

EQUILIBRIO DE MERCADO Y ELASTICIDAD

AUTOR: JAVIER ENRIQUE DELGADO



San Marcos

Introducción	3
Equilibrio de mercado y elasticidad	5
La ley de demanda, los determinantes y las elasticidades	6
Ley de la demanda	8
La ley de oferta, sus determinantes y las elasticidades	17
Ley de la oferta	17
Equilibrio de mercado, el precio y la cantidad de equilibrio	20
Bibliografía	23

“¿Quién afilaría una punta para vencer la oscuridad del mundo?”.

Golding.

William Golding, Nobel de Literatura inglés, conocido por su obra magna *El señor de las Moscas*, narra en otro de sus libros, *Los herederos*, el viaje de una horda de seres primitivos en su búsqueda por la supervivencia. En el primer capítulo se puede leer la manera como, desde los orígenes de la humanidad, los seres son guiados por su instinto de supervivencia y, dado el proceso evolutivo, comenzaron a intercambiar las imágenes que se construían en sus mentes para poder comunicarse.

Durante la historia de la humanidad el gran interrogante ha sido ¿qué nos motiva a tomar decisiones? Todas las ciencias, artes, técnicas y disciplinas han presentado sus enfoques alrededor de esta pregunta que, como lo estudiamos en el eje anterior, es una cuestión puramente económica, el estudio de las decisiones individuales.

En este eje estudiaremos precisamente cómo, desde la economía, se aborda el problema de la toma de decisiones para llegar al bienestar, a la plena satisfacción de las necesidades por medio de la producción y el consumo de bienes y servicios. Asimismo abordaremos la manera como los agentes económicos, en este caso, los hogares y las empresas, interactúan para alcanzar el estado de **equilibrio económico**. Haremos un recorrido por la teoría económica de las decisiones individuales, la cual está desarrollada por la rama encargada de estos asuntos, la **microeconomía** y, desde allí, abordaremos la **teoría del consumidor**, la **Ley de demanda**, la **Ley de oferta** y el equilibrio.



William Gerald Golding

(Saint Columb Minor, 1911 - Perranarworthal, 1993) Narrador y ensayista británico, Premio Nobel de Literatura en 1983. Golding es el novelista alegórico por excelencia que intenta mostrar las dificultades (a veces la imposibilidad) que encuentra el hombre moderno para cumplir las normas elementales de la ley natural (biografías y vidas, s. f.).

Equilibrio económico

Estado en el cual los agentes económicos llegan al bienestar luego de una interacción (enciclopedia financiera, s. f.).

Microeconomía

Rama de la economía que estudia el comportamiento de los agentes económicos individuales (economía, s. f.).

Teoría del consumidor

Línea de estudio de la microeconomía que estudia y establece las normas del comportamiento del consumidor (economía, s. f.).

Ley de demanda

Norma que define el comportamiento de los consumidores (economía, s. f.).

Ley de oferta

Norma que define el comportamiento de los productores (economía, s. f.).

Tendremos la oportunidad de conocer de cerca lo que significa el análisis económico, utilizando herramientas de análisis cuantitativo, gráfico y analítico; empleando un razonamiento matemático sencillo, entenderemos de manera práctica la complejidad de las decisiones de los agentes. Dejaremos de lado, por un momento, la doctrina para centrarnos en la aplicación práctica de la metodología económica, con espíritu y **método científico** y siempre buscando conectar la teoría con la práctica.



Método científico

Orden del procedimiento moderno de indagación basado en la observación, el contraste, la medición y las conclusiones sobre una pregunta para resolver una hipótesis predeterminada (definición, s. f.).



Instrucción

Para conocer más sobre los conceptos alrededor de las decisiones, revise el recurso nube de palabras.

Equilibrio de mercado y elasticidad



La ley de demanda, los determinantes y las elasticidades

¿Cuánto compramos cuando el precio es alto?, ¿cuánto compraremos si el precio disminuye? El comportamiento humano es errático e indeterminado y la respuesta más simple es “depende”, sin embargo, existen leyes que gobiernan esas decisiones, parámetros que desde la ciencia económica se han utilizado para estudiar, comprender, explicar y predecir las decisiones que toman los individuos cuando necesitan o requieren un bien o servicio. Recordemos que la economía busca entender las dinámicas sociales para ayudar a poner en orden la casa y lograr el bienestar. Pero, ¿de dónde salen estas leyes?, ¿quién las formula?

Los primeros economistas usaron las leyes de la física que explicaban los fenómenos del universo y las adaptaron para explicar los fenómenos sociales. Veamos una interpretación del segundo **principio de la termodinámica** que nos indica, en términos simples, que todo intercambio de energía genera tanto una transformación de la misma (primer principio de la termodinámica) como una pérdida de energía llamada **entropía** (Rodríguez, 2017). De este segundo principio surge una interpretación científica, el **principio del mínimo esfuerzo**, que, junto con la interpretación casi mítica de la **Ley de Ook** nos sugiere y evidencia lo que es casi conocido como una ley universal de eficiencia: “máximo rendimiento con mínimo esfuerzo”.

La teoría microeconómica se funda en estos principios físicos, los cuales fueron promulgados para explicar fenómenos complejos, como el movimiento de los astros y el funcionamiento del universo. De esta manera, la economía reafirma su validez y su uso para explicar los fenómenos sociales, igual de complejos como los del universo. En nuestro microcosmos social, el fenómeno más difícil de entender y pronosticar es precisamente las decisiones humanas, sobre todo aquellas **dicotómicas** como las relacionadas con la felicidad propia del individuo, que se contraponen a sus propias intenciones y a las de la sociedad. El estudio de las **fuerzas del mercado**, oferta y demanda, y su poder para lograr explicar y proyectar las decisiones de los generadores de estas fuerzas, los oferentes y los demandantes.



