro lado, Y y Z solo compran el bien A , ya que su precio de reserva es mayor que el precio de mercado (precio a la carta), y por supuesto no comprarán B . En el caso del comensal Y , punto (7,5), tiene una percepción de valor de A que rebasa en 1 unidad al precio de mercado, es decir tendría un excedente igual a 1. Por su parte Z , punto (8.3), su percepción de A supera en 2 el precio publicado en la carta.

Gráfica 4
Preferencias de 3 consumidores y dos bienes



Fuente: Elaboración propia.

Con los precios publicados en la carta, el restaurante solo venderá dos unidades de A y obtendrá ingresos con un valor de \$12. Se generarán inventarios no deseados consistentes en una unidad de A y tres de B . Sin embargo, si la empresa diseña una estrategia más elaborada, como la venta de un *combo*, que incluya a los dos platillos (A y B) con un precio igual \$10 (en la gráfica 4.a se puede observar que la recta $P_B = 10 - P_A$ da todas las combinaciones posibles de precios de ambos platillos que dan como resultado un precio del *combo* igual a \$10), entonces, Y y Z consumirían ambos bienes y se venderán 2 unidades de A y 2 unidades de B , con ingresos de \$20, que es una situación mejor para clientes y empresa, a menos que los costos hagan reducir la rentabilidad.

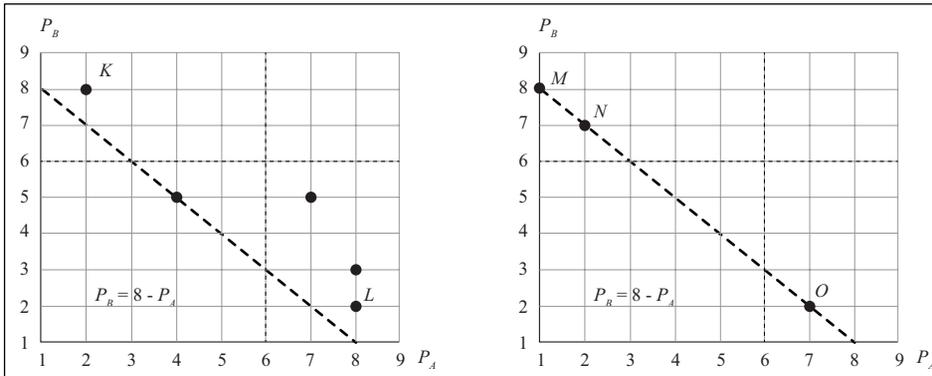
Si se ensaya otro precio del *combo* (P_C), por ejemplo, que se deduzca de la valoración del comensal X ; $P_C = 3 + 5 = 8$, con este precio, ahora se tiene que los tres X , Y , Z comprarían el *combo*. La compra se realiza porque, la suma de sus precios de reserva, coinciden o superan el precio del paquete. Esta situación se revela en la gráfica 4.b,⁹ donde se observa que no hay consumidores insatisfechos y la empresa limpia sus inventarios con ingresos de \$24 en lugar de \$10 que sería el caso de la estrategia de precios a la carta.

Esta estrategia es aún más eficiente si el restaurante ofrece una opción mixta, es decir, el consumidor puede comprar el paquete con un valor de \$8 o comprar de manera separada A o B con un precio de \$6. Esto se puede observar en la gráfica 4(b), en la cuál se analizan los “excedentes” que perciben los consumidores.

⁹ En la gráfica 4.b se puede observar que la recta punteada muestra todas las combinaciones de precios que dan un precio del *combo* igual a 8.

Ahora, con un precio del *combo* de \$9, se supondrá que se han agregado dos clientes más: *K* y *L*. El consumidor *K*, que valora el platillo *B* en \$8 y en \$2 el *A*, punto (2,8), si compra el paquete solo tiene ganancia de una unidad, y si compra sólo el platillo *B* ganaría 2 unidades, así que sólo compraría *B*. En el otro extremo, el consumidor *L* con las siguientes valoraciones, \$8 por el platillo *A* y \$2 por el *B*, punto (8, 2), si compra el paquete tendría una ganancia de \$1y si sólo compra el platillo *A* ganaría \$2, así que solo compraría *A* (gráfica 5.a).

