

08.

DE MONOPOLIO

A COMPETENCIA, TRANSICIÓN EN EL
MERCADO DE AUTOPARTES EN FUNZA

Jeison Gerardo Sandoval Espinel

Resumen

El presente trabajo se basa en la decadencia de un mercado monopolístico y las implicaciones que esto conlleva tanto para productores como para consumidores. Se tomaron los datos de contabilidad de la empresa de estudio Tecniguayas de Colombia junto con algunas encuestas realizadas a la comunidad consumidora del bien directamente implicado. Se tuvo en cuenta, además, la teoría de juegos y la teoría económica de mercados de competencia perfecta contra mercados monopolísticos. Esto con el fin de hallar y comparar los diversos beneficios que los agentes económicos pueden obtener y demostrar si se cumple o no la teoría económica.

Palabras clave

Monopolio, competencia perfecta, beneficios, productor, consumidor.

Abstract

This document is based on the decline of a monopolistic market and the implications this entails for both producers and consumers. The accounting data of the Tecniguayas de Colombia study company were taken along with some surveys made to the consumer community of the asset directly involved. It was taken into account. In addition, the theory of games and the economic theory of markets of perfect competition against monopolistic markets. This is in order to find and compare the various benefits that economic agents can obtain and demonstrate whether economic theory is fulfilled or not.

Keywords

Monopoly, perfect competition, benefits, producer, consumer

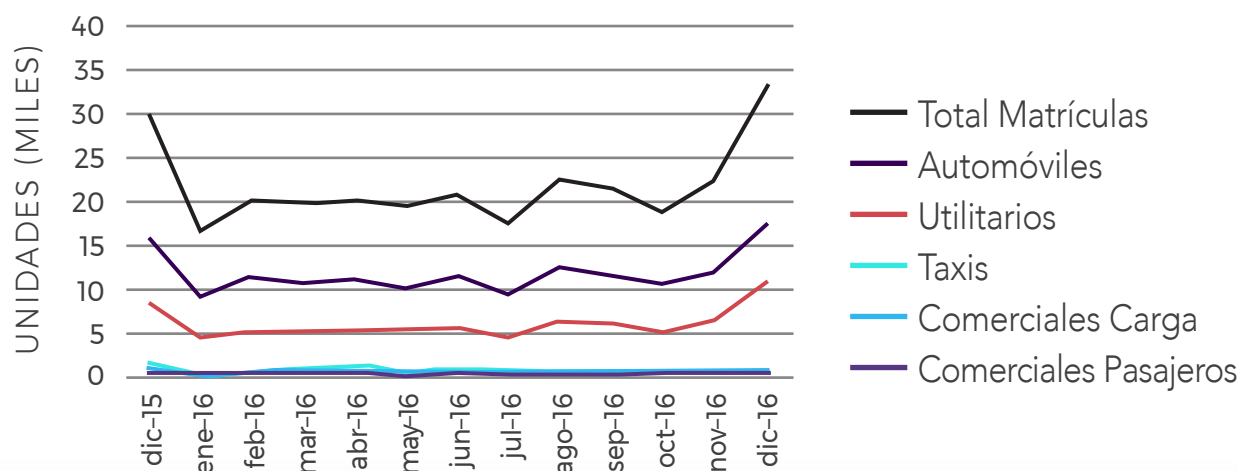
Justificación

Contexto

El mercado de autopartes es definido por la Cámara de Comercio de Bogotá (s.f.) como toda actividad ligada a “comercio al por mayor y al por menor [...] de todo tipo de partes, piezas (autopartes), componentes, suministros, herramientas y accesorios (lujos), nuevos o usados, para vehículos automotores, realizado independientemente o no del comercio de vehículos”

Un ejemplo de éste comercio de autopartes es el de los cables de control que experimentó una expansión en años recientes debido al incremento en el consumo por parte de los diferentes agentes de la economía y a una mayor producción de vehículos (ver figura 1).

Figura 1. Matrículas de Vehículos Nuevos.



Nota: extraído de ANDI (s.f.).