Principio de la termodinámica

Principios de la física relativos al intercambio de energía (uco, s. f.).

Entropía

De acuerdo a la RAE: ley física referente al comportamiento de la energía resultante de un proceso o reacción.

Principio del mínimo esfuerzo

Establece que los cuerpos tienden a buscar un máximo rendimiento con un mínimo esfuerzo (elblogsalmón, s. f.).

Ley de Ook

Una ley basada en una historia hipotética, es una forma de entender el principio del mínimo esfuerzo (capital, s. f.).



Dicotómicas

Opciones o decisiones opuestas entre sí (thefreedictionary, s. f.).

Fuerzas del mercado

Motivadores y detonantes de la interacción de los agentes económicos (urosario, s. f.).

Entonces, ¿cómo responder las preguntas iniciales? Volviendo al inicio del argumento, si las leyes de la naturaleza sirven para explicar al individuo y al sujeto en sociedad, entonces podremos inferir que el ser humano busca maximizar su felicidad con la mínima utilización de recursos, dada su noción implícita de escasez. Movido entonces por su egoísmo, que según Adam Smith es un egoísmo amable o simpático (1759), que el individuo decide intercambiar sus bienes por otros que le permitan completar su **canasta de consumo** para ser feliz.

Para efectos del análisis microeconómico vamos a suponer que existen dos tipos de personas, aunque en realidad se trata de dos roles que todos los seres desempeñamos: el consumo y la producción. Pero para simplificar el análisis supondremos que la economía está organizada por la interacción de dos agentes claramente diferenciables, las **familias** y las **empresas**. Las primeras son quienes ofrecen mano de obra, bienes de capital y tierra (**factores de producción**); las segundas consumen estos factores y los transforman en bienes y servicios de consumo que son adquiridos por las familias para satisfacer sus necesidades. A cambio de su oferta de factores las familias reciben un pago (salario por su trabajo, renta por su tierra e interés por su capital) y con esta remuneración les pagan a las empresas un precio por los bienes y servicios adquiridos. Esta es una explicación del flujo circular de la economía que el profesor Gregory Mankiw sintetiza en la siguiente figura.

Canasta de consumo
Grupo de bienes y servicios que hacen parte de la elección de consumo de un individuo para su bienestar (eco-finanzeas, s. f.).

Familias
Unidades básicas de consumo, agentes económicos individuales encargados de la posesión de los factores de producción y de motivar la producción por su consumo (abc, s. f.).

Empresas
Unidades productivas, agentes económicos individuales encargados de la producción de bienes y servicios (economipedia, s. f.).

Factores de producción
Elementos fundamentales en todo proceso productivo, son la tierra, el capital y el trabajo (abc, s. f.).

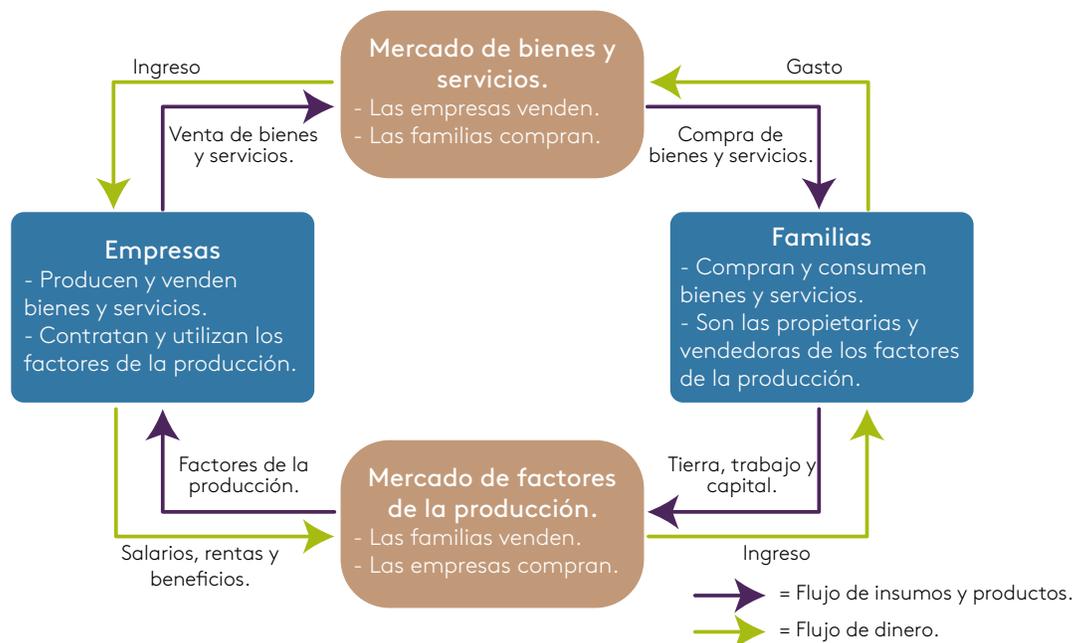


Figura 1. Flujo circular del dinero
Fuente: (Mankiw, 2012).

Así hemos identificado a los dos agentes de la economía y su interacción de manera simple. A continuación, estudiaremos lo relacionado con los hogares, su consumo y lo que llamamos en microeconomía, su demanda, no sin antes advertir que los postulados a estudiar deben entenderse dentro de un análisis simplificado de la complejidad humana. Para esto la ciencia económica supone que, al estudiar una variable que afecte el comportamiento de los agentes al tomar decisiones de consumo, las demás variables permanecen constantes. A este supuesto se le denomina **ceteris paribus**.



