

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

Hernán Herrera E. **

Recibido: agosto de 2007. Aprobado: diciembre de 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 cómo 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.

Palabras clave: duopolio, modelo de Cournot, modelo de Stackelberg, nuevas marcas.

* Agradecimientos a Veneta Andonova, Ph. D., profesora de la Facultad de Administración de la Universidad de los Andes.

** Estudiante del doctorado en administración de la Universidad de los Andes, profesor del Departamento de Finanzas de la Universidad Eafit de Medellín. h.herrera949@uniandes.edu.co, teléfono 339 49 49 ext. 3961.

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 brand by incumbent not leader. It is wanted to establish if to send a new brand it would be a good strategy for a firm in the search to increase its market share. It is assumed that in a market of basic and homogenous goods, the demand is not modified before the entrance of a new brand and that the market space that absorbs the new brand comes from the participation that reduces of the existing brands. The results indicate that the amount that produces each competitor again converges with the Cournot equilibrium, thus, does not exist additional benefit product of the launching of the new brand, if rationality assumes. Theoretically the firms with better position in the market will be seen less inclined send new brands 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 brands in homogenous markets of basic goods little differentiated is not an interesting strategy to increase the market share when the brands of those who send products are not well positioned. The mill industry of white rice on Colombia was used for illustration of conclusions.

Key words: duopoly, Cournot model, Stackelberg model, new brands.

1. INTRODUCCIÓN

Muchas de las aplicaciones de la teoría de juegos en materia de análisis de incremento de producción en una firma se ocupan de cómo la ampliación de la capacidad instalada en un determinado mercado funciona como estrategia de limitación 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 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 Colombia,¹ 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. Si se mantienen los precios fijos,² 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 la marca entrante intentará atacar el potencial de consumidores de las marcas existentes a través de promociones y disminución de precios (Mahajan y 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 usó 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 un análisis teórico aso-

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.

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

ciado con la 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 finalmente se presentan algunas conclusiones. Queda planteada la necesidad de hacer un análisis empírico para sustentar algunas de las conclusiones expuestas.

2. 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. Sólo 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.

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 arrocerero, 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 éstos, un 23% se clasifican como empresas de tamaño grande, 16% son empresas medianas, 26% pequeñas empresas,

³ Este aparte se tomó de Martínez, Acevedo y Espinal (2005).

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 siete 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, éstas 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 las marcas 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; Arrocería 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, que 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 la introducción de una nueva marca para, además de desanimar a nuevos entrantes,⁴ 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 nue-

va marca. La pregunta entonces es cuál es el nivel mínimo de mercado que debe restar a sus competidores la nueva marca para compensar la variación de los costos; en función de qué variables está 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.

3. ANÁLISIS TEÓRICO COMO JUEGO ESTÁTICO

En el modelo del duopolio de Cournot dos firmas simultáneamente escogen qué tanto de un bien homogéneo producir, y cada firma debe tomar su decisión ignorando lo que la otra 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, éstos jugarán su estrategia de equilibrio

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).

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.

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

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

Fuente: elaboración propia.

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

$$\begin{aligned} \text{Max}\Pi'_1 &= (a - q'_1 - q_2 - q'_3) * (q'_1 + q_2) - c * (q'_1 + q_2) - F - \Delta f \\ \text{Max}\Pi'_1 &= [a - (q'_1 + q_2) - q'_3] * (q'_1 + q_2) - c * (q'_1 + q_2) - F - \Delta f \\ \frac{\partial \Pi'_1}{\partial (q'_1 + q_2)} &= a - 2(q'_1 + q_2) - q'_3 - c = 0 \\ R_1 : (q'_1 + q_2) &= \frac{a - q'_3 - c}{2} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}\text{Max}\Pi'_n &= (a - q'_1 - q_2 - q'_3) * q'_3 - c * q'_3 - F \\ \text{Max}\Pi'_n &= [a - (q'_1 + q_2) - q'_3] * q'_3 - c * q'_3 - *F \\ \frac{\partial \Pi'_n}{\partial q'_3} &= a - (q'_1 + q_2) - 2q'_3 - c = 0 \\ R_n : q'_3 &= \frac{a - (q'_1 + q_2) - c}{2}\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}q_1 < q'_1 + q_2 \text{ entonces } \frac{a - q'_3 - c}{2} &> \frac{a - q_3 - c}{2} \\ \text{luego } q'_3 < q_3 \\ q_3 - x_2 < q_3, \text{ luego } x_2 > 0, \text{ de igual forma} \\ q_1 < q'_1 + q_2, \text{ entonces} \\ q_1 < q_1 - x_1 + q_2, \text{ así } q_2 - x_1 > 0 \text{ es decir } x_2 > 0\end{aligned}$$

Se puede decir que se presenta beneficio adicional para la firma que lanza la nueva marca, cuando el incremento de producción con ésta 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:

$$\begin{aligned}a - 2q'_3 - c &= \frac{a - q'_3 - c}{2} \\ q'_3 &= \frac{a - c}{3}, \text{ de donde}\end{aligned}$$

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

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

luego si $q'_1 + q_2 = q'_3$, entonces $x_2 = 0$

En el modelo de Cournot, x_2 no es significativo y, por ende, los beneficios de los competidores continuarán siendo los mismos debido a que producirán las mismas cantidades, y debido a esto la participación en el mercado se mantendrá. Milgrom y Roberts (1990) ilustran cómo se produce la reacción de los competidores hasta llegar al equilibrio nuevamen-

te. 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 él 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 hacia la conclusión de que cada competidor producirá $(a-c)/3$. Así, el modelo predice que el posible desequilibrio que pueda generar el lanzamiento de una nueva marca será compensado por los movimientos de los competidores restantes.

De esta manera, 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 beneficios 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 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 podría ser un error 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.

