



Revista Mexicana de Agronegocios  
ISSN: 1405-9282  
salomon@santana.uson.mx  
Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria  
A.C.  
México

# LA ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA: CASO TEORICO NO CORROBORADO

**Rebollar Rebollar, Samuel; Hernández Martínez, Juvencio; Guzmán Soria, Eugenio; Rebollar Rebollar, Eulogio; González Razo, Felipe de Jesús**

LA ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA: CASO TEORICO NO CORROBORADO

Revista Mexicana de Agronegocios, vol. 48, 2021

Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C., México

**Disponible en:** <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14167610010>

## LA ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA: CASO TEORICO NO CORROBORADO

*Samuel Rebollar Rebollar*  
*Universidad Autónoma del Estado de México, México*  
srebollarr@uaemex.mx

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14167610010>

*Juvencio Hernández Martínez*  
*Universidad Autónoma del Estado de México, México*  
jhernandezm@uaemex.mx

*Eugenio Guzmán Soria*  
*Instituto Tecnológico de Celaya, Guanajuato, México, México*  
eugenio.guzman@itcelaya.edu.mx

*Eulogio Rebollar Rebollar*  
*Universidad Autónoma del Estado de México, México*  
rebollar55@hotmail.com

*Felipe de Jesús González Razo*  
*Universidad Autónoma del Estado de México, México*  
fjgonzalezr@uaemex.mx

Recepción: 06 Noviembre 2020

Aprobación: 02 Mayo 2021

### RESUMEN:

El objetivo de este trabajo fue presentar un análisis empírico, que muestre que ante elasticidades precio de la demanda inelásticas pero muy cercanas a la unidad, un incremento en el precio del producto no necesariamente implica un aumento en el ingreso total. La metodología de análisis se basó en la teoría de las elasticidades precio de la demanda y su relación con el ingreso total, el cual se ejemplifica en forma cuantitativa. Los resultados indican que en el rango de elasticidades precio de la demanda que van de - 0.90 a - 0.99, observándose que un incremento en los precios del producto no ocasiona un aumento en el ingreso total. Concluyéndose que ante elasticidades precio de la demanda inelásticas mayores que cero, pero menores a 0.90, un aumento en los precios del producto si ocasiona un incremento en el ingreso, así como de elasticidades con valores mayores o iguales a 1.0, tal como lo señala la teoría microeconómica.

**PALABRAS CLAVE:** elasticidad precio de la demanda, ingreso total.

### ABSTRACT:

The objective of this work was to present an empirical analysis that shows that in the face of inelastic price elasticities of demand but very close to unity, an increase in the price of the product does not necessarily imply an increase in total income. The analysis methodology was based on the theory of price elasticities of demand and its relationship with total income, which is exemplified in a quantitative way. The results indicate that in the range of price elasticities of demand ranging from - 0.90 to - 0.99, observing that an increase in product prices does not cause an increase in total income. Concluding that in the face of inelastic price elasticities of demand greater than zero but less than 0.90, an increase in product prices does cause an increase in income, as well as elasticities with values greater than or equal to 1.0, as indicated by the theory microeconomic.

**KEYWORDS:** s: price elasticity of demand, total income.

## INTRODUCCIÓN

Una gama amplia de bibliografía del área de teoría microeconómica es tan suficiente para afirmar que la elasticidad precio de la demanda de cualquier bien, producto o servicio en el mercado, es nada más y nada menos que el incremento porcentual en la cantidad demandada de un producto sobre el incremento porcentual en su precio, *ceteris paribus* (Graue, 2006; Nicholson, 2007; Fuentes y Zamudio, 2014; Retes *et al.*, 2014; Nicholson y Snyder, 2015; Parkin y Loría, 2015; Rebollar y Rebollar, 2019).

El concepto de la elasticidad precio de la demanda fue formalizado por primera vez por Alfred Marshall (1890), en su obra Principios de Economía al afirmar que la existencia de una relación inversa entre el precio del producto y la cantidad demandada daba por resultado un coeficiente negativo. De ahí que para su interpretación siempre se toma el valor absoluto de ese resultado (Hernández y García, 2014).

