



Escuela de Economía y Finanzas

Documentos de trabajo

Economía y Finanzas

Centro de Investigación
Económicas y Financieras

No. 07-11
2007

**Lanzamiento de nuevas marcas en industrias de
productos homogéneos básicos con altos niveles de
concentración**

Herrera, Hernán



Lanzamiento de nuevas marcas en industrias de productos homogéneos básicos con altos niveles de concentración

Hernán Herrera Echeverry†

Diciembre, 2007

Resumen.

El presente trabajo aplica los modelos de Cournot y de Stackelberg a una industria de productos homogéneos con alto nivel de concentración. El objeto es usar estos modelos como criterio de decisión acerca de la alternativa de introducir una nueva marca por parte de un competidor actual. Se trata de establecer si lanzar una nueva marca sería una estrategia relevante para una empresa en la búsqueda de captar mayor mercado. Se asume que en un mercado de bienes básicos y homogéneos, la demanda no se modifica ante el ingreso de una nueva marca y que el espacio de mercado que absorbe la nueva marca, procede de la participación que resta de las marcas existentes. Se muestra como, la cantidad que produce cada competidor nuevamente converge con el equilibrio de Cournot, por lo cual, no existe beneficio adicional producto del lanzamiento de la marca nueva, si se supone racionalidad. Teóricamente las firmas con mejor posición en el mercado se verán menos inclinadas a lanzar nuevas marcas y preferirán mantener o mejorar su posicionamiento, las firmas con menos participación en el mercado serán las más inclinadas a realizar nuevos lanzamientos. Se concluye que la introducción de marcas en mercados homogéneos de bienes básicos poco diferenciados no es una estrategia interesante para incrementar la participación en el mercado cuando las marcas de quienes lanzan los productos no están bien posicionadas. Para los efectos de la ilustración de los planteamientos anteriores se utilizó como base la industria molinera de arroz blanco en Colombia.

Abstract.

This work applies the models of Cournot and Stackelberg to a homogenous product industry with high level of concentration. The object is to use these models as decision criterion over the alternative to introduce a new mark by incumbent not leader. It is wanted to establish if to send a new mark it would be a good strategy for a firm in the search to catch greater market. It is assumed that in a market of basic and homogenous goods, the demand is not modified before the entrance of a new mark and that the market space that absorbs the new mark comes from the participation that reduces of the existing marks. The results indicate that the amount that produces each competitor again converges with the balance of Cournot, thus, does not exist additional benefit product of the launching of the new mark, if rationality assumes. Theoretically the firms with better position in the market will be seen less inclined send new marks and will prefer to maintain or to improve their positioning, the companies with less participation in the market will be most inclined to make new launchings. The conclusion is the introduction of marks in homogenous markets of basic goods little differentiated is not

† Profesor, Departamento de Finanzas, Escuela de Economía Y Finanzas, Centro de Investigaciones Económicas y Financieras (CIEF), Universidad EAFIT, Carrera 49 Número 7 Sur 50, Medellín, Colombia, e-mail: hherrer2@eafit.edu.co

an interesting strategy to increase the participation in the market when the marks of those who send products are not well positioned. The mill industry of white rice on Colombia was used for illustration of conclusions.

Palabras clave/ Keywords

Duopolio; Modelo de Cournot; Modelo de Stackelberg; Nuevas marcas/ Duopoly, Cournot Model , Stackelberg Model, New Brands.

Clasificación JEL

D43, D86

Introducción

Muchas de las aplicaciones de la teoría de juegos en materia de análisis de incremento de producción en una firma, se ocupan de como la ampliación de la capacidad instalada en un determinado mercado funciona como estrategia de litación de entrada a nuevos competidores (Spence 1977, Dixit 1980, Conlin et al 2006). La existencia de capacidad instalada ociosa puede hacer no rentable el ingreso de un nuevo competidor y demuestra un compromiso creíble dado que las inversiones adicionales son irreversibles y denotan la intención de los competidores actuales para mantenerse en el mercado.

De otra parte Schmalensee (1978), basado en el modelo de Hotelling (1929), argumenta que los competidores existentes utilizan la introducción de nuevas marcas para desanimar la entrada de nuevos competidores y proteger sus niveles de utilidad. En el modelo de Hotelling se asume que un gran número de pequeños compradores están distribuidos a lo largo de un segmento lineal finito y que cada comprador consume la marca más cercana a sus preferencias, de acuerdo con los atributos de producto que dicha marca ha escogido ofrecer. En este modelo todos los precios son iguales por lo que la elección solo se basa en la proximidad entre atributos y gustos. Así, si hay dos marcas que ofrecen los mismos atributos de producto, ellas se repartirán en partes iguales los consumidores del segmento. Por lo tanto, la entrada de una marca con los mismos atributos de las dos anteriores, generará en el largo plazo, una nueva división del mercado entre las ahora, tres marcas existentes. De esta manera una firma que posee una posición previa en el mercado, tomará la decisión de introducir una nueva marca aprovechando la capacidad instalada disponible o sus economías de escala para proteger sus utilidades y evitar la entrada de nuevos competidores.