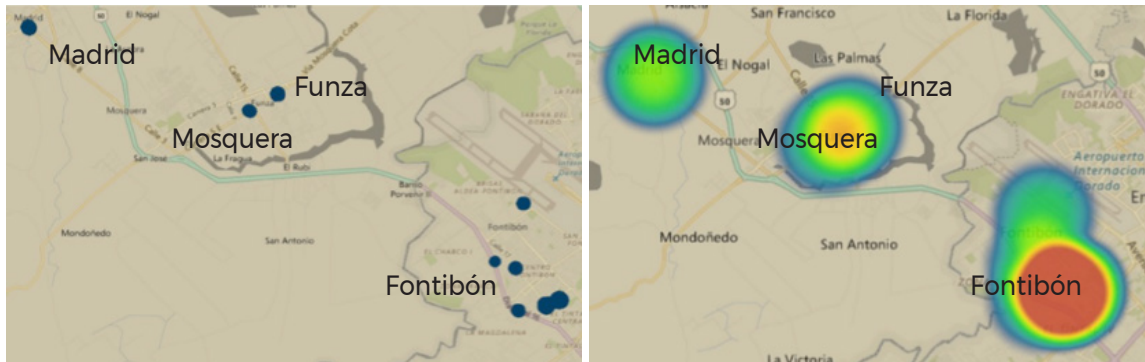
Cable o guaya de control de cambios.



Nota: extraído de Tecniguayas de Colombia (s.f.).

Así mismo, a nivel empresarial, Tecniguayas de Colombia, es una empresa familiar que fue fundada en 1993 por Luis Sandoval y Gema Espinel en la ciudad de Bogotá. Esta empresa fue dedicada a la fabricación, ensamble y comercialización de cables de control para uso automotriz y maquinaria en general. Esta empresa fue proyectada desde su inicio al desarrollo de sus líneas de producción para competir por medio de la calidad de sus productos. Así, con el pasar del tiempo, dicho negocio fue expandiéndose y llegando a nuevos lugares, incluido el municipio de Funza en el año 2008. Desde allí ejerció como único establecimiento con esta vocación; sin embargo, para el año 2017, ingresaron dos nuevas empresas al mercado y se presentó una polarización sectorizada de los productores de este bien (ver figura 2).

Figura 2. Predio de influencia (Empresas productoras de cables de control en el sector occidente).



Nota: elaboración propia.

Planteamiento del problema

Basados en Tamayo (1987), este artículo desarrolla una investigación del tipo estudio de caso, pues pretende realizar un estudio específico del sector de autopartes en el municipio de Funza estableciendo relaciones causa-efecto.

De acuerdo con la figura 2, se deduce que existe una concentración del poder de mercado en parte de la zona occidental del área metropolitana de Bogotá. En el caso de Tecniguayas, esta empresa posee una sede en el municipio de Funza. Por esto, para el desarrollo del presente artículo se tomará en cuenta la concentración Funza-Mosquera. A causa del cambio que se

presentó en el mercado por el ingreso de dos nuevas empresas, se ve la necesidad de hacer un estudio de los cambios fundamentales llevados a cabo desde este momento en el mercado de autopartes, específicamente en la producción y comercialización de cables de control de cambios.

En este sentido, el presente artículo busca identificar las consecuencias en la afectación a un mercado monopólico y creador de precios con el ingreso de empresas competidoras.

Objetivos

Determinar las implicaciones que trae para los diferentes agentes involucrados en un mercado monopólico de autopartes la introducción de nuevas empresas comercializadoras y/o productoras.

Identificar cómo es la transición a un mercado de relativa competencia y cuáles son los beneficios para cada agente de este mercado de bienes.