Gráfica 5
Preferencias de consumidores y dos bienes



Fuente: Elaboración propia.

Ahora suponga que hay tres comensales (*M*, *N*, *O*) ubicados sobre la línea que define el precio del *combo* igual a \$9, véase grafica 5.b. Es decir, estos comensales, se encuentran en equilibrio (no tienen excedentes) y muestran las siguientes valoraciones *M* (1,8), *N* (2, 7) y *O* (7,2). Por otra parte, los costos unitarios para producir el platillo *A* es \$3 y el de *B* es de \$2. Si se aplica una estrategia de fijación de precios (EFP) lineal, con los siguientes precios: $P_A = \$6$ y $P_B = \$6$, entonces *M* y *N* sólo compran *B* mientras que *O* sólo compra *A*. El ingreso para el restaurante sería de \$18, de comprar 2 unidades de *B* y una de *A*, con una rentabilidad de $\$18 - \$7 = \$11$. Con estos precios, no se capturaría todo el excedente de *M* y *N*. En cambio, si se vende un *combo* a \$9, los ingresos son de \$27 y la rentabilidad es mayor ($27 - 21 = 12$). Aún en este caso extremo donde los consumidores están en el límite de comprar o no, el *combo* funciona. La clave de este mayor beneficio, ya se ha comentado ampliamente, es la diversidad de consumidor.

A manera de ejemplo, se puede mencionar el caso de los procesadores de texto y la hoja electrónica, en un principio, se vendían como productos separados, pero durante los 90's se empezaron a vender como parte de un conjunto "suite office". Además, los consumidores podrían comprarlo en forma separada, los fabricantes aplicaron un *bundling* mixto. Ahora la "suite office" de Microsoft, es el *combo* más popular de la economía digital. La explicación

del éxito inicial es la diversidad del consumidor, habrá escritores que pongan un alto valor al procesador de textos y muy bajo valor a la hoja electrónica y habrá financieros que valoren exactamente a la inversa. En el presente los usuarios adquieren este *combo* y es muy difícil que alguien trate de comprar los elementos por separado. Hay suficiente evidencia de la correlación negativa en la demanda de *software* de oficina. *Habrà personas que estén dispuestos a pagar oro por Power Point y cacahuates por Acces. Y viceversa.*

Aplicación 2. “Bundling” en las telecomunicaciones¹⁰

Sea la empresa “Telefix”, que ofrece tres principales servicios: telefonía fija, servicio de internet de banda ancha y telefonía celular. Los usuarios pueden elegir uno de estos servicios o una combinación de los tres, con la particularidad de que la suma de los precios individuales difiere de los precios de las combinaciones que se ofrezcan. La empresa puede elegir la venta del *combo* solamente “*pure bundling*” o puede tener una estrategia mixta, esta última como se ha mencionado, también permite comprar los bienes individualmente. Esto dependerá del objetivo de maximización de beneficios.

La industria de las telecomunicaciones tiene una estructura de costos definida fundamentalmente por altos costos fijos, donde los variables o marginales son mínimos. De forma que una empresa que maximiza ingresos, automáticamente también maximiza utilidades. Es tan grande la diferencia entre costos fijos y variables que no se pierde generalidad si suponemos que los costos marginales sean cero. Se supone que hay tres consumidores, *A, B y C*. En la tabla 6, se presentan los precios de reserva por consumidor, por ejemplo, el consumidor *B* está dispuesto a pagar \$600 por el servicio de banda ancha *BAM*.

Tabla 6
Simetría en las preferencias. Caso de las telecomunicaciones

Consumidor	Precios de Reserva.			Precio Uniforme	No. Cons.	Ingreso Total
	A	B	C			
STC	1,600	900	700	700	3	2,100
BAM	900	750	500	650	2	1,300
STF	500	350	150	350	2	700
Ingresos con precio uniforme:						4,100
Precio Combo	A	B	C	Precio combo máximo	No. Cons.	Ingreso Total
	3,000	2,000	1,350	2,000	2	4,000

Fuente: Elaboración propia.

¹⁰ La presente aplicación tiene como referencia a un caso del libro: *Innovative pricing strategies to increase profits*. Daniel Macbuerger. 2011. BusinessExpert press.