Ceteris paribus

Del latín ceteris, lo demás y paribus, constante. Significa todo lo demás permanece constante. Es un supuesto económico importante en el análisis de comportamiento de los agentes (eco-finanzas, s. f.).



Instrucción

Para aplicar el concepto de la Ley de demanda lo invito a realizar la actividad de aprendizaje: caso simulado.

Ley de la demanda

“Muchas palabras no dan prueba del hombre sabio, porque el sabio no ha de hablar sino cuando la necesidad demanda, y las palabras han de ser medidas y correspondientes a la necesidad”.

Tales de Mileto (2017).

Se denomina demanda a la intención de las familias por adquirir ciertas cantidades de un bien dado a un precio determinado.

Para comenzar a entender la dinámica microeconómica es necesario hacer claridad sobre la notación aceptada por la ciencia para describir las variables participantes en el análisis:

P: del inglés price (precio). Es la representación monetaria del valor que se le da al bien y que es propuesta por el productor y aceptada o no por el consumidor. Para el análisis de demanda suponemos que es la variable independiente, esto se explicará mejor con la Ley de demanda.

Q: del inglés quantity (cantidad). Representa las unidades de determinado bien. Para el análisis de demanda suponemos que es la variable dependiente.

Tanto P como Q son nuestras variables **endógenas** de análisis.



Tales de Mileto

(Mileto, actual Turquía, 624 a.C.-?, 548 a.C.) Filósofo y matemático griego. Al repasar las ideas de los filósofos anteriores en el primer libro de su Metafísica, Aristóteles se convirtió involuntariamente en el primer historiador de la filosofía antigua; en dicha obra, Aristóteles consideró a Tales como el primero en sugerir un único sustrato formativo de la materia; además, en su intención de explicar la naturaleza por medio de la simplificación de los fenómenos observables y la búsqueda de causas en el mismo entorno natural, Tales fue uno de los primeros en trascender el tradicional enfoque mitológico que había caracterizado la filosofía griega de siglos anteriores (biografiasyvidas, s. f.).

Endógenas

De acuerdo a la RAE: relativo al fuero interno de una organización, agente, individuo y/o decisión.

QD: del inglés *quantity of demand*, representa todas las posibles combinaciones de demanda de un bien a determinados precios.

I: del inglés *income* (ingreso). Representa el monto de dinero (proveniente del pago por su oferta de factores de producción) que tiene el agente consumidor (familias) para gastarlo en su canasta de consumo. Para efectos del análisis suponemos I como variable **exógena**, estas variables generalmente permanecen constantes (*Ceteris Paribus*) en un análisis primario de demanda, pero se mueven en la medida en que se requiera. Otro supuesto importante para simplificar el modelo, es que el Ingreso es consumido en su totalidad, es decir se gasta completo en una canasta de bienes y servicios. En este modelo simple suponemos que no hay **ahorro** ni **crédito**.

Con estas variables ya definidas, podemos establecer entonces los preceptos fundamentales de la Ley de demanda, sus determinantes y la forma de medir la sensibilidad del consumidor ante los cambios en las mismas.

La Ley de demanda establece que existe una relación inversa entre el precio del bien o servicio y las cantidades que se desean consumir del mismo. Esto significa que cuando los precios son elevados, el consumidor prefiere consumir menos cantidades y cuando los precios son bajos el consumidor desea más cantidad.

Alfred Marshall empleó una notación aritmética usando un plano cartesiano para describir la relación entre las variables de mercado, con la diferencia que para la descripción económica, la variable dependiente (cantidades Q) está situada en el eje de las abscisas y la variable independiente (precio P) en las ordenadas, así:



Exógena

De acuerdo a la RAE: relativo al fuero externo de una organización, agente, individuo y/o decisión.

Ahorro

Porción del ingreso que se reserva para el consumo futuro (economista, s. f.).

Crédito

Opción que se da por parte de agentes financieros autorizados para ofrecer una porción de ingreso futuro a los ahorradores (como proporción de su ahorro) para realizar consumos inmediatos (economipedia, s. f.).



Alfred Marshall

(Londres, 1842 - Cambridge, Reino Unido, 1924) Economista británico. Estudió en la Merchant Taylor's School y el St. John's College de Cambridge, donde se licenció en matemáticas en 1865. Fue profesor de economía política en el Balliol College de Oxford (1883-1885) y en la Universidad de Cambridge (1885-1908). Convirtió Cambridge en la principal facultad de economía de los países de habla inglesa, y tuvo como discípulos a importantes economistas, como Pigou o Keynes (biografiasyvidas, s. f.).

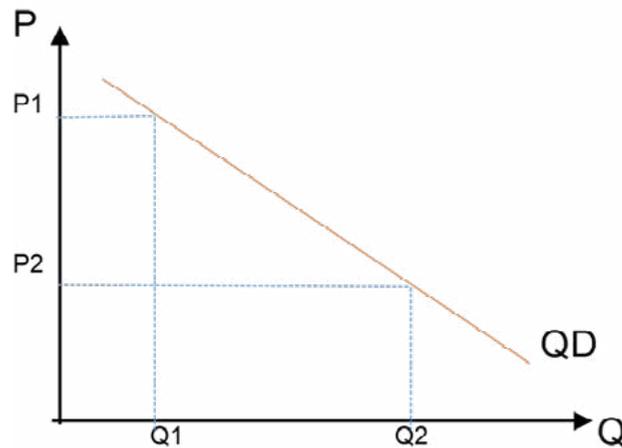


Figura 2
Fuente: propia.

