

En el presente capítulo se muestran los resultados obtenidos de las regresiones aplicadas para la determinación del análisis de la demanda. Mediante dichas regresiones se podrán identificar las elasticidades de la demanda, es decir, el cambio porcentual en las ventas causado por un cambio porcentual de 1.0 en las variables independientes (gasto en marketing, precio y calidad).

5.1 REGRESIÓN DE MÍNIMOS CUADRADOS PARA CALCULAR UNA FUNCIÓN MULTIPLICATIVA

La interacción entre las variables independientes en una función de demanda produce una función de la forma:

$$Q = ap^b Y^c T^d p_o^e$$

En donde a es una constante y los exponentes b , c , d y e miden el *cambio en porcentaje* en la variable dependiente asociado con *cambios en porcentaje* en las variables independientes: precio, ingreso, gustos y precios de otros bienes. Al convertir los valores en una ecuación multiplicativa a una forma logarítmica se puede usar la regresión de mínimos cuadrados para calcular los parámetros. La forma logarítmica de la función multiplicativa de la demanda en este caso es:

$$\ln Q = \ln a + b(\ln p) + c(\ln Y) + d(\ln T) + e(\ln p_o)$$

Obsérvese que la ecuación logarítmica es una ecuación lineal con cuatro variables independientes que representan los logaritmos del precio, ingreso, gustos y otros precios. Esta ecuación puede estimarse usando regresión lineal múltiple.¹

¹ Marilu H. McCarty, *Economía Administrativa y su aplicación a la empresa* (México: Limusa, 1991), 137.

5.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS INFINITY

Tabla 5.1

Resultados de la regresión para Infinity

	Calidad	Precio	Marketing	Constante
Japón	-3.070***	-.541	.423***	22.093***
	(.835)	(.326)	(.106)	(4.328)
México	2.103	-2.016	.286***	4.615
	(1.391)	(.770)	(.086)	(5.772)
China	-.792	.678	.288***	8.449
	(.974)	(.754)	(.070)	(6.243)
UK	-.802	-1.379***	.114**	17.874***
	(.437)	(.220)	(.037)	(2.451)
Alemania	-.548	-1.135***	.222***	14.892***
	(.681)	(.307)	(.039)	(3.746)
US	-3.233**	-1.491***	1.111E-02	31.366***
	(1.293)	(.462)	(.107)	(7.735)

* sig 10%
 ** sig 5%
 *** sig 1%

Fuente: Elaboración propia.

Después de observar la tabla de resultados se obtuvo:

- La variable de **calidad** es significativa únicamente para los mercados de Japón y Estados Unidos, en ambos casos presentando una β negativa, lo cual indica que al aumentar la calidad disminuyen las ventas. Si tomamos en cuenta que este producto se caracteriza por tener una calidad baja, el resultado indica que el consumidor no presta atención al nivel de ésta e incluso perjudica a las ventas.
- Para la variable de **precio** se observa que es cardinal para los mercados de Reino Unido, Alemania y Estados Unidos. Presentándose para los tres casos una demanda elástica, ya que al aumentar 1% el precio, las ventas disminuyen un 1.379%, 1.135% y 1.491%, respectivamente, por lo que en estos casos y dado el nivel de β , la mejor alternativa es bajar los precios. Este resultado coincide con

la idea anterior de que el producto es de baja calidad y altamente responsivo al precio.

- En cuanto al **gasto en marketing** se observa que, con excepción de Estados Unidos, todos los países responden de manera significativa a esta variable, es decir, a mayor gasto en marketing mayores ventas. Asimismo, Japón es el que mejor responde al gasto en marketing, aumentando 0.432% las ventas, si se aumenta 1% el gasto en marketing.
- En la tabla 5.1 se pueden ver los resultados de la constante que se pueden interpretar como el **punto de demanda inicial o riqueza de cada país**. En este caso se observa que el país más rico es Estados Unidos, teniendo una amplia ventaja con el resto de los países; en cambio, México resulta ser el más pobre.
- Tomando en cuenta la **relación entre variables**, México y China responden únicamente al gasto en marketing. Si se observa la tabla, puede apreciarse que incluso el valor de β es el mismo para ambos países, así como el nivel de significancia. Reino Unido y Alemania son afectados por el precio y por el gasto en marketing. El precio, como se explicó anteriormente, tiene una demanda elástica, respondiendo de manera positiva a la baja de éste. Por otra parte, a mayor gasto en marketing mayores ventas. El mercado de Japón responde tanto al gasto en marketing como a la calidad. Así, a menor calidad mayores ventas. En el caso estadounidense se observa que responde a calidad y precio.

En resumen, la siguiente tabla muestra qué variables independientes afectan a cada uno de los seis mercados, y su comportamiento se explica de manera detallada en el análisis por país que se presenta a continuación.

Tabla 5.2**Variables significativas por país para Infinity**

País	Variable
Japón	Calidad y gasto en marketing
México	Gasto en marketing
China	Gasto en marketing
Reino Unido	Precio y gasto en marketing
Alemania	Precio y gasto en marketing
Estados Unidos	Calidad y precio

Fuente: Elaboración propia.