Si se aplica la estrategia de “precio uniforme”, entonces es claro que los precios deben ser los siguientes: si el precio del servicio de telefonía celular (*STC*) es de \$700, se obtendrá un ingreso de \$2,100 con tres consumidores, ya que el precio de reserva menor es justamente de \$700, y los tres consumidores están dispuestos a pagarlo. Con un precio de *BAM* de \$650, el ingreso es de \$1,300 con solo dos consumidores, ya que el consumidor *C*, tiene una valoración de \$500, muy por debajo del precio de mercado. Si el precio de línea fija (*STF*) es de \$350, el ingreso será de \$700 y habrá dos consumidores, el *A* y *B*, igual que en el caso anterior el consumidor *C* no participará. Con estos precios, se tendrá un ingreso total de \$4,100, que es la suma de los tres ingresos: $STC + BAM + STF$.

De acuerdo con la tabla 6, si se ofreciera un *combo*, la disposición a pagar de *A*, *B* y *C* por el paquete sería, *A* estaría dispuesto a pagar \$3,000, que resulta de la suma vertical de la columna *A* y el resultado se presenta en el renglón “precio *combo*”. Por su parte, *B* estaría dispuesto a pagar \$2,000 y *C* \$1,350. Entonces, si se pone un precio del paquete en \$1,350 se tendrían 3 clientes comprando los tres servicios generando ingresos de $\$1,350(3) = \$4,050$, que es menor que el ingreso obtenido con la estrategia de precios tradicional. Sin embargo, si se fija un precio del *combo* en \$2,000, se conseguirán dos consumidores con una rentabilidad de $\$2,000(2) = \$4,000$. Es el mejor resultado que se puede conseguir con un *combo* de \$2,000 (véase el último renglón de la tabla 6). Sin embargo, sigue siendo menor al primer resultado conseguido.

De esta manera y como se pudo observar, la venta en paquete no funciona cuando la valoración relativa de los consumidores no difiere, como se aprecia en la gráfica junto al cuadro, es decir, *A* valora los 3 servicios más que *B* y *C*. A su vez, *B* valora los tres servicios más que *C* ($900 > 700$, $750 > 500$, $350 > 150$). Entonces, hay una cierta “simetría” en las valoraciones, hay un orden estricto en sus preferencias.

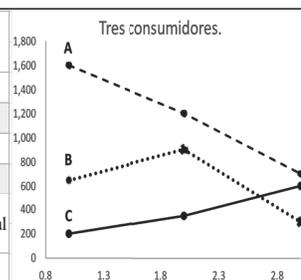
Ahora bien, si la valoración fuera otra, como la que se muestra en tabla 7, la cual tiene la misma información, pero ordenadamente de manera diferente, donde no hay un orden estricto en las preferencias, las correlaciones entre las valoraciones cambian. *A* valora más el *STC* (\$1,500) que *B* y *C*. Por su parte, *B* valora más *BAM* (\$1,000) que *A*, y *C* valora más el servicio de telefonía fija, *STF* (\$350), que los otros dos consumidores.

Si la empresa ofrece el *combo*, la disposición a pagar de los tres consumidores sería: *A* estaría dispuesto a pagar \$2,450 por el paquete, *B* \$2,450 y *C* \$1,600. Si se establece un precio por el *combo* de \$1,600, se tendrían tres consumidores generando ingresos por $\$1,600(3) = \$4,800$, lo cual es muy superior al ingreso que se obtiene con el precio uniforme. Incluso se puede establecer un precio por el paquete de \$2,450 con ingresos de \$4,900, solo que se perdería un consumidor.

Cuando las valoraciones relativas de los consumidores no difieren el *bundling* no aumentan los ingresos de la empresa ($A > B > C$). Cuando sí difieren, el *bundling* funciona bien porque la empresa puede vender más unidades a un número mayor de consumidores.

Tabla 7
Asimetría en las preferencias. Telecomunicaciones

Consumidor	Precios de Reserva.			Precio Uniforme	No. Cons.	Ingreso Total
	A	B	C			
STC	1,600	1,200	700	700	3	2,100
BAM	650	900	300	650	2	1,300
STF	200	350	600	350	2	700
Total de ingreso precio uniforme						4,100
	A	B	C	Precio combo máximo	No. Cons.	Ingreso Total
Precio Combo	2,450	2,450	1,600			



Fuente: Elaboración propia.