De esta manera se observa que la combinación P_1, Q_1 establece un precio alto y unas cantidades bajas de consumo, pero que cuando el precio baja a P_2 las cantidades responden en un aumento a Q_2 . La unión de esos dos puntos es representada por una línea que organiza todas las posibles combinaciones P/Q que un individuo tiene sobre un bien determinado. Nótese que la Ley de demanda, donde existe esta relación inversa entre P y Q , hace que la pendiente de la línea de demanda QD sea negativa.

Recordando los conocimientos básicos matemáticos, podemos emular la ecuación de la línea recta y determinar lo que llamamos la **Función de demanda** así:

$$QD = a - \bar{\omega}P$$

Donde QD (*Quantity of Demand*) es la cantidad demandada del bien, la cual depende de: el intercepto, o punto de corte con el eje Q , es decir la cantidad que se consumiría si el precio P fuera cero; (gratis), $\bar{\omega}$ que representa la pendiente (la cual es negativa) y P que, como dijimos, es el precio.

La Ley de demanda está determinada por los aspectos fundamentales que, de alguna manera, el individuo tiene en cuenta para tomar su decisión de consumo y son la principal explicación de la forma como reacciona ante variaciones en el precio. Estas variables son:

1. Sus gustos y preferencias.
2. Su ingreso.



Función de demanda

Formalización matemática de las decisiones de consumo por medio de una ecuación (eumed, s. f.).

3. La importancia del bien en su canasta de consumo.
4. La disponibilidad de tener bienes sustitutos.
5. El tiempo que transcurre en la decisión de consumo.

Estos **determinantes de la demanda** se entienden mejor si abordamos uno de los conceptos más importantes del análisis microeconómico, **la elasticidad**.

Tal vez, uno de los conceptos más relevantes del análisis de la relación entre dos variables es el de la pendiente $\bar{\omega}$ cuya definición nos indica la relación que existe entre las dos variables a analizar. Esta medida es de sensibilidad y para el caso del análisis microeconómico, la pendiente representa la relación que existe entre P y Q que, por la Ley de demanda, dijimos que es inversa, por cuanto la pendiente es negativa.

Este es el punto de partida del análisis de elasticidad, que puede ser definida como la sensibilidad que tiene el consumidor de aumentar o disminuir su deseo por un bien ante cambios en el precio, puntualmente la llamamos, en este caso de consumo, elasticidad precio de la demanda y la denotamos como ***EpD***.

Es básicamente una medida de qué tan sensibles son los consumidores ante cambios en el precio, por esto la expresión matemática sencilla nos muestra una relación de cambio porcentual de las dos variables P y Q, entonces:

$$EpD = \frac{\Delta Q}{\Delta P}$$

Donde Δ representa el cambio porcentual de cada variable, se entiende como cambio porcentual al análisis del cambio de una variable en el tiempo en términos porcentuales con la situación final, es decir, que se analiza una situación de consumo final comparada con la situación inicial.



Determinantes de la demanda

Factores que motivan el comportamiento del consumidor y que son la síntesis de la Ley de demanda (definanzas, s. f.).

La elasticidad

Medida de pendiente, sensibilidad de una variable con respecto a otra (economipedia, s. f.).



Ejemplo

En el gráfico anterior teníamos una primera combinación P1, Q1 que representa la intención de demandar unas cantidades a un nivel de precios alto, luego suponemos que los precios bajan a P2 y por ende las cantidades a Q2. Entonces los dos momentos pueden definirse así: inicial P1, Q1 y final P2, Q2.

El cálculo de la elasticidad precio de la demanda, para este caso sería:

$$E_{pD} = \frac{\frac{(Q_2 - Q_1)}{Q_2}}{\frac{(P_2 - P_1)}{P_2}}$$

Es importante tener en cuenta que el resultado de esta operación nos dará negativo porque sabemos que, por Ley de demanda, la relación entre P y Q es inversa. El signo negativo para el caso de la ***E_{pD}*** solo nos indica que se está cumpliendo esa ley, pero no es relevante para el análisis de sensibilidad, por este motivo, analizamos el **valor absoluto** del resultado así:

$$E_{pD} = 0$$

Cuando el resultado es cero, significa que el numerador, es decir, la variación de las cantidades es cero (no hubo variación), esto sucede cuando el consumidor, a pesar de percibir variaciones en el precio no es sensible a ellas, no reacciona, no le interesa que el precio varíe, pues su cantidad siempre va a ser la misma. Cuando esto sucede, decimos que el bien tiene una **elasticidad perfectamente inelástica**.

Esta situación se presenta cuando el bien es considerado vital o muy importante para el bienestar del individuo. Por ejemplo, la insulina para los enfermos de diabetes, el combustible para el transportador, etc.



Valor absoluto

Valor neutro de un número sin considerar su carga o signo positivo o negativo (definicion.de, s. f.).



Reflexionemos

¿Cuál bien de su canasta de consumo considera que cumple con esta condición?

Su representación es:

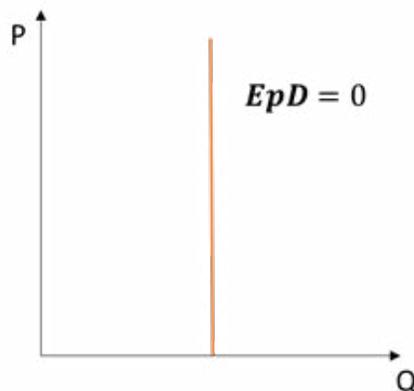


Figura 3
Fuente: propia.

Cuando el resultado es uno, **$E_{pD}=1$** significa que el numerador y el denominador son iguales, es decir, ante una variación porcentual de los precios las cantidades cambian en la misma proporción. Es un caso muy particular y es poco probable que se presente de manera estricta, pero nos permite tener un análisis de sensibilidad de consumo ante cambios en el precio. A este resultado se le conoce como una **elasticidad unitaria**.