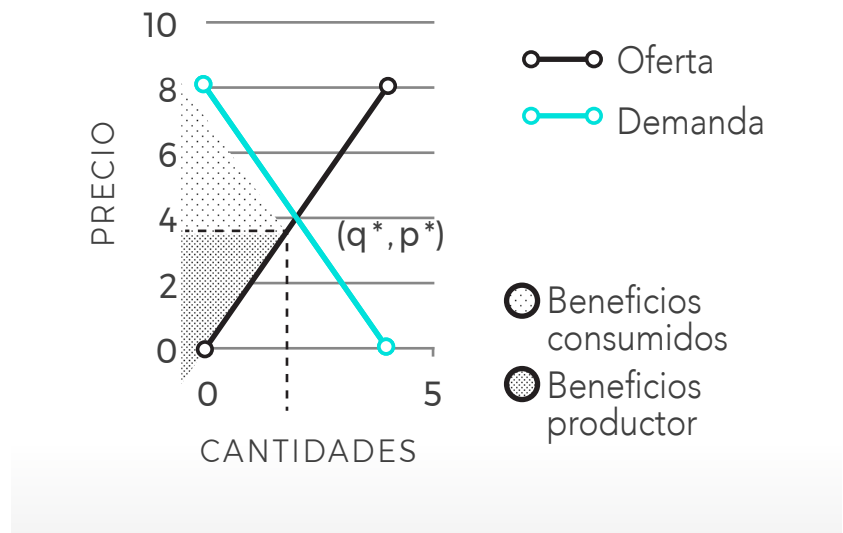
Marco conceptual

Revisión de la literatura

La lógica de los mercados se basa principalmente en la existencia de una competencia perfecta y una cierta libertad de cambio, donde la oferta y la demanda de un producto suelen ajustarse con el único fin de hallar un equilibrio en dicho mercado. Sin embargo, de acuerdo con Samuelson (1960) "En el otro extremo están las industrias compuestas por sólo dos o unos pocos vendedores de un mismo producto" (p. 472). Para muchos esto que afirma Samuelson es un monopolio u oligopolio. En palabras de Encinas (2010), éste no es más que una "perfecta competencia imperfecta" (p. 1).

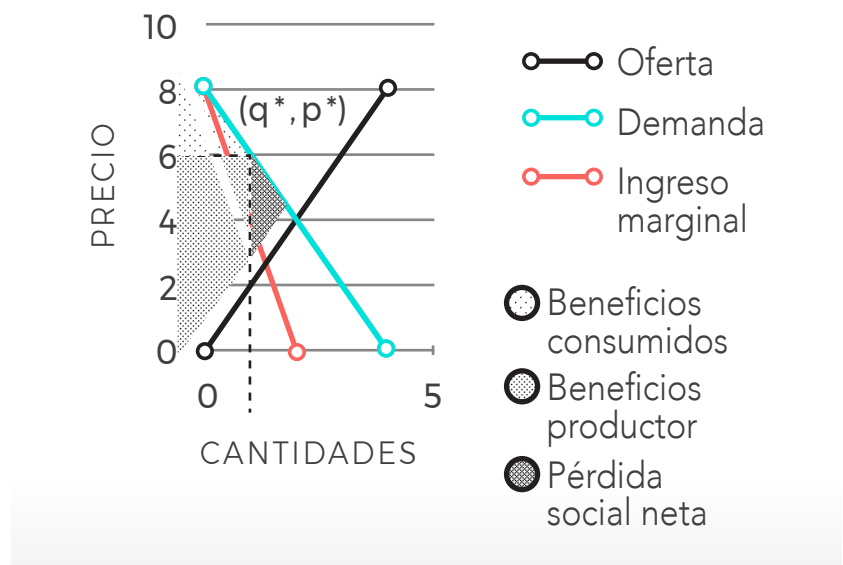
En teoría, los mercados deben encontrarse en una condición de competencia perfecta (figura 3) donde las empresas deben asumir un precio aceptante que se da gracias a la interacción de la oferta y la demanda. Sin embargo, cuando el mercado no es perfecto, puede llegar a darse el origen de un monopolio (figura 4) en el que la empresa monopólica no se acopla a los precios, sino que es creadora de precios (Mankiw, 2012, p. 300). Al ser la única oferente de un determinado producto, está en plena capacidad de estipular el precio al que está dispuesta a vender.

Figura 3. Oferta y demanda en mercados de competencia perfecta.



Nota: Extraído de Mankiw (2012).

Figura 4. Oferta y demanda en mercados de monopolio.



Nota: Extraído de Mankiw (2012).

Sin embargo, el monopolista no puede beneficiarse plenamente de su poder de mercado ya que posee una curva de demanda decreciente y, al igual que el productor en un mercado de competencia, éste busca maximizar sus beneficios.

De acuerdo con Mankiw (2012, p. 354), una empresa monopolística se encuentra atada a dos efectos fundamentales al momento de tomar sus decisiones. Por un lado, el efecto producción cuando el precio es mayor que el costo marginal; aquí se busca vender más cantidades con el fin de aumentar el beneficio. Por otro lado, el efecto precio cuando la producción sube; aquí tenderá a aumentar la venta, entonces el precio baja y también los beneficios. De esta manera, si el efecto producción es mayor al efecto precio, entonces la producción tenderá a aumentar y viceversa.