Aplicación 3. Los mapas de correlación de las preferencias

Para generalizar las afirmaciones anteriores, se cambiará la dimensión del problema, se reducirá el número de servicios a dos y se aumentará el número de consumidores a 18. Los dos servicios son: Internet (*BAM*) y servicio de teléfono celular (*STC*).

En las tres primeras columnas de la tabla 8, se muestran los precios de reserva para cada servicio, así como para el *combo*. Evidentemente, el precio del paquete es la suma de los precios de reserva. Las siguientes 3 columnas son los mismos datos ordenados de mayor a menor. Finalmente, las últimas tres columnas son los ingresos que se obtienen de multiplicar los precios de reserva de las columnas 4, 5 y 6, por el número de consumidores que pueden pagar ese precio.

De acuerdo a la tabla 8, si se tomara la decisión de fijar un precio general del *combo* (*STC* + *BAM*) en \$2,468, sólo se tendrá un consumidor, el *Q*, y los ingresos serían de \$2,468. Si el precio fuera de \$2,207, se atenderían a dos consumidores (*J* y *Q*) con ingresos de \$4,414. Si el precio fuera de \$2,158, se tendrían 3 clientes (*G*, *J* y *Q*) con ingresos de \$6,474 y así sucesivamente.

Si se ordenan los precios descendientemente (columnas 4, 5 y 6), se ve que el ingreso máximo de \$13,118 se obtiene cuando el servicio de celular se cobra a \$937, y se tienen 14 consumidores. Por otra parte, si el servicio de internet se cobra a \$632 se atienden a 11 participantes con ingresos de \$6,952. La suma de los dos ingresos es \$20,070 (13,118 + 6,952).

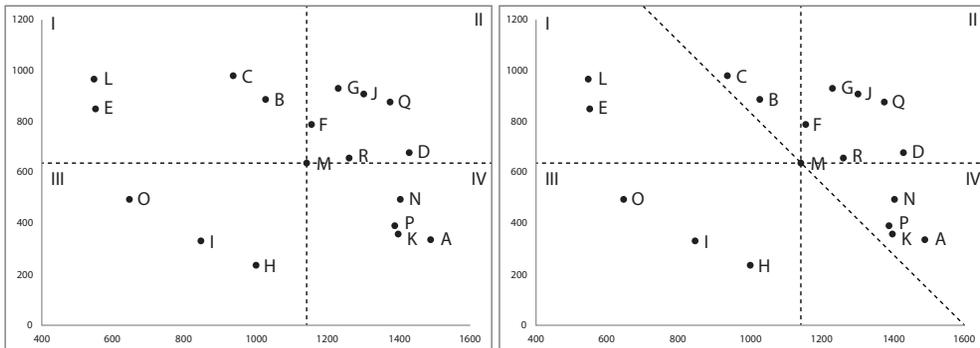
Por otro lado, si se establece un precio del *combo* (*STC* + *BAM*) de \$1,775, quedarían fuera los consumidores: *E*, *H*, *J*, *K*, *L*, *O* y *P*, pero se alcanzaría un ingreso de \$22,815 (columna 9). La información de la tabla 8 puede observarse en la gráfica 6, con 4 cuadrantes, donde en el eje *x* se encuentran los precios de reserva del *STC* y en el eje *Y* están los precios de la *BAM*. Los ejes de simetría están dados por las coordenadas del consumidor *M*, punto (1,143, 632), cuya suma es el precio del *combo* (\$1,775) para obtener un ingreso máximo de \$22,815.

