PRINCIPALES FACTORES QUE AFECTAN LA RELACIÓN ENTRE LA CUOTA DE MERCADO Y EL ROI:
Evidencia empírica en el sector manufacturero ecuatoriano

Estefanía Leiva Freire[1]
Cesar Tenorio Navarro[2]
Msc. Manuel González[3]

---

[1] Economista en Gestión Empresarial especialización Marketing, 2005

[2] Economista en Gestión Empresarial especialización Finanzas, 2005

[3] Director de Tópico. Msc……, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 199 , Postgrado en ….. 19…., Profesor de ESPOL desde 20…

Resumen:

En este trabajo se prueba la hipótesis de la existencia de una relación directa entre el ROI (Return On Investment) y la Cuota de Mercado (CM) para el conjunto de empresas que conforman el sector manufacturero ecuatoriano, a partir de los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el periodo comprendido entre 1997 y 2001. Los resultados que se obtienen indican que las empresas presentan una estrecha relación entre la CM y el ROI, este último medido como Proxy en base al ROS (Return of Sales), debido a la limitación de datos para extraer las variables. Tanto el ROI como el ROS siguen un comportamiento lineal que es afectado significativamente por la CM. El modelo planteado incorpora una serie de potenciales estratégicos susceptibles de condicionar en la citada relación entre el ROI y la CM, de estos factores se obtienen las variables mediadoras que pretenden explicar la relación, en base a los planteamientos propuestos por Johnson y Sholes (2000). Además se adiciona los estudios de Farris, Parris y Webster (1989) que se respaldan en identidades contables, las cuales pueden producir aumentos del ROI y se destacan mecanismos asociados con la CM en base del ROS, el cual forma parte del ROI.

Abstract:

In this work, the existence of a direct relation between ROI (Return of Investment) and the quota of the market (hereafter CM) is suggested for the group of those companies formed by Ecuadorian manufacturing businesses, based on data obtained from the National Institute of Statistics and Census in the period 1997-2001. The results obtained seem to indicate that the firms show a positive tight relation between CM and the ROI, and this last one is measured as proxy of ROS (Return of Sales), because of the limited data to obtain the variables. Therefore, ROI and ROS have a linear behave affected mainly by CM. The model proposed incorporate a series of strategic potentials able to condition the aforementioned relation between ROI and the CM, from this number of factors it is able to obtain the moderating variables which explain this relationship, based on statements from Johnson and Sholes(2000). Furthermore, Farris, Parris and Webster expose accounting components that could increase ROI and they emphasize on some other mechanisms associate with the CM based in ROS, what is part of ROI.

Introducción

¿Qué es lo que hace que los empresarios tengan éxito o fracaso en sus empresas?. Esta es la interrogante común que los empresarios se realizan al empezar el camino empresarial. Desde el Mercantilismo y pasando por la Industrialización nacieron empresarios y administradores que iban desarrollando diversas formas, en un principio muy empíricamente y luego basándose en el perfeccionamiento de teorías y modelos económicos empresariales. En base a esto nació el interés por investigadores de Universidades y otros centros, el de encontrar variables que afectan el desarrollo positivo o negativo de una empresa. A fin de obtener la respuesta para llegar a la meta que toda empresa tiene "Maximizar su Rentabilidad".

Estudios como el de Schoeffler, Buzzell y Heany (1974), resaltan factores que influyen directamente sobre la rentabilidad de una empresa. Sus estudios se basan en la base de datos PIMS (Profit Impact of Market Strategies) donde se recoge toda la información de toda estrategia empresarial de las empresas en Estados Unidos. Además investigaciones como la de Farris, Parris y Webster (1989), se basan en identidades contables que componen el retorno sobre la inversión y concluyen que una de las variables que afectan directamente su desenvolvimiento es la cuota de mercado.