Una vez identificadas las variables que afectan a cada uno de los mercados y en base a lo explicado en el capítulo anterior se observa que, salvo Estados Unidos, el resto de los países responde de manera significativa al gasto en marketing. Si se toma en cuenta que durante los tres años de la nueva administración este gasto fue en aumento, se explica el porqué del aumento en las ventas así como la penetración en los mercados de México, Reino Unido y Alemania. De igual manera, la relación entre la variable de calidad y las ventas explica el porqué de la baja de ventas en Estados Unidos y Japón, ya que la nueva administración erróneamente aumentaba la inversión en investigación y desarrollo y consultoría para incrementar la calidad, sin considerar la premisa de que a mayor calidad menores ventas.

ANÁLISIS POR PAÍS**Japón**

Como se mencionó anteriormente, éste es el segundo país más rico, presentando una β de 22.093. Las variables importantes son calidad y gasto en marketing. En este caso si se aumenta la calidad 1% las ventas disminuyen un 3%, lo cual es bastante significativo. Si se

incrementa 1% el gasto en marketing, las ventas se elevan un 0.423%, es por ello que para este mercado lo más conveniente es disminuir la calidad y aumentar el gasto en marketing, de esta manera las ventas se verán afectadas de manera positiva.

México

Como se muestra en la tabla anterior éste es el país más pobre, presentando una β de 4.615 lo cual es baja en comparación al resto de los países. En cambio, se tiene que en cuanto a R^2 éste es el país que más se acerca a 1, obteniendo un 90%

Para este mercado se tiene que la única variable significativa es el gasto en marketing, respondiendo de manera positiva a cualquier incremento en esta variable. Al aumentar 1% el gasto en marketing se registra también un aumento en ventas del 0.284%. Cabe destacar que esto se comprueba durante nuestra administración, ya que al aumentar el gasto en marketing existe un aumento significativo en las ventas, siendo este el mercado más fuerte con un 28% del porcentaje total.

China

Este mercado es muy similar al mexicano tanto en pobreza (China ocupa el quinto lugar en la tabla de riqueza de los países) como en la importancia que se le da al gasto en marketing, siendo ésta la única variable importante para este mercado, respondiendo de manera positiva al incremento del gasto en marketing; al aumentar 1% el gasto en marketing las ventas se elevan un 0.288%, cifra igual a la de México.

Reino Unido

Para este mercado tanto precio como gasto en marketing resultan significativos. Dada la β se puede observar que el mercado británico presenta una demanda elástica, por lo que al aumentar el precio 1%, las ventas disminuyen 1.379%. Es por ello que en este caso la mejor alternativa es incrementar el gasto en marketing y disminuir el precio, así las ventas se ven afectadas positivamente.

Alemania

Este mercado es muy parecido al de Reino Unido, dado que a ambos les afecta tanto el precio como el gasto en marketing, presentando de igual manera una demanda elástica. Es por ello que la alternativa es la misma: disminuir el precio y aumentar el gasto en marketing viendo el resultado reflejado en mayores ventas. Además, R^2 es similar en los dos países, 0.818 en Reino Unido y 0.831 en Alemania.

Estados Unidos

Como se mostró en la tabla anterior, este es el país más rico con una β de 31.366. A este mercado le interesa tanto la calidad como el precio. Si se aumenta 1% la calidad, las ventas disminuyen 3.233% mientras que si se aumenta 1% el precio, las ventas disminuyen 1.491%, por lo que presenta una demanda elástica. Es por ello que la mejor alternativa en este caso es disminuir la calidad así como el precio, para tener mayores ventas. Cabe destacar que la disminución de calidad es una opción que no afecta las ventas dado que éste es un producto que se caracteriza por una baja calidad.

5.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS ÉLITE

Tabla 5.3

Resultados de la regresión para Élite

	Calidad	Precio	Marketing	Constante
Japón	-.588	-1.588**	.423	14.824***
	(.438)	(.666)	(.226)	(4.079)
México	xxx	xxx	xxx	xxx
	xxx	xxx	xxx	xxx
China	-.844	-1.371**	.362**	15.604***
	(.737)	(.490)	(.144)	(2.379)
UK	.618	-.600	.504***	3.871**
	(.322)	(.373)	(.087)	(1.481)
Alemania	1.132***	-1.608***	.680***	3.729**
	(.321)	(.246)	(.065)	(1.302)
US	3.155***	-.901***	-.231	3.365***
	(.692)	(.256)	(.174)	(.966)

* sig 10%
 ** sig 5%
 *** sig 1%

Después de observar la tabla de resultados se interpreta que:

- La variable de **calidad** es importante únicamente para los mercados de Alemania y Estados Unidos presentando una β positiva, lo cual indica que al aumentar la calidad las ventas también aumentan. Estados Unidos es el que mejor responde a esta variable ya que al aumentar 1% las ventas aumentan 3.155%. Esto resulta lógico si se toma en cuenta que este producto se caracteriza por tener calidad más elevada así como precio. Sin embargo, cabe destacar que siendo un producto que se caracteriza por tener una elevada calidad únicamente le interesa a dos países.
- La variable de **precio** es significativa para todos los mercados, exceptuando al Reino Unido. Así, se registra una β negativa en la totalidad de los mercados, lo cual indica una demanda elástica, ya que al aumentar 1% el precio las ventas disminuyen.
- En cuanto al **gasto en marketing** se logra observar que a excepción de Estados Unidos y Japón, todos los países responden de manera significativa a esta variable, es decir, a mayor gasto en marketing mayores ventas.
- En la tabla 5.3 podemos observar que la diferencia entre los dos países más ricos (China y Japón) es muy amplia respecto al resto de los países. Cabe mencionar que México no se encuentra dado que este mercado fue abandonado durante nuestra administración.
- Tomando en cuenta la **relación entre variables** se tiene que Japón es el único que responde al precio, presentando una demanda elástica. China responde al precio y gasto en marketing, respondiendo de manera positiva al gasto en marketing y presentando una demanda elástica. Al mercado de Reino Unido únicamente se ve afectado de manera positiva por el gasto en marketing. Alemania es el único país al que le interesa las tres variables. Presentando una demanda elástica, y respondiendo de manera positiva tanto al aumento en la calidad así como en el gasto de marketing. Finalmente, el mercado estadounidense se ve afectado por el precio y la calidad.

A manera de resumen, la siguiente tabla muestra qué variables independientes afectan a cada uno de los seis mercados, y su comportamiento se explica de manera detallada en el análisis por país que se presenta a continuación.

Tabla 5.4

Variables significativas por país para Élite

País	Variable
Japón	Precio
China	Precio y gasto en marketing
Reino Unido	Gasto en marketing
Alemania	Precio, calidad y gasto en marketing
Estados Unidos	Precio y calidad

Fuente: Elaboración propia.

Una vez identificadas las variables que afectan a cada uno de los mercados y en base a lo explicado en el capítulo anterior se deduce que la inversión que se realizó durante los tres últimos años de la nueva administración en calidad y marketing dio como resultado el aumento en las ventas en Alemania, y por ello la gran participación en ese mercado de Ebikon. Sin embargo, esa misma inversión no dio resultado en Japón y Estados Unidos. El comportamiento de estas variables se explica de manera detallada en el análisis por país que se presenta a continuación.

ANÁLISIS POR PAÍS

Japón

A este mercado la única variable que le afecta es el precio; si se aumenta 1% el precio las ventas disminuyen 1.588% siendo así una demanda elástica, por lo que la mejor opción resulta ser bajar los precios para que de esta manera las ventas aumenten. De acuerdo con la

tabla sobre la riqueza de los países, después de China, este es uno de los países más ricos. Presenta la R^2 más baja pero aún significativa de 0.619.

México

Como se explicó en el capítulo 4, durante el segundo año de operación de la nueva administración, se decidió hacer ningún tipo de inversión en este mercado, por lo que no fue objeto de estudio dentro de las regresiones.

China

Como se mencionó anteriormente, este es el país más rico, con una β de 15.604 lo cual resulta muy elevado si se compara con el resto de los países. En este mercado tanto el precio como el gasto en marketing son importantes. Si se observa la β del precio se tiene que al aumentar 1% el precio, las ventas disminuyen 1.371% por lo que presenta una demanda elástica. Mientras que al aumentar 1% el gasto en marketing, las ventas aumentan 0.362%. Por lo que para este caso la mejor alternativa es bajar el precio y aumentar el gasto en marketing.

Reino Unido

En este caso la única variable significativa es el gasto en marketing. Si se incrementa 1% el gasto en marketing se tiene un aumento del 0.504% en las ventas. Es por ello que al aumentar el gasto en marketing logramos aumentar nuestro porcentaje de mercado, convirtiéndose de esta manera en uno de los mercados más fuertes para la empresa. Al igual que Alemania presenta la R^2 más elevada, 0.965%

Alemania

Éste es el único mercado al que le afectan las tres variables. Presentando una demanda elástica se observa que la mejor opción en este mercado es el aumentar la calidad así como el gasto en marketing y disminuir el precio, para de esta manera aumentar las ventas. Cabe

mencionar que es el mercado que mejor responde al gasto en marketing, ya que al aumentar 1% este gasto, las ventas también aumentan, 0.680%.

Estados Unidos

En este caso las variables importantes son precio y calidad. Respondiendo de manera positiva al aumento de la calidad y de manera negativa al aumento del precio, es por ello que se considera una demanda elástica. Por lo que la mejor alternativa es un aumento en la calidad y una disminución de precio. Finalmente, como se puede observar en la tabla de riqueza por país, Estados Unidos es el país más pobre.

Como se ha vislumbrado en el análisis de las variables que afectan la demanda resulta de gran importancia dado que se identifican las variables que afectan a cada uno de los mercados, y en base a ello se pueden planear e implementar las estrategias adecuadas.