Tabla 8
Precios de Reserva. Dos bienes, 18 consumidores

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Precios de Reserva (\$)						Ingresos (\$)			No.
	<i>STC</i>	<i>BAM</i>	<i>Combo</i>	<i>STC</i> ₀	<i>BAM</i> ₀	<i>Combo</i> ₀	<i>STC</i> ₀	<i>BAM</i> ₀	<i>Combo</i> ₀	Cons.
A	1492	332	1824	1492	976	2248	1492	976	2248	1
B	1028	886	1914	1427	963	2207	2854	1926	4414	2
C	937	976	1913	1405	926	2158	4215	2778	6474	3
D	1427	675	2102	1373	906	2102	5596	3624	8408	4
E	550	850	1400	1301	886	1936	6950	4430	9680	5
F	1150	786	1936	1300	875	1914	8238	5250	11484	6
G	1232	926	2158	1290	850	1913	9107	5950	13391	7
H	999	235	1234	1261	786	1912	10088	6288	15296	8
I	845	331	1176	1232	675	1895	11088	6075	17055	9
J	1301	906	2207	1150	651	1824	11500	6510	18240	10
K	1399	356	1656	1143	632	1779	12573	6952	19569	11
L	548	963	1511	1028	495	1775	12336	5940	21300	12
M	1143	632	1775	999	490	1755	12987	6370	22815	13
N	1405	490	1895	937	389	1511	13118	5446	21154	14
O	646	495	1141	845	356	1400	12675	5340	21000	15
P	1390	389	1679	646	332	1234	10336	5312	19744	16
Q	1373	875	2248	550	331	1176	9350	5627	19992	17
R	1261	651	1912	548	235	1141	9864	4230	20538	18

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 6 y 7
Asimetría en las preferencias. Telecomunicaciones. Dos bienes 18 usuarios



Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, se tiene lo siguiente, los consumidores (B , C , E , y L) en el cuadrante I comprarían el servicio de internet de banda ancha (BAM) porque su precio de reserva excede los \$632 y no estarían dispuestos a contratar el servicio de teléfono celular. Por su parte, los consumidores del cuadrante III (A , K , N , y P) estarían en la situación opuesta; contratarían el servicio de telefonía celular pero no el servicio BAM . Sobre el cuadrante II se encuentran los consumidores que contratan los dos servicios, porque sus precios de reserva superan los precios determinados por las coordenadas de M . Por su parte, en el cuadrante IV , están tres consumidores (H , I y O) que no compraran alguno de los servicios, porque sus precios de reserva son menores respectivamente a las coordenadas del punto M .

A continuación, se verán las implicaciones en los ingresos si se quiere establecer una venta en paquete. Como se distinguió en la tabla 8, el precio del *combo* que maximiza el ingreso es de \$1,775, con ingresos de \$22,815, con esta estrategia, no solo se incrementan los beneficios, sino también se observa lo siguiente: los consumidores C y B que antes solo contrataban el STC , ahora compran ambos servicios, lo mismo pasa con los consumidores, A , K , N y P , que antes solo contratan BAM , ahora contratan el *combo*. Véase grafica 7.

Sin embargo, los consumidores que quedan fuera del mercado son cinco (E , P , D , I y Q) como se muestra en la gráfica 7. Esta estrategia incrementa el bienestar social, porque aumenta el número de consumidores. Los clientes que sólo iban a comprar uno de los servicios, comprarán dos, que son precisamente los ubicados en los cuadrantes I y III .

Los consumidores en el cuadrante II son los indiferentes puesto que podrían comprar el paquete o comprar por separado, pero con el *combo*, tienen ganancia extra en su excedente. Entonces, la venta en paquete convence a seis consumidores más.

Por ejemplo, el consumidor P estaba dispuesto a contratar sólo el servicio de telefonía celular a \$1,390 y su precio de reserva para la BAM es de \$389. Al final estaba dispuesto a contratar un *combo* de \$1,779 y si se le ofrece uno de \$1775, lo aceptara de inmediato ya que le produce una “ganancia” de \$5.

Por su parte, el consumidor C podría pagar \$937 por el servicio del celular y \$976 por la BAM . Si se fijaran los precios por separado, este consumidor sólo contrataría la BAM al precio de mercado, pero ahora con el *combo* que él valora en \$1,913, también lo adquiere.

Como ya se comentó, no siempre funciona la venta en paquete, el éxito dependerá del orden de preferencias. En la tabla 9, se muestra que las valuaciones relativas no varían, es decir, se observa una simetría muy definida, lo cual se corrobora en la gráfica 8, en donde se puede observar que la valoración del *combo* presenta un orden muy preciso.