En mercados de bienes básicos de carácter homogéneo como el del arroz blanco en Colombia¹, la mayor utilización de capacidad instalada con la introducción de una nueva marca, puede además de desanimar a nuevos entrantes, permitir quitar una porción del mercado a los competidores actuales, por parte del competidor que hace la introducción.

¹ En mercados homogéneos y específicamente en el del arroz blanco en Colombia, las preferencias de consumo derivadas de la costumbre, hacen que los atributos del producto ofrecido deban ser muy similares en todas las marcas, para poder permanecer en el mercado.

Si se mantienen los precios fijos², al quitar parte del mercado de sus competidores incrementará sus beneficios siempre y cuando los ingresos adicionales sean inferiores a los costos en que se debe incurrir por el lanzamiento de la nueva marca. Cuando una nueva marca entra en el mercado hay un efecto aritmético que se ocasiona por el hecho de que la nueva marca captura parte de la participación del mercado de las marcas entrantes (Meisel 1981). Este efecto aritmético se acentúa en mercados donde las marcas ofrecidas por los competidores no son significativamente diferenciadas, la entrada de una nueva marca no genera una expansión de la demanda, por ello las marca entrante intentará atacar el potencial de consumidores de las marcas existentes a través de promociones y disminución de precios. (Mahajan, Buzzell, 1993)

La cuestión es determinar si la estrategia de introducir nuevas marcas con poca diferenciación es sostenible como fuente de incremento de beneficios, para una firma que compite en una industria de carácter homogéneo de productos básicos.

Para los fines descritos en el párrafo anterior se uso como modelo la industria molinera de arroz blanco en Colombia. Por tanto, este trabajo se organizó iniciando con una breve descripción de la industria, seguidamente se hace una análisis teórico asociado con las estrategia de lanzar una nueva marca emprendida por un par de los competidores de la industria, posteriormente se analiza la posible reacción de los competidores para establecer el equilibrio y se termina expresando algunas conclusiones. Queda planteada la necesidad de hacer un análisis empírico para sustentar algunas de las conclusiones expuestas.

La industria molinera de arroz blanco en Colombia³:

La industria molinera Colombiana financia productores, acopia, acondiciona, almacena y financia el almacenaje, procesa, hace mercadeo, desarrollo de productos y vende. En el país existe capacidad instalada sobrante y molinos subutilizados que operan en forma esporádica o estacional, que benefician arroz de manera rentable solo cuando el margen de precios del arroz blanco lo permite. En este mercado se presentan fuertes barreras resultantes de los niveles de inversión, del manejo de la tecnología requerida para beneficiar el producto desde la materia prima hasta su presentación final y de los costos de salida, que en esta industria son demasiado grandes.

En general, con tecnología avanzada o con la tradicional, el arroz blanco sigue siendo prácticamente el mismo producto. Solo se presentan pequeñas diferencias en la apariencia final del grano y en que la tecnología avanzada permite la reducción de cantidad de grano partido, el procesamiento de mayores volúmenes y la disminución de costos de operación. Existen algunos reportes del número de establecimientos dedicados a la molinería de arroz en Colombia.

² En la industria del arroz blanco, dadas las características homogéneas del producto, los competidores no podría aumentar el precio sin presentarse colusión, debido a que una subida unilateral de precios podría dejarlos fuera del mercado.

³ Fuente: Martínez H. Acevedo X. Espinal C. (2005). La Agroindustria Molinera De Arroz En Colombia. Documento de trabajo No. 77. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Observatorio Agrocadenas Colombia.

Según la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) del DANE, para el año 2002 se registraron 89 establecimientos dedicados a la molinería de arroz en Colombia, mientras que en 1992 existían 149, indicando una fuerte tendencia a la desaparición de muchos molinos arroceros en el país. INDUARROZ, con base en las empresas que recaudan la Cuota de Fomento Arroceros, reporta para el año 2003 la existencia de 130 molinos. El Observatorio Agrocadenas sobre la base de datos de CONFECÁMARAS, la cual contiene la información de todas las empresas registradas en las cámaras de comercio del país en el año 2003, registra 102 establecimientos dedicados a la molinería de arroz en Colombia. De estos, un 23% se clasifican como empresas de tamaño grande, 16% son empresas medianas, 26% pequeñas empresas y 33% microempresas. Pese a que se encuentra una alta participación de la micro y pequeña empresa, puede decirse que las grandes son las que definen el mercado de arroz blanco en Colombia.

Al analizar en detalle la industria molinera, se encuentra que solo 7 empresas concentran el 79% del arroz blanco que se consume en Colombia. En orden de su participación en el valor total de las ventas del sector, estas son: Molinos Roa S.A.(23%), Molino Florhuila S.A.(14%), Arroz Diana S.A.(13%), Procearroz Ltda.(10%), Inproarroz Ltda.(9%), Unión de Arroceros S.A (6%) e Inversiones Arroz Caribe S.A. (4%). La industria presenta un índice de concentración de 1128, de lo que se deduce que en el caso de los molinos arroceros en Colombia existe una estructura que está cercana a ser un oligopolio moderadamente concentrado con interdependencia entre competidores, ya que las firmas tratarán de determinar sus precios basándose en sus estimaciones de la demanda y teniendo en cuenta las reacciones de sus competidores.

