

Prof. Luis A. Valenzuela Silva

Departamento de Economía, Recursos Naturales y Comercio Internacional
Universidad Tecnológica Metropolitana
luis.valenzuela@utem.cl
2017

> NOTA TÉCNICA 3

ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA: UN RECORDATORIO PARA LOS GESTORES DEL TURISMO

El estudio de la elasticidad precio de la demanda se inserta en la idea de contar con información acerca de cómo reacciona una de las partes del mercado; en este caso, el consumidor. Esta nos puede decir, por ejemplo, cuales son sus principales necesidades y gustos. Esta información es de utilidad para los oferentes, para establecer incentivos positivos y negativos (subsidios e impuestos) y para fijar políticas en el ámbito de la microeconomía.

La elasticidad precio de la demanda por un bien o servicio específico ('x') mide la sensibilidad o el grado de respuesta porcentual que tiene un consumidor (o un conjunto de consumidores) en términos de sus cantidades demandadas y/o compradas de ese bien o servicio frente a un cambio porcentual en su precio. Este concepto es de gran utilidad para los bienes y servicios que se transan en el mercado, pues permite anticipar de modo razonable lo que pasará con la demanda de algunos bienes y servicios específicos si suben o bajan sus precios.

Dado que una determinada función de demanda se expresa gráficamente en el plano (p_x, x) , se asume que a lo largo de ella "todos los demás factores permanecen constantes" (supuesto del *ceteris paribus*), como el ingreso, el precio de los bienes relacionados, los gustos, etc. Esta función, salvo casos extremos, tiene pendiente negativa; es decir, muestra una relación inversa entre precio y cantidad (un mayor precio recibirá como respuesta una disminución en el consumo), por lo que se acostumbra a trabajar con la elasticidad en valor absoluto.

Se dice que la demanda de un bien es precio inelástica o relativamente inelástica cuando el coeficiente de elasticidad es menor a la unidad en valor absoluto. En este caso, las variaciones en el precio tienen un efecto relativamente pequeño o moderado en la cantidad demandada del bien. Ejemplos de esto son los cigarrillos para los fumadores y la insulina para los diabéticos dependientes. Aquí, las alzas de precio tienen poco efecto en el primer ejemplo (al igual que mayores tasas tributarias sobre el mismo bien) y

prácticamente ninguno en el segundo, cuando se revisa el cambio ocurrido en las cantidades consumidas. Se entiende, entonces, que la curva de demanda es insensible o inelástica al precio por su bajo grado de respuesta cuando varía este último. Cuanto más vertical sea la curva o línea de demanda, más inelástico será el bien. Una recta de demanda perfectamente vertical implica que cualquiera sea el precio (dentro del rango estipulado), la cantidad demandada no sufrirá variación alguna.

En cambio, se dice que la demanda de un bien es precio elástica o relativamente elástica cuando el coeficiente de elasticidad es mayor a la unidad en valor absoluto. En este caso, las variaciones en el precio tienen un impacto relativamente grande en la cantidad demandada del bien. Un aumento en el precio de algunos *tours* turísticos es probable que baje su interés por ellos de modo importante si el consumidor está dispuesto a sustituirlos por otros panoramas. Se entiende, entonces, que la curva de demanda es muy sensible o elástica al precio por su relevante grado de respuesta cuando varía este último. Cuanto más horizontal sea la curva o línea de demanda, más elástico será el bien. Una recta de demanda perfectamente horizontal implica la existencia de un solo precio (es el único que figurará en el eje de 'p_x'), el cual será compatible con cualquiera de las cantidades que figuren dentro del rango estipulado para 'x'.

Son varios los factores que influyen en el valor que tome la elasticidad precio de un bien, siendo sus principales: cuán necesario estima el consumidor que es éste (si es de primera necesidad o más bien suntuario), la existencia de bienes sucedáneos o sustitutos próximos (como el ejemplo clásico de la mantequilla y la margarina), la proporción del ingreso del consumidor que dedica al gasto de ese bien (en el consumo de sal

esta proporción es muy pequeña, por lo que se facilita un comportamiento de tipo "inelástico" por parte del consumidor), la extensión del periodo considerado en el análisis (la elasticidad tiende a aumentar en el largo plazo, cuando decaen los costos de ajuste), y los gustos y preferencias del consumidor.

En términos simplificados, se formula la elasticidad precio de la demanda ('E_{p,x}') como la variación porcentual en la cantidad demandada, dividida por la variación porcentual en el precio, es decir:

$$E_{p,x} = \frac{I \Delta \% x}{I \Delta \% p_x}$$

Si $I \Delta \% x > I \Delta \% p_x$, la demanda será relativamente elástica. Por contraste, si $I \Delta \% x < I \Delta \% p_x$, la demanda será relativamente inelástica. En el caso de que $I \Delta \% x = I \Delta \% p_x$, se dice que la demanda tiene elasticidad precio unitaria.