Tabla 9
Precios de Reserva. Orden específico. Dos bienes, 18 consumidores

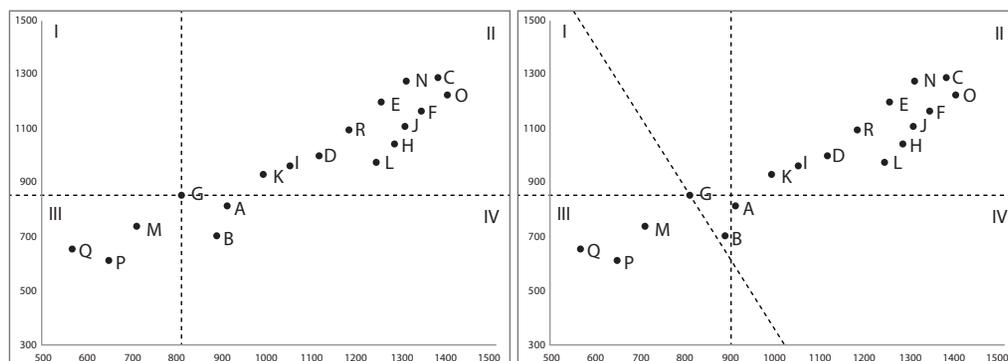
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Precios de Reserva (\$)						Ingresos (\$)			No. Cons.
	<i>STC</i>	<i>BAM</i>	<i>Combo</i>	<i>STC</i> ₀	<i>BAM</i> ₀	<i>Combo</i> ₀	<i>STC</i> ₀	<i>BAM</i> ₀	<i>Combo</i> ₀	
<i>A</i>	912	812	1724	1404	812	2667	1404	812	2667	1
<i>B</i>	889	700	1589	1382	1285	2623	2764	2570	5246	2
<i>C</i>	1382	1285	2667	1344	1274	2587	4032	3822	7761	3
<i>D</i>	1115	996	2111	1313	1219	2498	5252	4876	9992	4
<i>E</i>	1256	1189	2445	1305	1189	2445	6525	5945	12225	5
<i>F</i>	1344	1154	2498	1287	1154	2405	7722	6924	14430	6
<i>G</i>	812	852	1664	1256	1100	2325	8792	7700	16275	7
<i>H</i>	1287	1038	2325	1245	1096	2280	9960	8768	18240	8
<i>I</i>	1046	963	2009	1184	1038	2221	10656	9342	19989	9
<i>J</i>	1305	1100	2405	1115	996	2111	11150	9960	21110	10
<i>K</i>	995	932	1927	1046	976	2009	11506	10736	22099	11
<i>L</i>	1245	976	2221	995	963	1927	11940	11556	23124	12
<i>M</i>	715	740	1455	912	932	1724	11856	12116	22412	13
<i>N</i>	1313	1274	2587	889	852	1664	12446	11928	23296	14
<i>O</i>	1404	1219	2623	812	740	1589	12180	11100	23835	15
<i>P</i>	646	612	1258	715	700	1455	11440	11200	23280	16
<i>Q</i>	569	650	1219	646	650	1258	10982	11050	21386	17
<i>R</i>	1184	1096	2280	569	612	1219	10242	11016	21942	18

Fuente: Elaboración propia.

En este caso muy particular (tabla 9), la empresa no incrementara, necesariamente sus utilidades, si ofrece un *combo*, 13 de los 18 consumidores (cuadrante II) pueden comprar de manera separada los dos servicios porque su precio de reserva es mayor que los precios de \$889, (celular) y \$932 (*BAM*) respectivamente. Por ejemplo, todos los consumidores a la derecha de *K* pueden pagar precios superiores o iguales a \$995, por el servicio de telefonía celular y de \$932 por el de internet de banda ancha.

Si la empresa optimiza de manera habitual, los precios que maximizan ingresos son: \$8,890 por el precio del *STC* y \$932 por el de *BAM*, esto genera un ingreso de: \$24,562 ($889 \cdot 14 + 932 \cdot 13$) atendiendo a 14 consumidores. Solo los clientes, *M*, *Q* y *P* no participarían con estos precios.

Gráfica 8 y 9
Simetría en las preferencias. Dos bienes 18 usuarios



Fuente: Elaboración propia.