Su representación es:

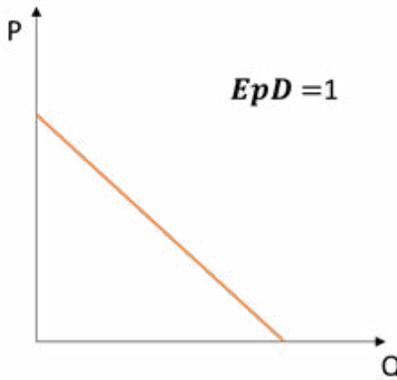


Figura 4
Fuente: propia.

Cuando el resultado es cero, **$E_{pD}=0$** , una indeterminación (o un error en la calculadora) significa que el denominador es cero. Como sabemos por la aritmética básica, dividir por cero es una indeterminación. Esto sucede cuando, a pesar de que no hay variación en el precio (la variación es cero) las cantidades sí varían. Cuando esto sucede decimos que el bien tiene una **elasticidad perfectamente elástica**.

Esta situación se presenta cuando el consumidor es absolutamente sensible y cambia su intención de consumo así no cambie el precio, en este momento vale la pena analizar qué otras variables influyen en el cambio de consumo por este bien.



Reflexionemos

¿Cuál bien de su canasta de consumo considera que cumple con esta condición?

Su representación es:

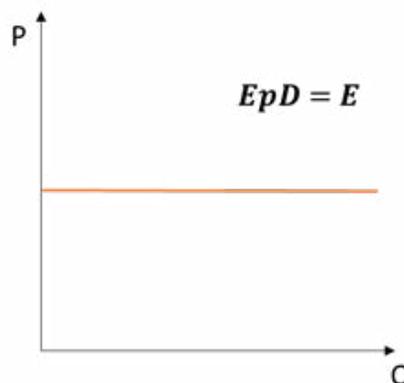


Figura 5
Fuente: propia.

Estos son los puntos extremos de la elasticidad, sin embargo, entre cada uno existen resultados que son determinantes para el análisis de sensibilidad de consumo, ante cambios en el precio estos son:

- Elasticidad precio de la demanda inelástica: cuando el resultado está entre cero y uno (0,1) es decir, es mayor que cero, pero menor que uno, decimos que la **EpD** es inelástica, esto sucede cuando las variaciones en el precio son mayores a las variaciones en las cantidades o que el consumidor reacciona muy poco frente a los cambios en el precio.
- Elasticidad precio de la demanda elástica: cuando el resultado es mayor que uno decimos que la **EpD** es elástica, esto sucede cuando las variaciones en las cantidades son mayores a las variaciones en el precio o que el consumidor es muy sensible a pequeños cambios del precio del bien.

Ahora bien, una vez entendido el concepto de elasticidad y su aplicación al análisis de consumo, podemos entender qué factores determinan esa sensibilidad.



Instrucción

Para conocer más sobre la aplicación y el análisis de la elasticidad, escuche atentamente el podcast que encuentra en los recursos del eje.

Ceteris Paribus los determinantes de las decisiones de consumo son:

1. Sus gustos y preferencias: en la medida en que el bien específico sea más deseado por el consumidor sus decisiones de demanda serán más inelásticas, es decir que no le importará mucho si cambia el precio, ya que es tal su preferencia por este bien que seguirá consumiéndose sin importar los cambios en el precio. ¿Qué ejemplos puede enumerar de este determinante en su canasta de consumo?
2. Su ingreso: depende de las características del bien, es interesante analizar cómo a mayor ingreso podría ser más elástico el comportamiento, en la medida en que tiene mayor posibilidad de encontrar sustitutos o alternativas de consumo ante cambios en el precio, pero si el bien en particular es preferido, al tener un mayor ingreso no le importará al consumidor pagar un mayor precio. ¿Cómo sería su sensibilidad frente a un determinado bien si cambia su ingreso? Esta pregunta llevaría a un nuevo análisis de elasticidad, elasticidad ingreso de la demanda o **EiD**. Siguiendo la misma dinámica de la **EpD** pero en lugar de variación en el precio en el denominador tendríamos variación del ingreso.

En esta medida de elasticidad sí es importante el signo, porque el tipo de relación (inversa o directa) entre las variables nos indica cuál es el tipo de bien: **normal** o **inferior**. Si el ingreso aumenta y la cantidad del bien disminuye (la relación es inversa) el resultado será negativo y significa que el bien es inferior, es decir, que deja de ser preferido cuando el ingreso aumenta. Si el resultado es positivo (la relación es directa, ejemplo, el ingreso aumenta y la cantidad también) decimos que es un bien normal.



Normal

Un bien que obedece a las leyes generales de demanda y oferta. Satisface las necesidades del consumidor y es apetecido de manera regular (economipedia, s. f.).

Inferior

Dícese del bien que no es apetecido por el consumidor cuando aumenta su ingreso (economipedia, s. f.).

3. La importancia del bien en su canasta de consumo: entre mayor sea la relevancia de un bien en la canasta de consumo, es decir, su ponderación dentro de la misma canasta sea alta, el comportamiento de consumo tenderá a ser más elástico.
4. La disponibilidad de tener bienes sustitutos: un bien sustituto es aquel que tiene diferentes características del bien referente, pero satisface la misma necesidad, si el consumidor tiene acceso a mayor cantidad de sustitutos su comportamiento de consumo tenderá a ser más elástico. Anteriormente mencionamos como perfectamente inelástico el ejemplo de la insulina para un enfermo de diabetes, es el único bien disponible para su enfermedad y no hay sustitutos, así que no importa el precio, pues la dosis debe ser la misma siempre. Ahora bien, supongamos que hay un desarrollo científico y se encuentran otras sustancias diferentes que sustituyen perfectamente la insulina, en este caso dejaría de ser perfectamente inelástico y tendería a ser más elástico.