En términos más estrictos esta elasticidad puede visualizarse así:

$$E_{p,x} = \frac{I \partial x}{I \partial p_x} \cdot \frac{p_x}{x}$$

Esta expresión es válida para la denominada elasticidad-punto de la demanda. Esto es, y como su nombre lo indica, para un punto determinado de una función de demanda diferenciable, a la cual se le aplica una variación infinitesimal para obtener ($\partial x / \partial p_x$), que corresponde al inverso de la pendiente de dicha función en el plano.

Si $x = 100 - 2 p_x^2$ es, por ejemplo, la función de demanda, definida para enteros positivos de precio y cantidad, es decir, para 'x' entre 2 y 98 y para 'p_x' entre 1 y 7, entonces la elasticidad precio para $x = 50$ y $p_x = 5$ será:

$$E_{p,x} = I \frac{\partial x}{\partial p_x} \cdot \frac{p_x}{x} = I - 20 I \cdot \frac{5}{50} = 2$$

Esto significa que si p_x aumenta en un 1% la cantidad demandada de x disminuirá en un 2%. Si, en cambio, $x = 28$ y $p_x = 6$, $E_{p,x} = 5,14$; cuando p_x aumenta en un 1% la cantidad demandada de x disminuirá en poco más de 5%.

Como se podrá apreciar, la elasticidad precio de la demanda no será la misma a lo largo de toda la curva de demanda (salvo que sea una hipérbola equilátera a los ejes de coordenadas con elasticidad constante unitaria en todos sus puntos, o una función exponencial como la que se muestra más adelante), sino que crecerá, pues para un cambio dado en el precio, cuanto más alto sea el precio inicial, menor será su cambio en términos porcentuales y mayor será el cambio porcentual en la cantidad demandada (pues irá aumentando a medida que suba el precio y baje la cantidad), redundando en una mayor elasticidad precio de la demanda. Tampoco la elasticidad será la misma si la función de demanda es una recta, la que a pesar de tener una pendiente negativa y constante (y, por lo tanto, también lo será la inversa de dicha pendiente), posee como ponderador a (p_x / x) , el cual es distinto para cada punto de la recta. En esta situación, la demanda será más elástica en la medida que los precios sean más altos, pues mayor será dicho ponderador.

En caso de tratarse de una elasticidad-arco, que la mide entre dos puntos de la curva de demanda (o en un rango específico de precios), las derivadas parciales “ ∂ ” son reemplazadas por “ Δ ” (delta, para valores no marginales) y los valores de ‘ x ’ y ‘ p_x ’ por el promedio simple de los valores respectivos de las variables en ambos puntos. Con esto no se persigue otra cosa que una aproximación numérica al tema de la elasticidad, sin que

esta se vea afectada por la utilización de un solo valor para las variables, sea el inicial o el final.

Tomando el ejemplo anterior, para los precios 5 (inicial) y 6 (final):

$$E_{p,x} = I \frac{\Delta x}{\Delta p_x} \cdot \frac{p_x}{x} = \frac{128 - 50I}{(6 - 5)} \cdot \frac{5,5}{39} = 22 \cdot \frac{5,5}{39} = 3,1$$

La elasticidad-arco en este ejemplo (igual a 3,1) quedará entre los valores 2 y 5,14 obtenidos anteriormente para las elasticidades de cada punto, lo cual es una simplificación de uso docente, que goza de mayor aceptación en la medida que la función de demanda sea menos curva o se asemeje más a una recta. Esto último, porque refleja de mejor manera la idea de un valor promedio.

Para los trabajos de estimación empírica suele utilizarse una función de demanda exponencial, la cual presenta una elasticidad precio de la demanda constante:

Sea $x = \alpha p_x^a I^b p_r^c$ la función de demanda, donde ‘ p_x ’ es el precio del bien, ‘ I ’ es el ingreso del individuo (o grupo de individuos) y ‘ p_r ’ es el precio de los bienes relacionados. Aquí $\alpha > 0$, $a < 0$ y se asume que $b \geq 0$. Para determinados valores de ‘ I ’ y ‘ p_r ’, variables que dan origen a “desplazamientos de la función de demanda”, se puede reescribir:

$$x = \alpha' p_x^a, \text{ con } \alpha' = \alpha I^b p_r^c$$

Si se “linealiza” la función de demanda mediante logaritmos neperianos (“ln”), entonces:

$$\ln x = \ln \alpha' + a \ln p_x$$

De acuerdo con la definición de elasticidad precio de la demanda:

$$E_{p,x} = \frac{I \frac{\partial x}{\partial p_x}}{x I} \cdot p_x I = \frac{I \frac{\partial \ln x}{\partial \ln p_x} I}{I \frac{\partial \ln p_x}{\partial \ln p_x} I} = I a I$$

En consecuencia $I a I$ (constante) es la elasticidad precio de esta función de demanda exponencial. Si se estima, por ejemplo, que $a = -1,3$, entonces si p_x disminuye en un 10% esto significará un aumento del 13% en x . A mayor elasticidad precio de la demanda, mayores serán también las posibilidades de aumentar las ventas por la vía de rebajar el precio.