Sin embargo, dos siglos antes, quien realizó primero una determinación empírica fue el estadístico inglés Gregory King en 1696; posteriormente en 1698 el inglés Charles Devenant tomó las aportaciones de King y publicó la obra "Cálculo de Gregory King. Más tarde, en 1768, Anne Robert Jacques Turgot referenció el concepto de elasticidad en su obra "Memoires sur les Effects de l'impact Indirect sur le Revenu des Propriétaires des Bien-fonds" en la que propone la famosa "ley de los rendimientos decrecientes" (Bañuelos, 1993).

En 1838, el economista y matemático francés Antoine Agustin Cournot (Hernández y García, 2014), presentó el concepto de elasticidad de la demanda como función decreciente del precio como parte de su trabajo "Recherches sur les Principes Mathématiques de la Thèorie des Richesses". John Stuart Mill en sus "Principles of Political Economy" encontrados en 1848 presentó la idea de elasticidad, cuando se ocupa de las variaciones de la cantidad demandada con relación a las modificaciones del precio dentro de la teoría del comercio internacional (Bañuelos, 1993).

Sin duda, Alfred Marshall y sus contribuciones a un sinfín de conceptos que se utilizan en la teoría microeconómica, entre ellos, el de la elasticidad precio de la demanda, que en un inicio se le conoció como elasticidad de las necesidades, han sido la plataforma para el desarrollo de la ciencia económica. Fue, precisamente, Marshall quien introdujo por primera vez la clasificación de la elasticidad precio de la demanda en elástica, inelástica y unitaria.

Por tanto, debido a que una gama de estudios (Palacios, 2006; Valero, 2006; Barquera *et al.*, 2008; Retes *et al.*, 2014; Figueroa *et al.*, 2019; Rebollar y Rebollar, 2019) presentan análisis de la elasticidad precio de la demanda para productos diferentes, pero no analizan los cambios que producen valores específicos de esa elasticidad sobre el ingreso total del consumidor es que se constituyó el objetivo principal de este trabajo, mismo que consistió en presentar casos hipotéticos en los que no siempre ante elasticidades precio de la demanda inelásticas pero cercanas a la unidad, los incrementos del precio del producto aumentan el ingreso total (IT).

La hipótesis principal señala que ante elasticidades precio de la demanda inelásticas mayores que 0.9 pero menores a la unidad, contrario a la teoría microeconómica, no incrementan el ingreso total (IT).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se utiliza información hipotética para corroborar que, bajo situaciones de elasticidad precio de la demanda inelástica con valores superiores a 0.90 pero menores a la unidad, no siempre se cumple que, en consecuencia, cuando el precio del producto disminuye también decrece el ingreso o bien, cuando el precio del producto se incrementa también lo hace el ingreso. Así, los casos que se proponen en este documento permiten demostrar que lo que se dice en renglones anteriores, no se cumple, pese a que la teoría microeconómica ha indicado lo contrario.

Para cualquier producto en particular, cualquier valor de la elasticidad precio de la demanda (Graue, 2006; Mankiw, 2007; Pyndick y Rubinfeld, 2013; Retes *et al.*, 2014; Nicholson y Snyder, 2015; Rebollar *et al.*, 2020) se calcula como:

$$\varepsilon_p^d = \frac{\Delta\%Q_d}{\Delta\%P}$$

Donde:

$\varepsilon_p^d$  = Elasticidad precio de la demanda

$\Delta$  = Símbolo del incremento

$Q_d$  = Cantidad demandada

$P$  = precio del producto.

De forma similar, de acuerdo con Parkin y Loría, (2015) y FAO (2021), la elasticidad precio de la demanda, también se calcula como:

$$\varepsilon_p^d = \left( \frac{\Delta Q_d}{\Delta P} \right) \left( \frac{P}{Q} \right) = \left( \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} \right) \left( \frac{P_1}{Q_1} \right)$$

De la expresión anterior y de acuerdo con Brigham y Pappas (1992); Mankiw (2007); Rebollar y Rebollar (2019), Rebollar *et al.* (2020), el valor de la elasticidad precio de la demanda también se obtiene como:

$$\varepsilon_p^d = b \left( \frac{P}{Q} \right)$$

Donde  $b$ , es la pendiente de la función de demanda  $Q = f(P)$  en su formulación cantidad.