Otro tipo de bienes son los complementarios. Son bienes de características diferentes que, junto con el bien referente, satisfacen una misma necesidad, son complemento de otros como el café y el azúcar, las llantas y los autos, o en un ejemplo extremo, el zapato derecho y el izquierdo.

La relación entre el cambio de precio de un bien y las cantidades de consumo de otro bien se denomina **elasticidad cruzada de la demanda** y se denota como **ExD**, en este análisis también nos importa el signo del resultado. Como hemos dicho un resultado negativo muestra relación inversa entre las variables y un resultado positivo una relación directa.

En este sentido si:

- La elasticidad cruzada de la demanda es positiva, **$ExD > 0$** , denota una relación directa entre el precio de un bien y las cantidades de consumo de otro bien, si aumenta o disminuye el precio de un producto, otro producto con características diferentes aumenta o disminuye respectivamente, si esto sucede los bienes son complementarios.
 - La elasticidad cruzada de la demanda es negativa, **$ExD < 0$** denota una relación inversa entre el precio de un bien y las cantidades de consumo de otro bien, si aumenta o disminuye el precio de un producto, otro producto con características diferentes disminuye o aumenta respectivamente, si esto sucede los bienes son sustitutos.
5. El tiempo que transcurre en la decisión de consumo: el tiempo es una variable fundamental en economía y respecto al análisis microeconómico de sensibilidad de consumo entendemos que, mientras más transcurre el tiempo, el individuo tiene la posibilidad de cambiar sus condiciones, es así que, entre más tiempo transcurra mayor será la elasticidad frente al consumo de los bienes.

La elasticidad es una medida de sensibilidad entre dos variables, puede ser utilizada con la misma dinámica que la **E_{pD}** y ayuda a comprender la relación existente entre esas variables y su correlación para la toma de decisiones.



Instrucción

Para aplicar el concepto de la elasticidad precio de la demanda, lo invito a desarrollar la actividad práctica del eje.

La ley de oferta, sus determinantes y las elasticidades

Anteriormente definimos, a través del análisis del comportamiento del consumidor, la forma como los agentes económicos individuales tomamos decisiones y las leyes que las rigen, bajo esta misma dinámica podemos abordar el comportamiento del productor.

Desde la psicología, como ciencia que estudia el comportamiento (Academia de la Lengua Española, 2017) se establecen patrones de conducta. Rolando Arellano Cueva, en su libro sobre mercadeo define el comportamiento como “aquella actividad interna o externa del individuo o grupo de individuos dirigida a la satisfacción de sus necesidades mediante la adquisición de bienes o servicios” (2002). Esto es fácil de entender desde el comportamiento del consumidor, pero pensemos que los mismos individuos tienen una misma actividad interna, una misma dinámica de disertación propia para consumir y para sus decisiones de producción. Recordemos a Adam Smith en su obra magna *La riqueza de las naciones*: “no es por la benevolencia del carnicero, del cervecero o del panadero que esperamos nuestra cena sino por su propia consideración a su interés individual” (1794). Significa esto que los productores tienen una intención propia movida también por un espíritu de satisfacción de necesidades.

Así, de manera recíproca y equivalente al análisis del consumidor, el productor puede ser estudiado siguiendo las mismas pautas para entender su comportamiento.

Ley de la oferta

“No tenemos más derecho a consumir felicidad sin producirla que a consumir bienes sin producirlos”.

Bernard Shaw.

Se denomina oferta a la intención de las empresas por producir ciertas cantidades de un bien dado un precio determinado. Así como se hizo para la demanda, es necesario hacer claridad sobre la notación aceptada por la ciencia para describir las variables participantes.

Sobre los factores de producción:



Bernard Shaw

(Dublín, 1856 - Ayot Saint Lawrence, Reino Unido, 1950) Dramaturgo y periodista irlandés. Perteneciente a una familia de la burguesía protestante irlandesa, empezó a trabajar a los dieciséis años, por lo que terminó su formación de modo autodidacto. Cuando sus padres se separaron fue a vivir a Londres con sus hermanas y su madre, que era profesora de música (1876). En los años siguientes trabajó como periodista y crítico teatral y de música para diversos periódicos, al tiempo que publicaba novelas por entregas, si bien sin éxito; sus ingresos eran muy parcos, por lo que vivió en una relativa penuria (biografiasyvidas, s. f.).

T: tierra, (en inglés es *land*, pero se usa la T para distinguirlo del Trabajo, *labour*).

K: capital, los recursos monetarios, insumos, la maquinaria y los equipos.

L: trabajo, del inglés *labour*, mano de obra.

S: oferta, (del inglés *supply*).

QS: del inglés *quantity of supply*, representa todas las posibles combinaciones de oferta o producción de un bien a determinados precios.

La Ley de oferta establece que existe una relación directa entre el precio del bien o servicio y las cantidades que se desean producir del mismo. Esto significa que cuando los precios son elevados el productor prefiere ofrecer más cantidades y cuando los precios son bajos el productor ofrece menos cantidad.

La representación de la oferta es:

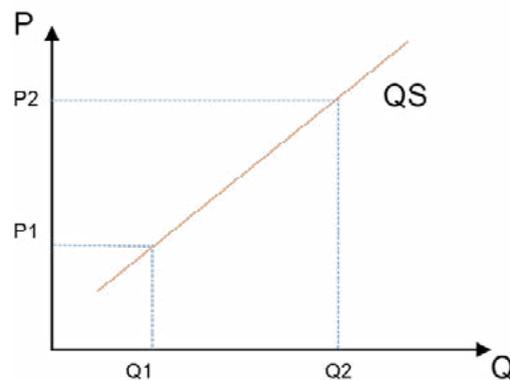


Figura 6
Fuente: propia.