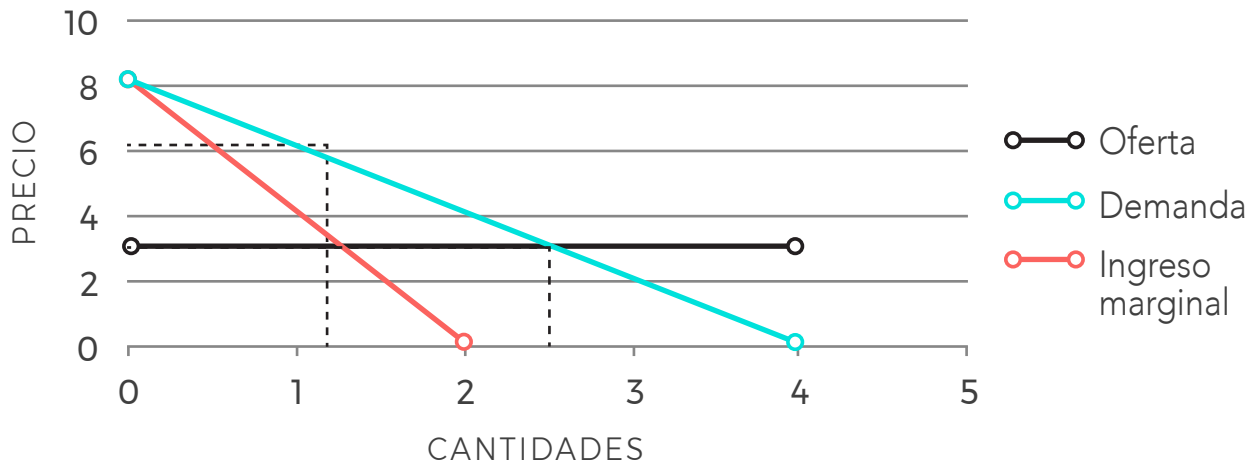
Cuando un monopolio no es lo suficientemente fuerte para contener su posible competencia, la situación se convierte en un oligopolio. En los mercados oligopólicos "una característica fundamental [...] es la tensión entre la cooperación y el interés propio" (Mankiw, 2012, p. 350). En un oligopolio puede haber una competencia tal que cabe la posibilidad de formarse un cartel cuando el interés propio será mayor a los deseos de cooperación.

De acuerdo con Mankiw (2012, p. 456), una empresa monopolística se encuentra atada a dos efectos fundamentales al momento de tomar sus decisiones. Por un lado, el efecto producción cuando el precio es mayor que el

costo marginal y se logran vender más cantidades aumentando el beneficio. Por el otro lado el efecto precio cuando la producción sube y aumenta la venta, entonces el precio baja y bajan los beneficios. De esta manera, si el efecto producción es mayor al efecto precio, entonces la producción tenderá a aumentar y viceversa.

Así las cosas, entre más empresas entren a competir en un oligopolio y no se establezca una colusión, éstas tendrán una menor capacidad al momento de ejercer un control sobre los precios del mercado. Retomando la teoría de los efectos fundamentales en las decisiones monopólicas, las empresas ya no se enfocarán tanto en el efecto precio, por lo que se verán obligadas a ser aceptantes de un precio de equilibrio. En resumen, entre mayor sea el número de empresas que ingresen al oligopolio, más cerca estarán de alcanzar un mercado de competencia perfecta (ver figura 5). Así lo afirma Mankiw (2012) expresando que "A medida que aumenta el número de vendedores en un oligopolio, el mercado oligopólico se parece cada vez más a un mercado competitivo. El precio se acerca al costo marginal y la cantidad producida se aproxima al nivel socialmente eficiente" (p. 355).

Figura 5. Comportamiento de un Monopolio.



Nota: Extraído de Mankiw (2012).

Para lo anterior, es importante tener en cuenta que el ingreso total es igual a:

$$IT = p * q$$

Donde IT es el ingreso total de la empresa; p es igual a la función inversa de la demanda de mercado y q son cantidades. Añadido a esto, es conveniente conocer los costos totales:

$$CT = CF + CV$$

Donde CT es el costo total de la empresa, CF son costos fijos de la empresa —no dependen de q producidas— y CV es igual a los costos variables —dependen de q

producidas—. Cabe señalar que para el desarrollo del presente documento y la posterior demostración de la pregunta problema es sumamente importante resaltar la importancia de las marginalidades, aludiendo principalmente al ingreso marginal y al coste marginal que de acuerdo con Haeussler y Paul (2003, p. 456):

$$CMg = \frac{dc}{dq}$$

Donde CMg es el costo marginal de producir una unidad extra y se define como la derivada o razón de cambio de c que son los costos totales respecto a q que es igual a las cantidades. Y el IMg que es el ingreso marginal por producir una unidad extra y se define como la derivada o razón de cambio de i que es el ingreso total respecto a q .