Si bien la década de los noventa se caracterizó por la consolidación de las marcas líderes y por una actividad más agresiva en términos de mercadeo, no ha sido mucha la innovación y el desarrollo de nuevos productos por parte de la industria molinera de arroz en Colombia. Al parecer, en el caso del arroz no es fácil agregar valor a los productos finales debido a que es difícil cambiar los hábitos de consumo de la población.

De acuerdo con lo anterior esta industria presenta las características enunciadas en la introducción: constituye una industria que oferta un bien básico de carácter homogéneo, en donde las costumbres de consumo hacen que los atributos del producto sean muy similares en todas las marcas para poder permanecer en el mercado.

La competencia de los molinos se ha centrado en el posicionamiento y la introducción de nuevas marcas. Así, Molinos Roa S.A. es el líder en mercadeo con su marca, Arroz Roa, Molino Flor Huila S.A también maneja dos marcas, Arroz Flor Huila y Arroz Doña Pepa. El Molino Arroz Diana S.A maneja la marca Arroz Diana y Arroz Chinito. Unión de Arroceros S.A maneja la marca Arroz Supremo. Procearroz Ltda. Produce seis marcas de arroz blanco, el Arroz Carolina, Arroz Arrozito, Arroz Pijao, Arroz Rica Sopa, Arroz Victoria y Arroz Oro Blanco. Inproarroz produce el Arroz Alejandra. Inversiones Arroz Caribe maneja la marca del Arroz Castellana. Arroceros La Esmeralda produce el Arroz Blanquita y arroz La Esmeralda.

Fundamentalmente los molinos se han ubicado por regiones tratando de aprovechar las ventajas que proceden de la localización, sin embargo en algunas regiones, tales como el Valle del Cauca y Bogotá, compiten simultáneamente varios de los grandes. En estas

regiones los molinos han tratado de restar participación del mercado a sus competidores mediante el lanzamiento de nuevas marcas, sin diferenciación alguna en materia de valores agregados, tal es el caso de la empresa llanera Procearroz, introdujo la marca 'Carolina', en regiones como Valle, Tolima y Caldas. Esta estrategia también fue utilizada en Bogotá por la empresa Flor Huila que introdujo recientemente la marca Arroz Campoalegre para atacar a Arroz Roa y a Arroz Diana.

En este caso algunos competidores ya existentes en el mercado utilizan introducción de una nueva marca para, además de desanimar a nuevos entrantes⁴, también con el ánimo de quitar una porción del mercado a otros competidores actuales. Quienes emprenden el lanzamiento de la nueva marca esperan que al quitar parte del mercado de sus competidores incrementarán sus ventas y por ende sus beneficios, siempre y cuando los ingresos adicionales no sean inferiores a los costos en que se debe incurrir por el lanzamiento de la nueva marca. La pregunta entonces es cuál es el nivel de mínimo de mercado que debe restar a sus competidores la nueva marca para compensar la variación de los costos; en función de qué variables esta dicho nivel mínimo; y finalmente, se debe determinar si la estrategia de introducir nuevas marcas es sostenible en el largo plazo como fuente de incremento de beneficios de una firma en este tipo de industrias.

Análisis teórico como juego estático:

En el modelo del duopolio de Cournot dos firmas simultáneamente escogen que tanto de un bien homogéneo producir y cada firma debe tomar su decisión ignorando lo que la otra firma producirá. La producción escogida de la firma es enviada al mercado, de tal manera que la combinación de la producción de ambas firmas permita alcanzar el mayor precio de venta posible. Es un juego estático con información completa cuyo resultado representa la mejor estrategia de cada firma frente a su rival como un equilibrio, por lo que no requiere la elección de estrategias mixtas (Gibbons 1992). Suponiendo racionalidad de los competidores, estos jugarán su estrategia de equilibrio sin que existan incentivos para que una firma incremente su producción dado que esto le llevará a tener un beneficio menor.

Dado que la existencia de n empresas no altera el modelo de Cournot (Varian, 1992), el presente análisis se hará para dos empresas, suponiendo que una de las firmas toma la decisión de producir una nueva marca. Se supone además, que en este tipo de industria, la demanda no cambia por la introducción de una nueva marca, la firma “lanzadora” cede parte del mercado que tenía su vieja marca a la nueva, pero también captura mercado que atendían las otras firmas existentes, no obstante, debe incurrir en los costos fijos adicionales que implica tal lanzamiento. Esta situación se observa en la tabla 1.