De esta manera se observa que la combinación P1, Q1 establece un precio bajo y unas cantidades bajas de consumo, pero que cuando el precio sube a P2 las cantidades responden en un aumento a Q2. La unión de esos dos puntos es representada por una línea que organiza todas las posibles combinaciones P/Q que el productor tiene sobre un bien determinado. Nótese que la Ley de oferta, donde existe esta relación directa entre P y Q, hace que la pendiente de la línea de oferta QS sea positiva.

Al igual que con la demanda, podemos emular la ecuación de la línea recta y determinar lo que llamamos la **función de oferta**, así:

$$QS = b - \bar{\omega}P$$



Función de oferta

Formalización matemática de las decisiones de producción por medio de una ecuación (eumed.net, s. f.).

Donde **QS** (*quantity of supply*) es la cantidad ofrecida del bien, la cual depende de: el intercepto, o punto de corte con el eje Q, es decir, la cantidad que se produciría si el precio P fuera cero. $\bar{\omega}$ representa la pendiente (la cual es positiva) y P que, como dijimos, es el precio.

La Ley de oferta está determinada por los aspectos fundamentales que de alguna manera la firma o empresa tiene en cuenta para tomar su decisión de producción y son la principal explicación de la forma como reacciona ante variaciones en el precio.

Estas variables son:

1. Precio del bien en el mercado: si bien la formación del precio depende del segundo determinante y de la utilidad o beneficio esperados por el productor (lo que se analizará más adelante) el oferente tiene un primer estímulo de oferta y es el nivel de precios del bien en el mercado.
2. Precio de los factores de producción: también conocidos como costos, influyen en las decisiones de producción, son indispensables y definen la cantidad de bienes que se ofertan en el mercado.
3. Tecnología o capacidad instalada de producción: la posibilidad de producir de una mejor manera o con **eficiencia**, estimula la posibilidad de ofrecer más bienes sin incrementar necesariamente los costos.
4. Expectativas frente a cambios en los determinantes: la esperanza o la percepción de mejora o desmejora, en cualquiera de los determinantes, también estipula y sugiere cambios en la cantidad ofrecida.



Eficiencia

De acuerdo a la RAE: del lat. *efficiētia*. 1. f. Capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado.

Estos determinantes al afectar la intención de producción también redundan en un análisis de elasticidad de oferta conocida como **elasticidad precio de la oferta** o **EpS**, la cual tiene la misma dinámica de estudio que la de la demanda, solo que esta por Ley de oferta es positiva y se analiza con los mismos puntos extremos: perfectamente inelástica, inelástica, unitaria, elástica y perfectamente elástica.

$$EpS = \frac{\frac{(Q2-Q1)}{Q2}}{\frac{(P2-P1)}{P2}}$$

Para analizar los cambios en la producción las variables más relevantes son la tecnología y los costos, por esto, el siguiente eje estará dedicado únicamente al estudio de los fenómenos relacionados con el cambio en estas variables que afectan las cantidades ofrecidas.

Equilibrio de mercado, el precio y la cantidad de equilibrio

Ya hemos estudiado la oferta y la demanda, dos formas de ordenar las múltiples intenciones de compra y venta de un bien por parte de los oferentes y los demandantes (las empresas y los hogares, productores y consumidores), ahora corresponde analizar el punto donde se encuentran estas dos intenciones y realmente se lleva a cabo la transacción. El lugar donde se encuentra y se realiza la transacción de intercambio a este punto se le llama equilibrio.

El análisis del equilibrio se hace, como todo análisis económico, desde el punto de vista gráfico, matemático y argumentativo o explicativo. Estos tres aspectos se complementan y la dan solidez a cualquier afirmación económica, diferenciándose así de la mera especulación de ideas.

Desde lo argumentativo o explicativo, el equilibrio se entiende como aquel punto de encuentro donde oferente y demandante acuerdan un precio y una cantidad, el lugar donde se reúnen es el mercado. El precio y la cantidad de equilibrio resultan luego de la negociación entre vendedor y comprador, es su punto de encuentro y acuerdo, y en ese momento el mercado queda vacío; las cantidades ofrecidas fueron compradas al precio acordado.

Desde lo matemático, el equilibrio, se entiende como el momento en el que la función de oferta es igual a la función de demanda, de esta manera se calcula el **precio de equilibrio** (P_e) y la **cantidad de equilibrio** (Q_e), así al igualar las funciones de oferta y demanda tenemos:

$$QD = QS$$
$$a - \bar{\omega}P = b - \bar{\omega}P$$

Se organizan los términos semejantes (precios a un lado e interceptos a otro):

$$a - b = \bar{\omega}P + \bar{\omega}P$$
$$a - b = 2\bar{\omega}P$$

Al despejar en función de P , obtenemos el precio de equilibrio:

$$P_e = \frac{(a - b)}{2\bar{\omega}}$$

Usamos el $\bar{\omega}$ hallado y lo reemplazamos en cualquiera de las funciones QD o QS

$$QD = a - \bar{\omega}P \quad \text{donde } P_e = \frac{(a - b)}{2\bar{\omega}}$$

$$Q_e = a - \bar{\omega} \left(\frac{(a - b)}{2\bar{\omega}} \right)$$



Ejemplo

Para entenderlo mejor, realicemos un ejercicio numérico:

Supongamos una función de demanda $QD = 18 - 3P$ y una de oferta $QS = 8 + 2P$

Igualemos las dos ecuaciones:

$$18 - 3P = 8 + 2P$$

Se organizan los términos semejantes y resolvemos:

$$18 - 8 = 2P + 3P$$

$$10 = 5P$$

Al despejar en función de P tenemos:

$$P = \frac{10}{5}$$

$$P = 2$$

Lo que significa que el precio de equilibrio es de \$2.