Con base en Graue (2006) y Parkin y Loría (2015), el valor de la elasticidad precio de la demanda es elástico cuando el resultado (en valor absoluto) es mayor que la unidad; inelástico cuando es menor que la unidad y unitario cuando es igual a uno (Hernández y García, 2014; FAO, 2021).

En adición, por el lado de la demanda de un producto cualquiera que sea en el mercado, el ingreso total (IT) por venta (Brigham y Pappas, 1992) se obtiene al multiplicar el precio del bien por la cantidad vendida (Rebollar *et al.*, 2020), de tal manera que cuando la elasticidad de la demanda es elástica y si el precio se incrementa entonces el IT disminuye y viceversa; en cambio, cuando la elasticidad precio de la demanda es inelástica y el precio disminuye, entonces el IT disminuye (Nicholson y Snyder, 2015) y, cuando el precio aumenta el IT también aumenta (Parkin y Loría, 2015). Así, el análisis teórico de la elasticidad precio de la demanda se realizó mediante la utilización de datos hipotéticos, mismos que permitieron demostrar el objetivo central plasmado en este documento.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La teoría microeconómica referente al análisis de la demanda, en particular a la elasticidad (elástica, inelástica y unitaria) del precio (como uno de sus factores determinantes) con relación a la cantidad demandada, señala, *ceteris paribus*, que cuando la cantidad demandada responde de forma elástica (valor de la elasticidad mayor que la unidad) al precio (P) y este último se incrementa; en consecuencia, la cantidad demandada tiende a reducirse (por el efecto de la ley de la demanda), entonces, el IT disminuye y viceversa, ante una elasticidad precio de la demanda elástica, si el precio del producto se reduce, el IT tiende a incrementarse (Graue, 2006; Mankiw, 2007; Fuentes y Zamudio, 2014; González *et al.*, 2018), pero hasta ¿qué nivel de reducción del precio sucede la afirmación anterior?

Considérese el ejemplo hipotético en el que la función demanda estimada ( $Q = f(P)$ ) que enfrenta una determinada empresa es:

$$Qd = 250 - 20P$$

Cuando la variable P (el precio) toma valores del 1 al 15, la cantidad demandada (Qd), el IT y el valor de la  $\epsilon_p^d$  se comportan como se muestra en el Cuadro 1:

CUADRO 1  
Valores de Qd, IT y de la a diferentes niveles hipotéticos de P

P	Qd	IT	$\epsilon_p^d$
1	230	230	-0.043
2	220	440	-0.091
3	210	630	-0.143
4	200	800	-0.200
5	190	950	-0.263
6	180	1,080	-0.333
7	170	1,190	-0.412
8	160	1,280	-0.500
9	150	1,350	-0.600
10	140	1,400	-0.714
11	130	1,430	-0.846
12	120	1,440	-1.000
13	110	1,430	-1.182
14	100	1,400	-1.400
15	90	1,350	-1.666

elaboración propia.

Con base en el Cuadro 1, es claro que cuando el precio toma valores crecientes y la  $\epsilon_p^d$  es inelástica el IT aumenta; es máximo (valor más alto) cuando la  $\epsilon_p^d = -1.000$  (Cuadro 1; Figura 1; Figura 2) y desciende cuando

la elasticidad es elástica y el precio aumenta. Por tanto, con referencia al Cuadro 1, cuando la es de elasticidad unitaria, el IT se maximiza, por lo que ningún valor de P mayor o menor que 12 u.m (unidades monetarias) hará que el IT alcance el máximo valor (Brigham y Pappas, 1992; Parkin y Loría, 2015; Fuentes y Zamudio, 2014).