Condiciones iniciales	Condiciones con el lanzamiento de la nueva marca
-----------------------	--

⁴ La introducción de una nueva marca desanima la entrada de nuevos competidores porque al haber muchas marcas en el mercado los nuevos entrantes no pueden encontrar huecos en las estanterías de los distribuidores, además se desaniman por los altos costos de marketing que implica lograr un posicionamiento adecuado de la marca. Schmalensee (1978)

$Ct_1 = c * q_1 + F$ $Ct_n = c * q_3 + F$ $P(Q) = a - Q$ $Q = q_1 + q_3$ Ct_1 : costos totales de la firma lanza nueva marca $P(Q)$: precio de equilibrio del mercado Ct_n : costos totales de la firma que no lanza nueva marca Q : Cantidad agregada F : costos fijos c : costo marginal Π_1 = beneficios de la firma que lanza la marca antes de lanzar marca Π_n = beneficios de la firma que no lanza la marca antes de lanzar marca	$Ct'_1 = c * (q'_1 + q_2) + F + \Delta f$ $Ct'_n = c * q'_3 + F$ $P(Q) = a - Q$ $Q = q'_1 + q'_3 + q_2$ $q'_1 = q_1 - x_1$ $q'_3 = q_3 - x_2$ $q_2 = x_1 + x_2$ Ct'_1 : costos totales de la firma al lanzar la marca 2 de la cual producirá una cantidad q_2 Ct'_n : costos totales de la firma que no lanza nueva marca Q : Cantidad agregada Δf : costos fijos adicionales Π'_1 = beneficios de la firma que lanza la marca después de lanzar marca Π'_n = beneficios de la firma que no lanza la marca después de lanzar marca
---	--

Tabla 1 condiciones iniciales y condiciones con el lanzamiento de la nueva marca

En las nuevas condiciones, la firma que lanza la nueva marca buscará una función de reacción R_1 que maximice sus beneficios:

$$Max \Pi'_1 = (a - q'_1 - q_2 - q'_3) * (q'_1 + q_2) - c * (q'_1 + q_2) - F - \Delta f$$

$$Max \Pi'_1 = [a - (q'_1 + q_2) - q'_3] * (q'_1 + q_2) - c * (q'_1 + q_2) - F - \Delta f$$

$$\frac{\partial \Pi'_1}{\partial (q'_1 + q_2)} = a - 2(q'_1 + q_2) - q'_3 - c = 0$$

$$R_1 : (q'_1 + q_2) = \frac{a - q'_3 - c}{2}$$

La función de reacción de la firma que no hace el lanzamiento, R_n , sería:

$$Max \Pi'_n = (a - q'_1 - q_2 - q'_3) * q'_3 - c * q'_3 - F$$

$$Max \Pi'_n = [a - (q'_1 + q_2) - q'_3] * q'_3 - c * q'_3 - F$$

$$\frac{\partial \Pi'_n}{\partial q'_3} = a - (q'_1 + q_2) - 2q'_3 - c = 0$$

$$R_n : q'_3 = \frac{a - (q'_1 + q_2) - c}{2}$$

De lo anterior se puede concluir que una condición necesaria, más no suficiente en el corto plazo, para que se incremente el beneficio de la firma que lanza la marca esta dada por:

$$q_1 < q'_1 + q_2 \text{ entonces } \frac{a - q'_3 - c}{2} > \frac{a - q_3 - c}{2}$$

$$\text{luego } q'_3 < q_3$$

$$q_3 - x_2 < q_3, \text{ luego } x_2 > 0, \text{ de igual forma}$$

$$q_1 < q'_1 + q_2, \text{ entonces}$$

$$q_1 < q_1 - x_1 + q_2, \text{ asi } q_2 - x_1 > 0 \text{ es decir } x_2 > 0$$

Se puede decir que se presenta beneficio adicional para la firma que lanza la nueva marca, cuando el incremento de producción con la nueva marca sea mayor que la disminución ocasionada en la marca antigua, es decir, cuando la disminución de mercado generada sobre la marca del competidor es mayor que cero. Sin embargo, al igualar las condiciones de equilibrio se puede observar que x_2 es irrelevante para el modelo:

$$a - 2q'_3 - c = \frac{a - q'_3 - c}{2}$$

$$q'_3 = \frac{a - c}{3}, \text{ de donde}$$

$$q'_1 + q_2 = \frac{a - \left(\frac{a - c}{3}\right) - c}{2}$$

$$q'_1 + q_2 = \frac{(a - c)}{3}$$

$$\text{luego si } q'_1 + q_2 = q'_3, \text{ entonces } x_2 = 0$$

En el modelo de Cournot x_2 no es significativo y por ende los beneficios de los competidores continuaran siendo los mismos debido a que producirán las mismas cantidades y por ende la participación en el mercado se mantendrá. Milgrom y Roberts (1990) ilustran como se produce la reacción de los competidores hasta llegar al equilibrio nuevamente. En Cournot, lo máximo que puede producir un competidor1 cuando el competidor2 no produce es $(a-c)/2$. Pero si el competidor2 sabe que el competidor1 producirá esa cantidad entonces el producirá $(a - [(a-c)/2] - c)/2 = (a-c)/4$. Sabiendo esto, el competidor1 producirá $(a - [(a-c)/4] - c)/2 = 3(a-c)/8$. Este razonamiento converge con infinitas interacciones a la conclusión que cada competidor producirá $(a-c)/3$. Así el modelo predice que el posible desequilibrio que pueda generar el lanzamiento de una nueva marca cuando, será compensado por los movimientos de los competidores restantes.