En el Ecuador no existen estudios locales específicos en los que los empresarios ecuatorianos se puedan basar para mejorar sus estrategias de mercado. Es por este motivo que el presente trabajo se basa en los estudios realizados por Buzzell (1974) donde se manifiesta que un fuerte determinante para el incremento de la rentabilidad es la cuota de mercado. Tanto el retorno de la inversión como el retorno de las ventas siguen un patrón directo, siendo este último componente de la rentabilidad. En este informe se mide la relación entre la cuota de mercado y el retorno de las ventas (ROS), Ailawadi, Farris y Parry(1997), como Proxy de la relación entre la rentabilidad y la participación de mercado.

Marco Teórico

El principal determinante como fuente de la rentabilidad empresarial es la Cuota de Mercado (CM). Entonces se podría argumentar que la principal meta para las empresas debería ser la CM con un alto nivel de participación.[4]

[4] Boston Consulting Group: Estudios de Rentabilidad y Eficiencia Basada en Costes (1975). P. Conley, "*Experience Curves as a Planning Tool.*"

Schoeffler, Buzzell y Heany (1974)[5] demostraron que la CM está fuertemente correlacionada con la rentabilidad, medida como rendimiento de inversión (ROI). Y las principales fuentes de esta relación son las economías de escala en la adquisición y en el marketing e investigación y desarrollo.

La idea es compartida por el Boston Consulting Group (BCG), donde se enfocan en la reducción de costes basadas en la experiencia, buscando el liderazgo en costes a través del liderazgo en CM. Johnson y Scholes (2000)[6] manifiestan que la curva de experiencia sugiere que una empresa que emprende cualquier actividad la realiza más eficientemente con el pasar del tiempo, desarrollando ventajas competitivas provenientes de la experiencia y ventajas en costes. Es decir, el nivel de costos hace que una empresa sea más rentable que otra, economías de escala.

Los potenciales estratégicos para el incremento del ROI que presentan Johnson y Scholes (200) representan las diversas alternativas de evaluación estratégica de las empresas, se basan en el Análisis de las cinco Fuerzas Competitivas[7], el Análisis PEST[8] y el Diamante de Porter[9], el cual analiza la base de la ventaja competitiva en cada país. Estos potenciales estratégicos son: fortalezas competitivas, atractivo del mercado, producción flexible y recursos humanos.

Otras variables principales que hacen que este ratio varíe de manera positiva o negativa son los llamados componentes contables tales como el nivel de ventas, costos y por supuesto, la inversión. Farris, Parry y Webster (1989)[10] se respaldan en identidades contables, las que pueden producir aumentos significativos del ROI en general. Se destaca un lineamiento entre la cuota de mercado y el rendimiento sobre ventas (ROS), el cual forma parte principal del ROI.

---

[5] Sydney Schoeffler, Robert D. Buzzell y Donald F. Heany, *"Impact of Strategic Planning on Profit Performance".*

[6] Johnson, G and Scholes, K. (2000): *"Dirección Estratégica"*, Prentice Hall, 5ta Edición

[7] Véase M. E. Porter, "*Competitive Strategy: Techniques for analysing industries and competitors*". Free Press. 1980

[8] El análisis PEST trata de especificar los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos que influyen sobre la organización. Para su tratamiento véase Johnson y Scholes (2000) *"Dirección Estratégica", Cap. 3*

[9] Véase M. E. Porter, *Competitive of Nations*, Macmillan, 1990

[10] Paul W. Farris, Mark E. Parry and Frederick E. Webster, Jr. (1989): *"Accounting for the Market Share-ROI Relationship"*

Por otro lado, existen críticas tal como Aaker (1985)[11], quien sugiere que aunque los efectos de experiencia y escala han sido ampliamente contrastados, estos no son obtenidos de forma automática y simultánea. Mientras que Jacobson (1985) manifiesta la posible existencia de una relación "falsa" entre la CM y el ROI, en el sentido de que tanto la CM como el ROI son el resultado de la unión de otros factores en común y de un alto grado de importancia dentro del alcance de los objetivos empresariales. Otra importante crítica argumenta que aunque las empresas tengan grandes CM y poseen ventajas en costes que originan mayor rentabilidad no quiere decir necesariamente que la inversión destinada a incrementar la CM tenga rendimientos atractivos.