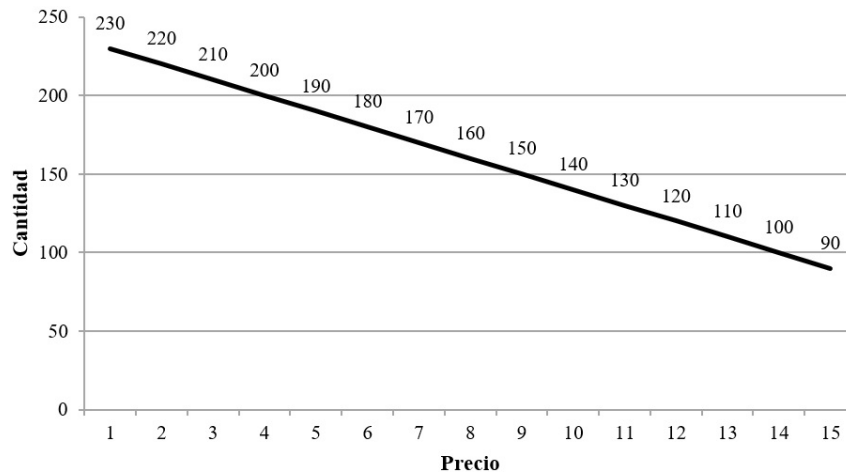


FIGURA 1  
Curva de demanda.

En su forma matemática, el IT se maximiza cuando la primera derivada de la función del ingreso total, lo que se le conoce como ingreso marginal (IMg), se iguala a cero (valor de la pendiente igual a cero) (Figura 2). Después, al despejar la variable P del resultado de la derivada y se sustituye en Qd, se obtiene tanto el valor de P y de Qd que maximizan el IT. Esto es:

$$\begin{aligned}
 IT &= (P) (Q) \\
 IT &= (P) (240 - 10P) \\
 IT &= 240P - 10P^2 \\
 IMg &= \frac{dIT}{dP} = 0 \\
 IMg &= 240 - 20P = 0
 \end{aligned}$$

Por tanto, el valor de P que maximiza el IT es:

$$\begin{aligned}
 20P &= 240 \\
 P &= \frac{240}{20} = 12 \text{ u. m.}
 \end{aligned}$$

Al sustituir P = 12 en Qd:

$$Qd = Q = 240 - 10(12) = 120 \text{ unidades de producto}$$

Por lo que el valor de Q que maximiza el IT es 120 unidades de producto (de hecho, no hay ningún otro valor de Q que permita obtener un valor mayor del IT que 120).

Así que:  $IT = (12) (120) = 1,440 \text{ u.m.}$

La curva del IT (Figura 2) toma una forma de U al revés (Nicholson y Snyder, 2015; Parkin y Loría, 2015) y no resulta difícil observar que, en el punto más alto de la curva del IT, donde la pendiente es cero, el IT es máximo. Por tanto, cuando la pendiente de la curva del IT es negativa o descendente (después del punto de inflexión donde el IT es máximo) la  $\epsilon_p^d$  es inelástica, por lo que, ante incrementos del P, el IT también aumenta. Sin embargo, cuando la  $\epsilon_p^d$  es elástica (pendiente de la curva del IT positiva), un aumento en el P reduce el IT. Por tanto, el P debe incrementarse hasta el nivel donde la  $\epsilon_p^d$  es unitaria.