Finalmente, con en base a Haeussler y Paul (2003, p. 665) podemos encontrar el área entre curvas así:

$$A = \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$$

Que de acuerdo con Haeussler y Paul: A es igual al área entre curvas a , b , que son los límites de integración, y donde $f(x)$ representa la ecuación superior y $g(x)$ representa la ecuación inferior. Por esta ecuación se puede hallar el beneficio del productor, el del consumidor y la pérdida irrecuperable de eficiencia o pérdida social neta¹ (figura 4).

1. La pérdida social neta (PSN) "muestra cuánto empeora el bienestar de los consumidores cuando pagan el precio de monopolio en lugar del competitivo" (Varian, 2010, p. 467).

Monopolio

Por medio de la recolección de datos en base a una encuesta realizada a los consumidores de cables de control, se logró obtener la siguiente ecuación de demanda:

$$q(p) = \frac{123,69 - p}{2,3112}$$

Cuya ecuación inversa es:

$$p(q) = -2,3112q + 123,69$$

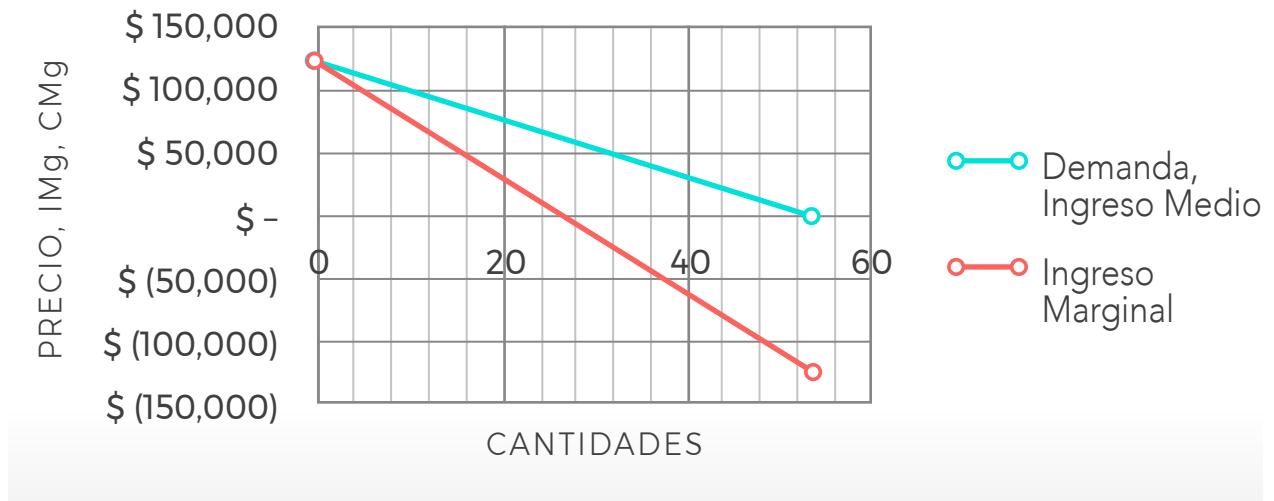
Haciendo uso de la ecuación[1], se obtuvieron los ingresos totales y gracias a la ecuación [4]; se lograron inferir los ingresos marginales, así:

$$IT = (-2,3112q + 123,69)q$$

$$IT = -2,3112q^2 + 123,69q$$

$$IMg = -4,6224q + 123,69$$

Figura 6. Demanda e Ingresos -Tecniguayas.



Nota: elaboración propia.

De esta manera se cumple la teoría que explica que, para un monopolista, la función de demanda de mercado corresponde a una pendiente negativa que es igual a su ingreso promedio. Además, el ingreso marginal tiene una curva que es exactamente la mitad de las dos anteriores.

Además, por medio de los datos recolectados se lograron determinar los costos variables por producir una unidad -cable de control de cambios- y los costos fijos —arriendo, servicios, salario— de la empresa:

$$CV = 50,000q$$

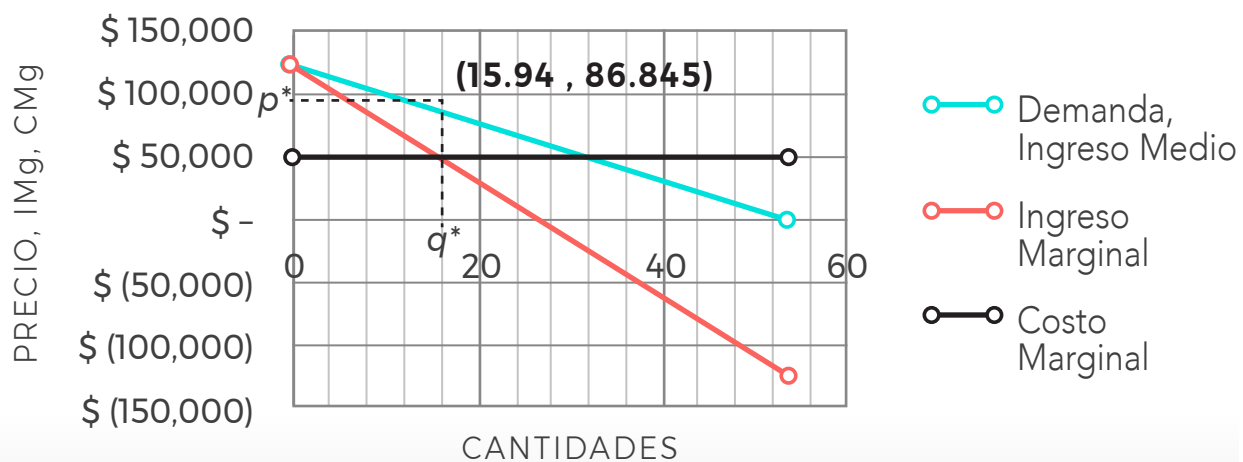
$$CF = 1'321,242$$

De acuerdo con estos datos, la ecuación $CT = CF + CV$ permitió encontrar los costos totales $CT = 50,000q + 1,321,242$. Luego, con base en $CMg = dc/dq$, se halló el costo marginal $CMg = 50,000$.

Una vez deducidos los anteriores valores, es posible suponer las cantidades q^* y el precio p^* de venta óptimos del mercado (figura 7) igualando el costo marginal con el ingreso marginal. Así, $CMg = IMg$, es decir, $50,000 = 4,6224q + 123,69$ y $q^* = 15,94$.

Reemplazando las anteriores q^* en la ecuación de demanda o su inversa se obtiene $p(q) = -2,3112q + 123,69$, $p(q) = -2,3112(15,94) + 123,69$ y $p^* = 86,845$.

Figura 7. Maximización de los beneficios $p^* q^*$ - Monopolio.



Nota: elaboración propia.

Para analizar los beneficios del productor (π_p), los beneficios del consumidor (π_c) y la pérdida social neta (PSN) usamos la ecuación $A = \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$ así:

$$\pi_p = \int_0^{15,94} [(89,845) - (50,000)] dq$$

$$\pi_p = \left\{ 89,845q \right|_0^{15,94} - \left\{ 50,000q \right|_0^{15,94}$$

$$\pi_p = 587,380$$

$$\pi_c = \int_0^{15,94} [(-2,3112q + 123,69) - (86,845)] dq$$

$$\pi_c = \left\{ -\frac{2,3112q^2}{2} + 123,69q \right|_0^{15,94} - \left\{ 86,845q \right|_0^{15,94}$$

$$\pi_c = 293,990$$

$$PSN = \int_{15,94}^{31,88} [(-2,3112q + 123,69) - (50,000)] dq$$

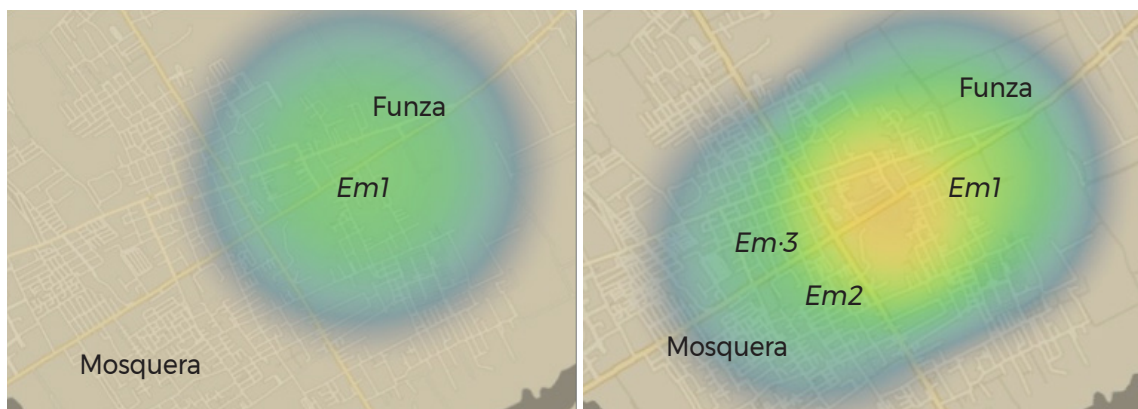
$$PSN = \left\{ -\frac{2,3112q^2}{2} + 123,69q \right|_{15,94}^{31,88} - \left\{ 50,000q \right|_{15,94}^{31,88}$$

$$PSN = 293,990$$

Como se mencionó anteriormente, en el año 2017 ingresaron dos nuevas empresas a competir en el mercado y debido a que el área de estudio no supera los 50 Km², se

puede hablar de una conversión parcial a competencia perfecta. Para comienzos del año 2018 ya se encontraban tres empresas diferentes con un radio de influencia conjunto en el municipio de Funza, y parcialmente en el municipio de Mosquera (figura 8).