Si se ofrece un *combo*, a un precio de \$1,664 (\$812 por *STC* y \$352 por *BAM*), que está determinado por las coordenadas del punto *G* y que también es el que garantiza la máxima rentabilidad, habría 14 consumidores, generando un ingreso de \$23,296, véase la gráfica 9. Los ingresos son menores para la empresa y se sacrifica a un número mayor de clientes.

Finalmente, en este caso la venta en paquete no funciona más. No se puede animar a más consumidores y no se puede tener mayor ingreso. La razón es por la alta “correlación” de las preferencias.

Es importante notar el comportamiento del consumidor *B*, efectivamente no tiene incentivos para comprar el paquete, pero si está dispuesto a comprar el *STC* ya que su valoración está por arriba de \$812, es decir, si se vendiera este servicio de forma separada.

Como ya se ha comentado, la empresa puede mejorar sus ingresos si ofrece lo que se conoce como “*mix bundling*”. Por ejemplo, en el caso de *B* que puede comprar el servicio de *STC*, pero no está interesado en comprar Internet de banda ancha *BAM*, la empresa perdería a este consumidor si ofreciera solamente el *combo*.

Conclusiones

Entre más alta sea la correlación entre las preferencias (precios de reserva) menos oportunidad habrá para la venta en paquete. Lo conveniente es que no haya una correlación estricta. Siempre que haya personas que están dispuestas a pagar mucho por un bien “*X*” y muy poco por otro bien “*Y*”, y que por otro lado, se encuentren personas que tienen una preferencia contraria; que desean pagar poco por “*X*” y mucho por “*Y*”, habrá oportunidad para la venta en *combo*, beneficiando simultáneamente a la empresa y a los consumidores.

Por lo tanto, cuando la asimetría no es la suficiente para garantizar una mayor rentabilidad, se puede ensayar una estrategia de fijación de precios mixta.

Bibliografía

- Ariely, D. (2010). Predictably Irrational. The hidden forces that shape our decisions. HarperCollins e-books.
- Besanko, D., Dranove D. y Shanley M. (2010). Economics of Strategy. John Wiley and Sons, 5th edition.
- Besanko B. and Braeutigam R. (2010). Microeconomics. John Wiley & Sons, 4th edition.
- Brickley, J. A., Smith, C.W. y Jerold L. Z. (2009). Managerial Economics and Organizational Architecture. McGraw Hill, 5th edition.
- Castillo M. (2010). La estrategia de fijación de precios no lineal. Revista Análisis Económico, 60, UAM, Azc.
- Castillo M. y Mendoza J. (2018). Algoritmos básicos para la discriminación de precios de segundo grado, en Economía Aplicada. UAM-UASLP, Edit. Planeta.
- Castillo M. y Mendoza J. (2014). La discriminación de precios y otras estrategias para capturar valor. Una interpretación Económica. Edit. Emprendedores en acción. Primera edición, México.
- Castillo M. y Mendoza J. (2016). Naturaleza de la diferenciación de precios para un mismo bien. Revista Tiempo Económico, XI (33), 27-45. UAM-A. 2016.2017.
- Castillo M. y Palancares, L. (2010). La naturaleza de los bienes digitales, su competencia y estrategias para capturar valor. Tiempo Económico, V (15), UAM.
- Kreps, D. M. (2003). Microeconomics for Managers. W.W. Norton & Company.
- Macbarger, D. (2011). Innovative pricing strategies to increase profits. Business Expert press.
- Mohammed, R. (2012). The 1% Windfall. How successful companies use price to profit and grow. Harper Collins e-books.
- Nagle T. y Holden R. (2002). The Strategy and Tactics of Pricing. A guide to profitable decision making. Prentice Hall. 3th edition.
- Pindyck R. S. and Rubinfeld D. (2001). Microeconomics. Prentice Hall. 7th edition.
- Raju J. and Zhang, Z. (2010). Smart Pricing. How Google, Priceline, and Leading Businesses Use Pricing Innovation for Profitability. Pearson Education.
- Thomas Christopher and Maurice Ch. (2010). Managerial Economics. Foundations of business analysis and strategy. Mcraw-Hill. 10th edition
- Thaler, R. and Sunstein, C. (2009). Nudge Improving Decisions About Health, Wealth and Happiness. Penguin Books.
- Winston, W. (2004). Data Analysis and Business Modeling. Microsoft Press.