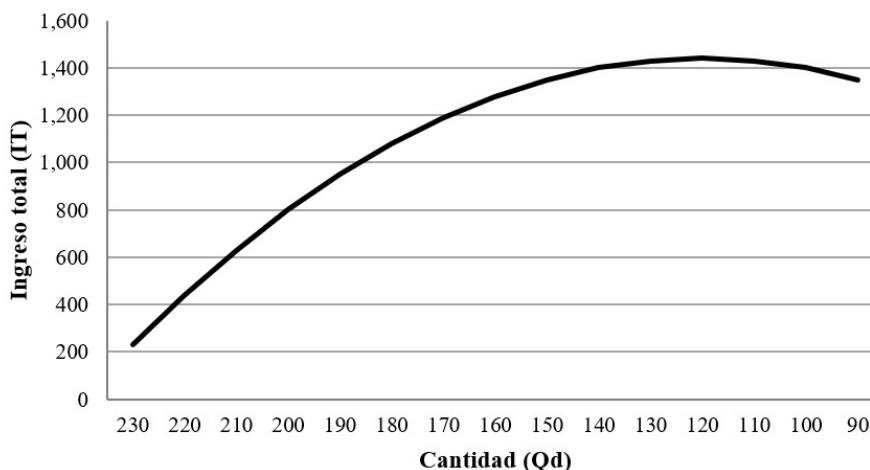


FIGURA 2  
Curva de Ingreso Total (IT).

La teoría microeconómica señala que cuando la elasticidad precio de la demanda es inelástica (magnitud de la elasticidad menor a la unidad), un incremento del precio del producto provoca un aumento en el ingreso total (IT) (Brigham y Pappas, 1992).

Sin embargo, la aseveración anterior, nunca hace mención acerca de qué valores de elasticidades menores a la unidad permiten que tal afirmación se cumpla o sea verdadera. En sí, ello es cierto, pero no del todo. Ante situaciones en las que una elasticidad precio de la demanda inelástica, pero cercana a -1.0, el escenario anterior de teoría microeconómica ya no se cumple.

Al respecto, observe el ejemplo hipotético en el que la teoría, sencillamente y hasta este nivel de análisis, no se cumple:

La empresa de lácteos XYZ sufre de bajos ingresos y de ganancias irregulares o inadecuadas. El gerente de la empresa presenta el siguiente informe relacionado al mes de Mayo de un cierto año: tarifa promedio (P) por caja de 12 litros de leche: 165 u. m. Paquetes vendidos (Q): 2,000. La empresa enfrenta en el mercado una elasticidad precio de la demanda inelástica de -0.85. El gerente propuso aumentar la tarifa a 185 u. m por cada caja ¿Debe llevar a cabo el aumento?

Con la información anterior y conforme a la Figura 2, debido a que el escenario indica que ante elasticidades precio de la demanda inelásticas, si el precio aumenta, se espera que el IT también lo haga, producto de tal decisión, la respuesta sería afirmativa. Obsérvese, hasta este nivel, el desarrollo matemático de la respuesta:

El incremento porcentual del precio es 12.12%, esto es:  $\left(\frac{185}{165} - 1\right) \cdot 100 = 12.12\%$

Lo que significa que  $\Delta\%P = 12.12\%$ .

Por lo que al sustituir 12.12% en la expresión de la elasticidad precio de la demanda:

$$-0.85 = \frac{\Delta\%Q}{12.12\%}$$

$$\Delta\%Q = 12.12\% (-0.85) = -10.30\%$$

Por tanto, al aplicar el decremento de 10.30% a la cantidad vendida, que es 2,000 cajas del producto, el resultado es:

$$2,000 (-0.1030) = -206.00 \text{ cajas}$$

Así:

$$2,000 - 206.00 = 1,794.00 \text{ cajas}$$

Al ordenar la información a través del Cuadro 2 se obtiene lo siguiente:

CUADRO 2  
Datos hipotéticos de la empresa XYZ sobre demanda de leche

Precio (P)	Cantidad (Q)	Ingreso Total (IT)
165.00	2,000.00	330,000.00
185.00	1,794.00	331,890.00

elaboración propia.

Con la situación anterior se cumple el escenario de teoría microeconómica que ante elasticidades inelásticas, si el precio aumenta, el IT también se incrementa, por tanto, la recomendación de subir el precio del producto, cuando la demanda es inelástica es viable. Pero ante situaciones en el mercado de elasticidades inelásticas con valores de elasticidad de la demanda en el rango de -0.90 a -0.99; por ejemplo, si la empresa XYZ llegase a enfrentar una elasticidad precio de la demanda de -0.92 (inelástica al precio del producto) en lugar de -0.85; el escenario de teoría microeconómica que afirma que ante incremento del precio del producto el ingreso total también aumenta, ya no se cumple, obsérvese la comprobación:

$$-0.92 = \frac{\Delta\%Q}{12.12\%}$$

$$\Delta\%Q = 12.12\% (-0.92) = -11.15\%$$

Por tanto, al aplicar el decremento de 11.15% a la cantidad vendida, que es 2,000 cajas del producto, el resultado es:

$$2,000 (-0.1115) = -223.00 \text{ cajas}$$

Así:

$$2,000 - 223.00 = 1,777.00 \text{ cajas}$$

Al ordenar la información se observa lo siguiente (Cuadro 3):