Así, si la firma que lanza la nueva marca no obtendrá un ingreso adicional para compensar los costos fijos adicionales que genera el lanzamiento y por ende, tal como se muestra a continuación, los benéficos después del lanzamiento serán inferiores a los anteriores debido al incremento en los costos fijos que genera el lanzamiento:

si $x_2 = 0$ entonces $q_1 = q'_1 + q_2$ luego
 $\Pi'_1 < \Pi_1$, porque $\Delta f > 0$

Lo anterior implica que podría ser un error la estrategia de algunos competidores al optar por el lanzamiento de nuevas marcas para quitar mercado a otros en la industria molinera del arroz blanco debido a que, si bien se puede aprovechar capacidad instalada excedente, la variación en los costos fijos que genera un nuevo lanzamiento puede ser alta por la inversión requerida en publicidad y el modelo de Cournot predice que no se generará el x_2 requerido para compensarlos. Quizás la estrategia de lanzamiento de una nueva marca en mercados homogéneos de productos básicos pueda explicarse mejor desde un punto de vista dinámico tal como se ve en el apartado siguiente.

Análisis teórico como juego dinámico

Se observa en el mercado del arroz blanco en Colombia que quienes han optado por el lanzamiento de una nueva marca son quienes poseen menos participación en el mercado. Quien posee mayor participación en el mercado ha preferido invertir en mantener o mejorar el posicionamiento de la marca que posee. Por ejemplo en Bogotá Flor Huila introdujo la marca Arroz Campoalegre para atacar a Arroz Roa; y en el Valle, Procearroz introdujo la marca 'Carolina' para atacar a Arroz Blanquita de Molino La Esmeralda. Arroz Roa y La Esmeralda poseen una mejor posición en el mercado y su estrategia se ha centrado en mejorar ese posicionamiento para impedir que la marca entrante les reste mercado. La estrategia de los líderes puede obedecer a los planteamientos teóricos que establecen que la ventaja de firmas establecidas proveniente de la edificación de fuertes patrones de preferencia en la relación con los consumidores es la más importante barrera de entrada (Schmalensee, 1982). Sin embargo, en este mercado de productos homogéneos y con arraigadas costumbres de consumo, esos patrones de preferencia que se desarrollan a través del posicionamiento publicitario de las marcas existentes son subjetivos.

Dadas las consideraciones anteriores se podría plantear la decisión de lanzar una nueva marca como un juego dinámico donde el líder del mercado determina producir una cantidad q_3 y el seguidor observa y produce una cantidad q_1 , que esta en función de la producción del líder. Esto nos llevaría a considerar el modelo del duopolio de Von Stackelberg, cuyo desarrollo se muestra a continuación en donde la función de beneficio del líder se denota con Π_p y la función de beneficios del seguidor se denota con Π_s :

$$Max\Pi_s = (a - q_1 - q_3) * q_1 - c * q_1 - F$$

$$\frac{\partial \Pi_s}{\partial q_1} = a - 2q_1 - q_3 - c = 0$$

$$R_s : q_1 = \frac{a - q_3 - c}{2}$$

$$Max\Pi_p = (a - \frac{a - q_3 - c}{2} - q_3) * q_3 - c * q_3 - F$$

$$\frac{\partial \Pi_p}{\partial q_3} = a - 2q_3 - c = 0$$

$$R_p : q_3 = \frac{a - c}{2} \text{ y entonces } q_1 = \frac{a - c}{4}$$

Al comparar los dos resultados tenemos:

Resultado	Cournot	Stackelberg
Precio	$\frac{2(a - c)}{2}$	$\frac{3(a - c)}{4}$
Demanda agregada	$\frac{a + 2c}{3}$	$\frac{a + 3c}{4}$
Beneficios	$\Pi'_l = \left(\frac{a - c}{3}\right)^2 - f - \Delta f$	$\Pi'_s = \left(\frac{a - c}{4}\right)^2 - f$
	$\Pi'_n = \left(\frac{a - c}{3}\right)^2 - f$	$\Pi'_p = \left(\frac{a - c}{2}\right) * \left(\frac{a - c}{4}\right) - f$
Beneficio agregado	$\Pi = 2 \left[\left(\frac{a - c}{3}\right)^2 - f \right] - \Delta f$	$\Pi = 3 \left(\frac{a - c}{4}\right)^2 - 2f$

Sin tener en cuenta el Δf , generado por los costos fijos de lanzamiento de la nueva marca, al comparar los resultados de los dos modelos, se denota que hay mayor demanda agregada y correspondientemente menor precio por Stackelberg que por Cournot. Esto implica que la industria del arroz en Colombia podría modelarse mejor por Stackelberg que por Cournot, pues en ella se denota un nivel de precios que genera bajos márgenes y además un exceso de capacidad instalada, con líderes reconocidos en el mercado (Castillo 2004).

Bajo el modelo de Stackelberg, debido que el líder produce más que el seguidor los benéficos del primero son mayores que los del segundo y este sería un incentivo para que el seguidor trate de aprovechar el efecto aritmético del lanzamiento de una nueva marca en la búsqueda de igualar el nivel de benéficos del líder. Supongamos ahora que el seguidor lanza una nueva marca que lleve su nivel de producción hasta $(a-c)/2$, de tal que pueda alcanzar los benéficos que obtiene el líder. El líder reaccionaría con su mejor respuesta, que según su función de reacción sería $(a-c)/4$, de esta manera se invertirían los roles. En este caso el seguidor estaría lanzando una estrategia Top Dog (Fundenberg, Tirole.1984) mostrándose agresivo al lanzar una amenaza creíble para que el líder claudique ante una posible reducción en los precios. Sin embargo si el líder, no produce lo que su función de reacción indica y decide seguir produciendo $(a-c)/2$, entonces la resultante demanda agregada de $(a-c)$ haría que los benéficos de ambos competidores

fueran iguales a cero, generándose así un espacio para que el líder defienda su posición mediante un compromiso estratégico creíble.