Figura 7. Influencia monopolio (anterior a 2017) e influencia competencia (posterior a 2017).



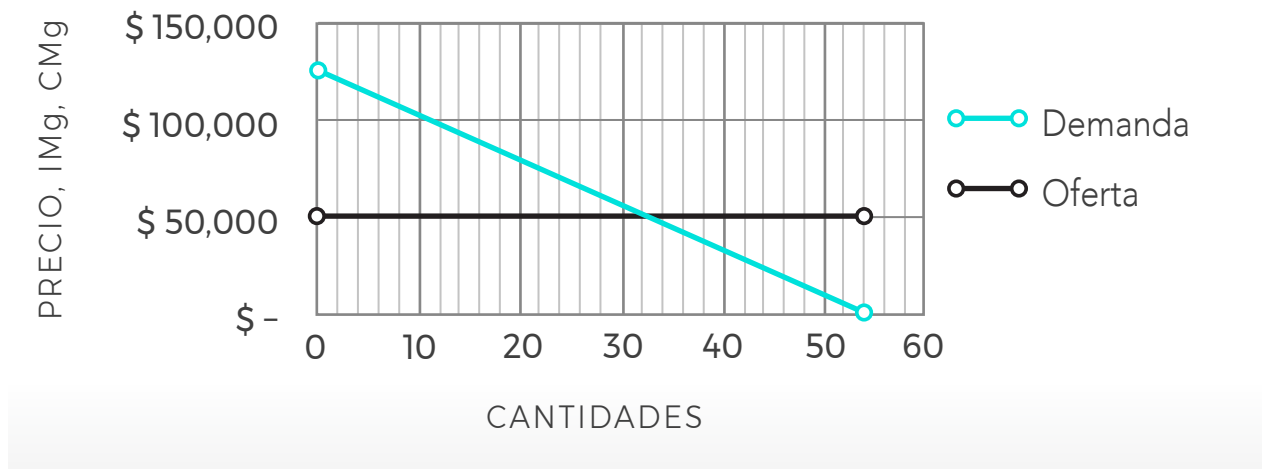
Nota: elaboración propia.

Asumiendo que los factores de producción (tierra, trabajo y capital) cuya función es $f = (\bar{T}, \bar{L}, \bar{K})$, se mantienen en condiciones *ceteris paribus* y suponiendo que la función de demanda se mantiene constante, se asume que la cantidad demandada junto con las preferencias finales e iniciales son iguales. Se asume también que la función del costo marginal será la misma función de oferta pues es lineal y constante. Sin embargo, con el ingreso de nuevas empresas al mercado; se presentará un cambio en el punto de equilibrio; el cual, se dirigirá

a un nivel de precios p^* más bajos y unas cantidades q^* óptimas producidos superiores a los niveles iniciales.

Dado lo anterior, se puede hallar el nuevo punto de equilibrio de cantidades q^* y precio p^* óptimos igualando, en este caso, la función de costo marginal con la función de demanda, $CMg = Dx$; reemplazando, sería: $50,000 = -2,3112q + 123,69$, donde las cantidades de equilibrio son iguales a $(q^*) = 31,88$ y asumiendo que la curva de oferta es igual a la curva de costo marginal, entonces $p^* = 50,000$.

Figura 9. Maximización de los beneficios; $p^* q^*$ - competencia.



Nota: elaboración propia.