4. ANÁLISIS TEÓRICO COMO JUEGO DINÁMICO

En el mercado del arroz blanco en Colombia se observa que quienes han optado por el lanzamiento de una nueva marca son quienes poseen menos participación en el mercado. Quien posee mayor participación 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 fuer-

tes 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 lan-

zar 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 está 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 :

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

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

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

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

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

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

Al comparar los dos resultados tenemos:

Beneficios	Cournot	Stackelberg
Precio	$\frac{2(a - c)}{3}$	$\frac{3(a - c)}{4}$
Demanda agregada	$\frac{a + 2c}{3}$	$\frac{a + 3c}{4}$
Beneficios	$\Pi'_1 = \left(\frac{a - c}{3}\right)^2 - f - \Delta f$	$\Pi'_s = \left(\frac{a - c}{4}\right)^2 - f$

Continúa

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

Fuente: elaboración propia.

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 a que el líder produce más que el seguidor, los beneficios del primero son mayores que los del segundo, y éste 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 beneficios del líder. Supongamos ahora que el seguidor lanza una nueva marca que lleve su nivel de producción hasta $(a-c)/2$, de tal suerte que pueda alcanzar los beneficios 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 (Fudenberg y 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 demanda agregada resultante de $(a-c)$ haría que los beneficios 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 reaccionará 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 en 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.

5. 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.

Se asume que la inversión en publicidad del líder está dada por un parámetro α_3 y la cantidad que se va a producir por parte de las firmas está 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:

$$\begin{aligned} \Pi_s &= [a - q_1(\alpha_3) - q_3(\alpha_3)] * q_1(\alpha_3) - c * q_1(\alpha_3) - F \\ \frac{\partial \Pi_s}{\partial \alpha_3} &= \left[-\frac{\partial \Pi_s}{\partial q_1} * \frac{\partial q_1}{\partial \alpha_3} - \frac{\partial \Pi_s}{\partial q_3} * \frac{\partial q_3}{\partial \alpha_3} \right] * q_1(\alpha_3) + [a - q_1(\alpha_3) - q_3(\alpha_3)] * \\ &\quad \left[\frac{\partial \Pi_s}{\partial q_1} * \frac{\partial q_1}{\partial \alpha_3} \right] - c * \left[\frac{\partial \Pi_s}{\partial q_1} * \frac{\partial q_1}{\partial \alpha_3} \right] \end{aligned}$$

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 competidores,⁵ pero al mandar un mensaje fuerte a los competidores existentes en la industria puede

ocasionar que éstos 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 por producir están en función de α_2 y son $q_{1+3}(\alpha_2)$ (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 por 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.

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

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

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 del líder sea más nocivo que sobre la propia; sin embargo, si la marca del líder está mejor posicionada que la 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 y Raboy, 1996). Lo anterior puede explicar por qué 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 está directamente relacionada con el éxito en el lanzamiento de nuevos productos en respuesta a nueva información acerca de las 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 las innovaciones que se han emprendido 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 de 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 de 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 atractivo 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 mar-

ca que lanza el seguidor o el nuevo entrante.

6. 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 beneficios después del lanzamiento serán inferiores a los anteriores debido al incremento en los costos fijos que genera dicho 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 entrantes, 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 aquella 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 éstos le contesten de manera similar, invirtiendo agresivamente en el lanzamiento de nuevas marcas

o en el posicionamiento de las ya existentes.

REFERENCIAS

- 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.
- Conlin, M. y Kadiyali, V. (2006). Entry-Detering Capacity in the Texas Lodging Industry. *Journal of Economics and Management Strategy* 15, 167-185.
- Dixit, A. (1980). The Role of Investment in Entry-Deterrence. *The Economic Journal*, Vol. 90, No. 357, pp. 95-106.
- Fudenberg, D. y Tirole, J. (1984). The Fat-Cat Effect, the Puppy-Dog Ploy, and the Lean and Hungry Look. *American Economic Review*, 74, 161-167.
- Gibbons, R. (1992). *A Primer in Game Theory*. Barcelona: Antoni Bosch Editor, 15-21.
- Hotelling, H. (1929). Stability in Competition. *The Economic Journal*, Vol. 39, No. 153, 41-57.
- Mahajan, V. y 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.
- Meisel, J. (1981). Entry, Multiple-Brand Firms and Market Share Instability. *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 29, No. 4, 375-384.
- Milgrom, P. y Roberts, J. (1990). Racionability, learning and equilibrium in games with strategic complementarities. *Econometrica* 58, 1255-1277.
- Schmalensee, R. (1978). Entry Deterrence in the Ready-to Eat Breakfast Cereal Industry. *Bell Journal of Economics* 9, 305-327.
- Schmalensee, R. (1982). Product Differentiation Advantages of Pioneering Brands. *The American Economic Review*, Vol. 72, No. 3, 349-365.
- Schmalensee, R. (1983). Advertising and Entry Deterrence: An Exploratory Model. *The Journal of Political Economy*, Vol. 91, No. 4, 636-653.
- Spence, M. A. (1977). Entry, Capacity, Investment and Oligopolistic Pricing. *The Bell Journal of Economics*, Vol. 8, No. 2, 534-544.
- Taylor, M. (1986). Cannibalism in multibrand firms. *The Journal of Consumer Marketing*, Vol. 3, No. 2, 69-75.
- Thomas, L. (1995). Brand Capital and Incumbent Firms' Positions in Evolving Markets. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 77, No. 3, 522-534.
- Varian, H. (1992). *Microeconomics Analysis*. 3 edition. Barcelona: Antoni Bosch Editor, 340-341.
- Wiggins, S. y Raboy, D. (1996). Price Premia to Name Brands: An Empirical Analysis. *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 44, No. 4, 377-388.