De otro lado si el seguidor sabe que el líder producirá su cantidad de Stackelberg $(a-c)/2$, entonces el seguidor reaccionara con su mejor respuesta que es $(a-c)/4$ de nuevo. Pero si el líder prevé esta reacción preferirá escoger su mejor respuesta a $(a-c)/4$ que es $3(a-c)/8$, por ello el seguidor no debe confiar que el líder producirá su cantidad de Stackelberg y entonces de nuevo considerará el lanzamiento de una nueva marca que lo lleve hasta una producción de $5(a-c)/16$ que es su mejor reacción a $3(a-c)/8$. Así nuevamente se converge al equilibrio de Cournot.

Análisis teórico incluyendo el parámetro de publicidad

Lograr mayor participación en el mercado mediante el lanzamiento de una nueva marca sin reducir precios, es difícil de lograr en mercados de bienes homogéneos, de carácter básico y poco diferenciados como el del Arroz blanco. Así la estrategia de lanzamiento de nuevas marcas en este mercado por parte de firmas existentes parece poco interesante, por eso el líder en el mercado ha optado por mejorar el posicionamiento de su marca mediante una publicidad agresiva. En este apartado se analizan dos aspectos: primero el efecto de la publicidad del líder sobre los beneficios del seguidor; y, segundo asumiendo que el seguidor toma la decisión de lanzar y publicitar una nueva marca, se analizan los efectos de la publicidad de esa nueva marca sobre los beneficios agregados de las marcas existentes previamente.

Se asume que la inversión en publicidad del líder esta dada por un parámetro α_3 y la cantidad a producir por parte de las firmas esta en función de ese parámetro de tal forma que la cantidad agregada puede expresarse como: $Q=q_3(\alpha_3)+q_1(\alpha_3)$ donde q_3 y q_1 , son las cantidades que producen la firma líder y la seguidora respectivamente. Si diferenciamos los beneficios de la firma seguidora con respecto al parámetro α_3 tenemos:

$$\Pi_s = [a - q_1(\alpha_3) - q_3(\alpha_3)] * q_1(\alpha_3) - c * q_1(\alpha_3) - F$$

$$\frac{\partial \Pi_s}{\partial \alpha_3} = \left[-\frac{\partial \Pi_s}{\partial q_1} * \frac{\partial q_1}{\partial \alpha_3} - \frac{\partial \Pi_s}{\partial q_3} * \frac{\partial q_3}{\partial \alpha_3} \right] * q_1(\alpha_3) + [a - q_1(\alpha_3) - q_3(\alpha_3)] * \left[\frac{\partial \Pi_s}{\partial q_1} * \frac{\partial q_1}{\partial \alpha_3} \right] - c * \left[\frac{\partial \Pi_s}{\partial q_1} * \frac{\partial q_1}{\partial \alpha_3} \right]$$

Si se maximiza $\partial \Pi_s$, entonces $\frac{\partial \Pi_s}{\partial q_1} = 0$ por lo que:

$$\frac{\partial \Pi_s}{\partial \alpha_3} = \left[-\frac{\partial \Pi_s}{\partial q_3} * \frac{\partial q_3}{\partial \alpha_3} \right] * q_1(\alpha_3)$$

Se puede concluir que la inversión en publicidad del líder tiene un efecto “tough” sobre los beneficios del seguidor, por tanto, si el líder aumenta su inversión en publicidad se genera un efecto negativo sobre el beneficio del seguidor. Así la publicidad sobre la marca del líder envía un mensaje fuerte al seguidor para tratar de desanimar el lanzamiento de la nueva marca. Sin embargo, dado que el seguidor ya se encuentra en el mercado, puede responder de igual manera con un mensaje fuerte lanzando la nueva marca e invirtiendo decididamente en el posicionamiento de la misma. Se puede decir que el líder, al determinar el valor óptimo de la inversión en publicidad se mueve en una

dicotomía: por un lado la inversión alta en publicidad permite desanimar la entrada de nuevos competidores⁵, pero al mandar un mensaje fuerte a los competidores existentes en la industria puede ocasionar que estos le contesten de manera similar invirtiendo agresivamente en el lanzamiento de nuevas marcas o en el posicionamiento de las ya existentes.