CUADRO 3  
Datos de precio, Cantidad e Ingreso Total

Precio (P)	Cantidad (Q)	Ingreso Total (IT)
165.00	2,000.00	330,000.00
185.00	1,777.00	328,745.00

elaboración propia.

Con una elasticidad precio de la demanda de - 0.92, dado que es inelástica al precio del producto, un incremento del precio de venta debería incrementar el ingreso total, debido a que el escenario de teoría microeconómica, así lo afirma; sin embargo, no se cumple.

Ahora, al utilizar la misma información, pero ante una elasticidad precio de la demanda de -0.95 en lugar de - 0.85 y de - 0.92, el resultado al problema es el siguiente:

$$- 0.95 = \frac{\Delta\%Q}{12.12\%}$$

$$\Delta\%Q = 12.12\% (-0.95) = - 11.51\%$$

Por tanto, al aplicar el decremento de 11.51% a la cantidad vendida, que es 2,000 cajas del producto, el resultado es:

$$2,000 (-0.1151) = -230.20 \text{ cajas}$$

Así:

$$2,000 - 230.20 = 1,769.80 \text{ cajas}$$

Al ordenar la información (Cuadro 4):

CUADRO 4  
Información de Precio, Cantidad e Ingreso Total

Precio (P)	Cantidad (Q)	Ingreso Total (IT)
165.00	2,000.00	330,000.00
185.00	1,769.80	327,413.00

elaboración propia.

Nuevamente, ante una elasticidad precio de la demanda inelástica de - 0.95, la hipótesis de que el ingreso total se incrementa, si se decide incrementar el precio, una vez más tampoco se cumple. Con las simulaciones anteriores, es posible ofrecer estos hallazgos con el propósito de que no siempre las hipótesis de teoría microeconómica se cumplen y, que, con base en estos resultados, no necesariamente deban tomarse como dadas. La respuesta del porqué tales hipótesis no se cumplen o por qué no ocurre lo que afirma la teoría, a este nivel de profundidad del trabajo, no fue posible ofrecerla.

Hasta este nivel de análisis, no se le puede ofrecer al lector una respuesta científica de teoría microeconómica que permita verificar el no cumplimiento del resultado. Simplemente, el lector debe tener cierta precaución ante decisiones de esta naturaleza, dentro del campo de aplicación de la teoría microeconómica de la demanda.

## CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos, es posible afirmar que no siempre las hipótesis de teoría microeconómica se cumplen. Hasta este nivel de análisis, ante elasticidades precio de la demanda inelásticas mayores que cero, pero menores a 0.9 un incremento del precio del producto aumenta el ingreso; sin embargo, se pudo probar que con valores de la elasticidad precio de la demanda inelásticas, entre los valores de - 0.90 a - 0.99, que son menores a 1.0, no es posible el cumplimiento de la hipótesis microeconómica que un aumento del precio incrementa el ingreso y viceversa. Finalmente, los resultados plasmados en este trabajo, deben tomarse con cierta cautela, una vez que se requieren más elementos de teoría microeconómica para demostrar su total veracidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bañuelos, B. E. 1993. Estudio de la Elasticidad y sus Aplicaciones al Campo del Comercio Internacional. Disponible en: [http://www.economia.unam.mx/miguelc/docs/pubs/pub\\_acadlibinv\\_199311\\_EBB\\_MCJ\\_AA\\_UNAM\\_elasticidad.pdf](http://www.economia.unam.mx/miguelc/docs/pubs/pub_acadlibinv_199311_EBB_MCJ_AA_UNAM_elasticidad.pdf).
- Barquera, S., Hernández B. L., Tolentino M. L., Espinosa J. and Wen Ng. S. 2008. Energy Intake from Beverages Is Increasing among Mexican Adolescents and Adults. *The Journal of Nutrition* 138(12):2454-2561. <https://doi.org/10.3945/jn.108.092163>.
- Brigham, F. E. y Pappas L. J. 1992. *Economía y Administración*. Mc Graw Hill, México, D. F.
- FAO. Food and Agricultural Organization. 2021. Apéndice A. Ejemplos de estudios de mercado para pescado. <http://www.fao.org/3/v8490s/v8490s0b.htm>. Consultado 10 Marzo 2021.
- Figuroa, R. S., Rebollar R. S., Rebollar R. E., Rebollar R. A. y Hernández M. J. 2019. Modelo de demanda para bovinos carne en el Centro-Occidente de México, 1996-2017. *Revista Mexicana de Agronegocios* 23(44): 138-145.
- Fuentes, C. H. J. y Zamudio C. A. 2014. Estimación y análisis de la elasticidad precio de la demanda para diferentes tipos de bebidas en México. *Estudios Económicos*. 29(2): 301-316. <https://www.redalyc.org/pdf/597/59740006005.pdf>.
- González, R. Y., Rebollar R. A., Rebollar R. S., Rebollar R. E., Hernández D. M. R. 2018. Modelo econométrico de demanda de carne de pollo en la CDMX, 1996-2016. *Revista Mexicana de Agronegocios* XXII(43):99-106.
- Graue, R. A. L. 2006. *Microeconomía. Enfoque de negocios*. 1ra ed. Pearson. México, D. F. 346 p.
- Hernández, D. A. G. y García C. E. C. 2014. Elasticidad precio de la demanda y perfil de los usuarios de la parada "Pablo de Olavide" de Metro de Sevilla. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa* 17(1):80- 100.
- Mankiw N. G. 2007. *Principios de Economía*. 4ta ed. Thomson 629 p.
- Nicholson, W. 2007. *Teoría microeconómica. Principios básicos y aplicaciones*. 9a ed. Cengage Learning. México, D. F. 671 p.
- Nicholson, W. Snyder, C. 2015. *Teoría microeconómica. Principios básicos y ampliaciones*. 11ava ed. CENGAGE Learning México, Distrito Federal. 757 p.
- Palacios, H. O. R. 2006. Impacto de una posible reforma fiscal en el bienestar de los hogares mexicanos: un enfoque de equilibrio parcial. *Economía: Teoría y Práctica*. 24:37-57. <https://www.redalyc.org/pdf/2811/281123443002.pdf>.
- Parkin, M. y Loria, E. 2015. *Microeconomía. Versión para Latinoamérica*. 11ava ed. Pearson. Ciudad de México. 488 p.
- Rebollar, R. E. y Rebollar R. S. 2019. Determinantes de la demanda de carne de pollo en canal en México, 1990-2018. *AgroProductividad* 12(12):75-80. <https://doi.org/10.32854/agrop.vi0.1533>.
- Rebollar, R. S., Rebollar R. E. y Hernández M. J. 2020. Análisis de los determinantes de la demanda de carne de pollo en el Centro-Este de México, 1996-2018. *Acta Agrícola y Pecuaria* 6(1):1-8. <https://doi.org/10.30973/aap/2020.6.0061003>.

Retes, M. R. F., Torres S. G. y Garrido R. S. 2014. Un modelo econométrico de la demanda de tortilla de maíz en México, 1996-2008. Estudios Económicos 22(43):37-59. [https://www.ciad.mx/estudio\\_sociales/index.php/es/article/view/46/30](https://www.ciad.mx/estudio_sociales/index.php/es/article/view/46/30).

Pindyck, S. R. y Rubinfeld, L. D. 2013. Microeconomía. 8ava ed. Pearson. Madrid, España.

Valero, G. J. N. 2006. Estimación de elasticidades e impuestos óptimos a los bienes más consumidos en México. Estudios Económicos 21(2):127-176.