Ahora reemplazamos P en cualquiera de las ecuaciones:

$$QD = 18 - 3P$$

$$Q_e = 18 - 3(2)$$

$$Q_e = 12$$

Este resultado quiere decir que la cantidad de equilibrio es de 12 unidades, y su representación gráfica es:

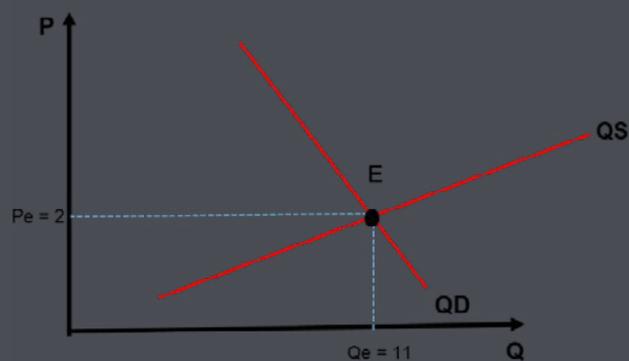


Figura 7
Fuente: propia.

Así se analiza desde el enfoque microeconómico el comportamiento de los demandantes y oferentes; consumidores y productores; hogares y las empresas, de manera simplificada en un mercado sencillo. Queda mucho por profundizar y ampliar sobre estos temas en los siguientes módulos.



Lectura recomendada

Para finalizar y hacer una mayor profundización lo invitamos a realizar la lectura complementaria.

Equilibrio parcial y general: dos problemas inquietantes. Ensayos de economía

Tania Contreras, et ál.

Academia de la Lengua Española. (2017). *Diccionario de la Lengua Española*. Recuperado de <http://dle.rae.es>

Arellano, R. (2002). *Comportamiento del consumidor, un enfoque para América Latina*. Ciudad de México, México: Mc Graw-Hill.

Centro de Investigación para el Desarrollo. (2004). *Evolución de los Principales Indicadores Sociales de Bogotá (1990-2003)*. Bogotá, Colombia: CIE.

Congreso de la República de Colombia. (6 de julio de 2016). Por la cual se dictan normas para modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios. [Ley 1551 DE 2012].

Contreras, T., et ál. (2012). Equilibrio parcial y general: dos problemas inquietantes. *Ensayos de economía*, 22(41), pp. 89-107. Recuperado de <http://proxy.bidig.areandina.edu.co:2048/login?url=https://search.proquest.com/docview/1677615367?accountid=50441>

De Mileto, T. (2017). *Aki frases*. Recuperado de <https://akifrases.com/autor/tales-de-mileto>

Delgado-Pérez, J. E. (2016). *La economía como crisol de la ciencia*. Bogotá, Colombia.

Delgado-Pérez, J. E. (2016). *La economía, el crisol de lo humano*. Bogotá, Colombia: Afadeco.

Gobierno Distrital de Bogotá D. C. (2017). Alcaldía Mayor de Bogotá. Recuperado de <http://www.bogota.gov.co/ciudad/ubicacion>

Golding, W. (1993). *Los herederos. minotauro*.

Hesíodo. (2007). *Teogonía. Trabajos y días. Escudo. Certamen*. Buenos Aires, Argentina: Losada.

Huerta de Soto, J. (2017). *Instituto Mises*. Recuperado de <http://www.miseshispano.org/2013/04/el-pensamiento-economico-en-la-antigua-grecia/>

Hunt, S. L. (2015). Cultura ciudadana. Una nueva mirada al límite entre el estado y la sociedad. *Iconos Revista de Ciencias Sociales*, pp. 119-141.

La escolástica pretomista. (2015). Recuperado de <http://derecho.isipedia.com>

Miravella, M. A. (2003). *Fundamentos de Filosofía Económica*. Buenos Aires, Argentina: Universidad Católica de Argentina.

Nasar, S. (2012). *La gran búsqueda, una historia de la humanidad*. Madrid, España: Debate.

Palenzuela, P. (2017). *Antropología económica: teorías y debates*. Recuperado de http://personal.us.es/dflorido/uploads/Actividad%20docente/AEconomica/Palenzuela_AntropologiaEconomica_Debates_2002.pdf

Proudhon, P. (1847). *System of economical contradictions: or, the philosophy of poverty*. Ontario, Canadá: McMaster University.

Rodríguez, J. (2017). Introducción a la termodinámica con algunas aplicaciones de ingeniería. *Universidad Nacional Autónoma de México*. Recuperado de: <http://www.cie.unam.mx/~ojs/pub/Curso%20Mabe%20Termo/Introducci%C3%B3n%20a%20la%20Termodinamica.pdf>

Secretaría Distrital de Desarrollo. (1 de julio de 1995). Plan de desarrollo económico social y de obras públicas para Santa Fe de Bogotá D.C. 1995-1998 Formar Ciudad. [Decreto 295/1995].

Smith, A. (1759). *Teoría de los sentimientos morales*. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.

Smith, A. (1776). *Una investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones*. Londres, Inglaterra: W. Strahan & T. Cadell.

Smith, A. (1794). *Una investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones*. Valladolid, España: Vda. e hijos de Valladolid.

Vianello, P. (1979). *Hesíodo: los trabajos y los días*. Ciudad de México, México: UNAM.



www.usanmarcos.ac.cr

San José, Costa Rica