En este caso examinemos el efecto de la publicidad de la nueva marca sobre los beneficios conjuntos que obtenían las marcas existentes del seguidor y del líder. Suponiendo que el parámetro de inversión en publicidad del seguidor en su nueva marca es α_2 , las cantidades a producir están en función de α_2 y son $q_{3+1}(\alpha_2)$, (agregado de la producción de las marcas anteriores del líder y del seguidor: $q_{3+1} = q_3$ y q_1); y, q_2 , la cantidad a producir de la nueva marca del seguidor. Se busca entonces establecer el efecto sobre los beneficios previos agregados del líder y del seguidor (Π_{1+3}) ante el ingreso de la nueva marca.

$$\Pi_{1+3} = [a - q_{1+3}(\alpha_2) - q_2(\alpha_2)] * q_{1+3}(\alpha_2) - c * q_{3+1}(\alpha_2) - F$$

$$\frac{\partial \Pi_s}{\partial \alpha_3} = \left[-\frac{\partial \Pi_{1+3}}{\partial q_{1+3}} * \frac{\partial q_{1+3}}{\partial \alpha_2} - \frac{\partial \Pi_{1+3}}{\partial q_2} * \frac{\partial q_2}{\partial \alpha_2} \right] * q_{1+3}(\alpha_2) + [a - q_{1+3}(\alpha_2) - q_2(\alpha_2)] * \left[\frac{\partial \Pi_{1+3}}{\partial q_{1+3}} * \frac{\partial q_{1+3}}{\partial \alpha_2} \right] - c * \left[\frac{\partial \Pi_{1+3}}{\partial q_{1+3}} * \frac{\partial q_{1+3}}{\partial \alpha_2} \right]$$

Si se maximiza $\partial \Pi_{1+3}$, entonces $\frac{\partial \Pi_{1+3}}{\partial q_{1+3}} = 0$ por lo que:

$$\frac{\partial \Pi_{1+3}}{\partial \alpha_2} = \left[-\frac{\partial \Pi_{1+3}}{\partial q_2} * \frac{\partial q_2}{\partial \alpha_2} \right] * q_{1+3}(\alpha_2)$$

De la misma manera que en el caso anterior la inversión en publicidad genera un efecto negativo sobre los beneficios agregados de las marcas existentes. En este caso se estaría produciendo en el seguidor lo que se conoce como canibalismo entre sus propias marcas (Taylor.1986). El seguidor esperaría compensar el efecto negativo sobre su propia marca, si logra que el efecto sobre la marca del líder sea más nocivo que sobre la propia, sin embargo, si la marca del líder esta mejor posicionada que la marca del seguidor, tratándose del lanzamiento de un producto sin una diferenciación objetiva, es muy probable que el efecto sea más nocivo sobre la marca propia. Así un seguidor solo debería considerar el lanzamiento de una nueva marca en mercados homogéneos de productos básicos solo si su marca tiene una fuerte posición en el mercado.

En un mercado de productos básicos, los análisis econométricos establecen que la construcción de capital de marca mediante publicidad sin acompañarse de características objetivas de calidad no genera beneficios (Wiggins, Raboy. 1996). Lo anterior puede explicar porque el líder del mercado además de incrementos en la inversión en publicidad, adopta tecnología avanzada que permite por ejemplo, la reducción de cantidad de grano partido. De otro lado es de considerarse que la construcción de capital de marca esta directamente relacionada con el éxito en el lanzamiento de nuevos productos en respuesta a nueva información acerca de las

⁵ Los nuevos entrantes pueden considerar que para entrar al mercado se debe hacer una inversión demasiado alta en el posicionamiento de producto, lo cual puede desanimar la entrada en mercados de márgenes escasos.

preferencias de los consumidores (Thomas. 1995). Por eso el incremento de publicidad del líder puede considerarse como una estrategia de apoyo a la intención de diferenciarse con nuevos productos introduciendo valores agregados y nuevas presentaciones que permitan incrementar los precios y segmentar los consumidores. Se pueden citar algunas de estas innovaciones que se han emprendidos en el sector:

- Arroces fortificados, es decir, enriquecidos con vitaminas y otros elementos que contribuyen a la alimentación.
- Arroces saborizados
- Sopas de arroz, incluso saborizadas
- Arroz integral, el cual contiene la capa de salvado que posee un alto contenido proteico y vitamínico y la fibra natural del grano.
- Arroz parboilizado, es decir, precocido.
- Arroz premium, de alta calidad, excelso (100% grano entero), sin grasa, ni colesterol.

Sin embargo, esta última estrategia se enfrenta a la limitación que en el caso del arroz no es fácil agregar valor a los productos finales debido a lo difícil de cambiar los hábitos de consumo de la población.

Finalmente es de anotarse que algunos análisis sugieren que los efectos sobre detener la entrada de nuevas marcas, que genera la inversión estratégica en publicidad puede bajo algunas condiciones contrastar agudamente con otras inversiones en capacidad productiva (Schmalensee. 1983). Las inversiones en capacidad instalada, la adopción de tecnología avanzada que permita alcanzar economías de escala y la disminución de costos de operación, son relativamente mejores estrategias para prevenir la entrada de nuevos entrantes. Pero simultáneamente una fuerte inversión en publicidad puede hacer más atractiva el mercado para el lanzamiento de una nueva marca por parte de seguidores y nuevos entrantes, garantizando a la firma que hace el lanzamiento, una amigable entrada al mercado, si no existe una diferenciación convincente entre la marca que publicita el líder, sobre la marca que lanza el seguidor o el nuevo entrante.