A partir de la información obtenida anteriormente, es posible hallar las nuevas áreas correspondientes a los beneficios del productor (π_p) y los beneficios del consumidor (π_c) así, $\pi_p = 0$ pues el precio es constante y la

empresa debe aceptarlo ya que con el ingreso de competencia ha perdido su capacidad de fijar los precios.

$$\pi_p = \int_{15,94}^{31,88} [(-2,3112q + 123,69) - (50,000)] dq$$

$$\pi_p = \left\{ -\frac{2,3112q^2}{2} + 123,69q \right\}_{15,94}^{31,88} - \left\{ 50,000q \right\}_{15,94}^{31,88}$$

$$\pi_p = 1174,761$$

Resultados

Para la demostración de los resultados obtenidos hacemos uso de una matriz de resultados en forma de un juego, así:

Tabla 1.

		p^*	
		Monopolio	Competencia
q^*	Monopolio	15,94 86,845	
	Competencia		31,88 50,000

Nota: En este juego, se pueden observar los niveles de equilibrio existentes para una empresa cuando se encuentra en condición monopolística y cuando se encuentra en un mercado con competencia perfecta; se puede evidenciar que, con la decadencia del monopolio, los precios de equilibrio (p^*) aumentan de 86,845 a 50,000 mientras que las cantidades de equilibrio (q^*) varían de 15,94 unidades en monopolio a producirse 31,88 unidades en un mercado de competencia perfecta.

Se tiene una reducción al precio de equilibrio p^* de un 44% aproximadamente y un incremento de las cantidades de equilibrio q^* de un 200%. Se cumple la teoría que afirma que, con el ingreso de más empresas al mercado, los precios tenderán a verse disminuidos y las cantidades producidas y demandadas aumentarán.

Tabla 2.

		π_p	
		Monopolio	Competencia
π_c	Monopolio	587,38 293,990	
	Competencia		0 1174,761

Nota: En este juego, se pueden observar los beneficios tanto del productor como del consumidor existentes cuando se encuentra en condición monopolística y cuando se encuentra en un mercado con competencia perfecta; se puede evidenciar que con la decadencia del monopolio, los beneficios del productor (π_p) se ven reducidos de 587,38 a 0 pues ya no obtendrá utilidad y los beneficios del consumidor (π_c) aumentan de 293,990 a 1174,761 pues con la transición hacia competencia perfecta, los precios tenderán a reducirse beneficiando así a los consumidores y perjudicando a los productores.

Así, en la transición de un monopolio a un mercado competitivo los beneficios del consumidor π_c presentan un incremento del 400% aproximadamente, mientras que los beneficios del productor π_p se disminuyen en un 100% puesto que, en el caso de competencia, al poseer una función de oferta constante no se genera ningún beneficio.

Conclusiones

El ingreso de nuevas empresas a un mercado monopolístico ocasiona una transición hacia un mercado más competitivo, aunque no necesariamente perfecto pues se continúa manteniendo un relativo oligopolio de producción y de oferta.

Con el ingreso de la competencia a los mercados se logra evidenciar que el precio de los productos tiende a reducirse, mientras que las cantidades óptimas o de equilibrio se ven incrementadas. Así, al haber más competencia, el precio tiende a autorregularse y las cantidades producidas incrementan con el fin de suplir el máximo demandado. Con esto también se evidenció la desaparición de la pérdida social neta.

Con la inserción de más empresas a un mercado monopolístico y su posterior transformación a uno más competitivo, los consumidores son los beneficiados. Esto sucede por la pérdida social neta pues las cantidades que se demandan, logran equipararse con las cantidades producidas. Por el contrario, los productores originales, los monopolísticos, se ven perjudicados pues deben aceptar un precio más bajo reduciendo sus beneficios. En cambio, los nuevos productores, al ingresar a este nuevo mercado, no presentan este desbalance.

Bibliografía

ANDI. (s.f.). *Asociación Nacional de Empresarios de Colombia*. Recuperado de <https://bit.ly/2k1K0y7>

Cámara de Comercio de Bogotá. (s.f.). *Descripción Actividades Económicas*. Recuperado de <https://bit.ly/1TkKKJk>

Encinas, C. (2010). Monopsonio - monopolio: la perfecta competencia imperfecta. *Revista Tecsisecat*, 2(9). Recuperado de <https://bit.ly/2Gbi57d>

Haeussler, E. y Paul, R. (2003). *Matemáticas para administración y economía*. Naucalpan de Juarez: Pearson Educación, S.A.

Industrias Guayacol. (s.f.). *Productos. Guayas y cables de control*. Recuperado de <https://bit.ly/2rDvgJN>

Mankiw, G. (2012). *Principios de economía*. México D.F.: Cengage Learning Editores.

Monsalve, S. (2003). John Nash y la Teoría de Juegos. *Lecturas Matemáticas*, 24.

Samuelson, P. (1960). *Economics an Introductory Analysis*. Nueva York: McGraw-Hill Book Company, Inc.

Tamayo, M. (1987). *Aprender a investigar: módulo 2 la investigación*. Bogotá: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior.

Varian, H. (2010). *Microeconomía Intermedia*. Nueva York: W.W. Norton & Company, Inc.