Conclusiones:

Si se aplica el modelo de Cournot a industrias de productos homogéneos de bienes básicos, se obtiene que la firma que lanza la nueva marca no obtendrá un ingreso adicional para compensar los costos fijos adicionales que genera el lanzamiento y por ende los benéficos después del lanzamiento serán inferiores a los anteriores debido al incremento en los costos fijos que genera el lanzamiento.

Dado que el modelo de Stackelberg resulta en menor precio y mayor producción agregada que el modelo de Cournot, se puede concluir que el primero explica mejor el comportamiento de los competidores en la industria del arroz blanco en Colombia, debido a que existe un líder identificado y se denota exceso de capacidad instalada y precios que representan bajos márgenes.

Teóricamente las firmas con mejor posición en el mercado se verán menos inclinadas a lanzar nuevas marcas y preferirán mantener o mejorar su posicionamiento, las firmas con menos participación en el mercado serán las más inclinadas a realizar nuevos lanzamientos. Puede concluirse que la introducción de marcas en mercados homogéneos de bienes básicos poco diferenciados, no es una estrategia interesante para incrementar

la participación en el mercado cuando las marcas de quienes lanzan los productos no están bien posicionadas debido al canibalismo interno que se genera. El riesgo que enfrentan las empresas que implementan esta estrategia se incrementa cuando la variación en los costos fijos que genera un nuevo lanzamiento es alta.

La inversión en publicidad para posicionar marcas existentes por parte de los líderes puede generar un efecto negativo sobre la intención de nuevos entrantes⁶, sin embargo en el mercado de productos homogéneos de productos básicos puede hacer más atractivo el lanzamiento de una nueva marca por parte de los seguidores, porque les proporciona una amigable entrada al mercado de la nueva marca, si no existe una diferenciación convincente entre la marca que publicita el líder, sobre la marca que lanza el seguidor. El líder, al determinar el valor óptimo de la inversión en publicidad se mueve en una dicotomía: por un lado la inversión alta en publicidad permite desanimar la entrada de nuevos competidores, pero al mandar un mensaje fuerte a los competidores existentes en la industria puede ocasionar que estos le contesten de manera similar invirtiendo agresivamente en el lanzamiento de nuevas marcas o en el posicionamiento de las ya existentes.

Referencias

- A. Spence M. A. (1977). Entry, Capacity, Investment and Oligopolistic Pricing. *The Bell Journal of Economics*, Vol. 8, No. 2, 534-544.
- Dixit A. (1980) The Role of Investment in Entry-Deterrence. *The Economic Journal*, Vol. 90, No. 357. pp. 95-106.
- Conlin, M. & Kadiyali, V. (2006). Entry-Detering Capacity in the Texas Lodging Industry. *Journal of Economics and Management Strategy* 15, 167-185.
- Schmalensee, R. (1978). Entry Deterrence in the Ready-to Eat Breakfast Cereal Industry. *Bell Journal of Economics* 9, 305-327.
- Hotelling, H. (1929), Stability in Competition. *The Economic Journal*, Vol. 39, No. 153, 41-57.
- Meisel, J. (1981) Entry, Multiple-Brand Firms and Market Share Instability. *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 29, No. 4, 375-384.
- Mahajan, V. Buzzell, R. (1993) Assessing the Impact of Competitive Entry on Market Expansion and Incumbent Sales. *Journal of Marketing*, Vol. 57, No. 3, 39-52.
- Martínez H. Acevedo X. Espinal C. (2005). La Agroindustria Molinera De Arroz En Colombia. Documento de trabajo No. 77. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Observatorio Agrocadenas Colombia.
- Gibbons, R. (1992) A Primer in Game Theory. Traducción al español. Antoni Bosch Editor. Barcelona. 1992. 15-21.
-

Varian, H. (1992), *Microeconomics Analysis*, 3rd Edition, Traducción al español. Antoni Bosch Editor. Barcelona. 1992. 340-341.

Schmalensee, R. (1982). Product Differentiation Advantages of Pioneering Brands. *The American Economic Review*, Vol. 72, No. 3. 349-365.

Milgrom, P., Roberts, J. (1990). Racionability, learning and equilibrium in games with strategic complementarities. *Econometrica* 58. 1255-1277.

Castillo, Á. (2004) Competitividad de la industria molinera de arroz de Colombia. Memorias del XXIX congreso internacional de industriales del arroz: el sector arrocero frente al Tratado de Libre Comercio. Revista Induarroz No.13. Bogotá D.C., noviembre

Fundenberg, D. and Tirole J. (1984). The Fat-Cat Effect, the Puppy-Dog Ploy, and the Lean and Hungry Look. *American Economic Review*, 74, 161-167.

Taylor, M. (1986). Cannibalism in multibrand firms. *The journal of consumer Marketing*, Vol. 3, No. 2, 69-75.

Wiggins, S. Raboy, D. (1996) Price Premia to Name Brands: An Empirical Análisis. *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 44, No. 4, 377-388.

Thomas, L. (1995). Brand Capital and Incumbent Firms' Positions in Evolving Markets. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 77, No. 3, 522-534.

Schmalensee, R. (1983) Advertising and Entry Deterrence: An Exploratory Model. *The Journal of Political Economy*, Vol. 91, No. 4, 636-653.