Dejando a un lado estas observaciones, el objetivo que se plantea en este trabajo sigue de cerca los planteamientos hechos por Buzzell (1975)[12]. Esto es, se analiza cuáles son los factores que se asocian a la relación entre el ROI y la CM, y esto será medido o analizado en base al ROS. Ailawadi, Farris y Parry (1997)[13] demostraron que efectivamente existe una relación entre el ROI y la CM y se basan en una fuerte relación lineal entre el ROI y el ROS. Concluyen que el ROS es la llave que une el vínculo entre la cuota de mercado y la rentabilidad.

Datos

Para el análisis planteado se toman los datos extraídos de una muestra de más de 1500 empresas en el período comprendido entre 1997 y 2001 de la Encuesta Anual de Manufactura y Minería[14], enfocándose sólo en el Sector Manufacturero. Se considera a este sector muy importante ya que es uno de los rubros de mayor impacto dentro de la economía ecuatoriana en los últimos años. Actualmente, después del petróleo y el banano constituye el tercer rubro de mayor importancia en el ámbito nacional. Se destaca el espectacular crecimiento que tuvo en la década de los noventa al pasar de 352 millones a 1.565 millones de dólares, es decir provocándose un incremento de 3.5 veces al inicial. Y en estos momentos se distingue dentro de los sectores de mayor crecimiento como lo es también el Comercio con el 15 % del PIB. El sector manufactura cuenta con el 13% de

---

[11] Jacobson, R. and Aaker, D. (1985): Is market share all that it`s cracked up to be?. *Journal of Marketing. Pp. 11-22.*

[12] Buzzell. R, Gale, B. and Sultan. R, (1975): Market share a key to profability: *An ongoing study of 57 companies reveals a link between ROI and market share the bigger better. Harvard Business Revie*w.

[13] Kusum L. Ailawadi, Paul W. Farris, Mark E. Parry. (1997): Market share and ROI: Observing the effect of unobserved variables.

[14] Encuesta realizada por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos, INEC.

aportación al PIB y básicamente se debe a las exportaciones agroindustriales y la oportunidad de desplazar diversas importaciones por productos nacionales.

El INEC utiliza el código CIIU[15] para la codificación de las empresas, esta cubre la Sección C (Explotación de Minas y Canteras) y la Sección D (Industrias Manufactureras). En este trabajo se tomó como referencia cuatro dígitos CIIU del sector manufacturero resultando 23 industrias de donde se extrajeron las 879 empresas que formarán parte del panel de datos balanceados[16] en el período comprendido entre 1997 y 2001.

Análisis Empírico

El uso de datos de panel tiene ventajas como: proporcionar un número incrementado de puntos de datos y esto genera grados de libertad adicionales, por otro lado el incorporar todo tipo de información relacionada con las variables de corte transversal y series de tiempo disminuye considerablemente los problemas que surgen cuando existe la presencia de variables no observables u omitidas[17]. Se puede concluir que con la utilización de Datos de Panel se tendrá mayor eficiencia y a su vez se responde a preguntas que otros tipos de datos no lo pueden hacer aliviando el problema de variables omitidas.

Al modelo por Efectos fijos se lo puede definir como:

$$y_{it} = \mu_i + \beta' \chi_{it} + \varepsilon_{it} \qquad i = 1, 2, \ldots, N \qquad t = 1,2,\ldots, T$$

La variable ficticia μ_i para cada individuo *i* permite capturar las diferencias no observadas entre las unidades. Donde μ_i está correlacionado con χ_{it}. El modelo de efectos fijos añade una

[15] "*Clasificación Ampliada de las Actividades Económicas de Acuerdo a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme* CIIU[15]", en base a las recomendaciones impuestas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

[16] En este modelo se han utilizado Datos de Panel balanceados que son muestras formadas de la combinación de series temporales (*T*) con secciones cruzadas (*N*); de donde *N* > *T*.

[17] Dado que: $y = X\beta + \varepsilon$, *X* es el vector de variables explicativas del modelo (*NT* x *K*); *Y* es el vector de las variables independientes (*NT* x 1); ε es el vector que recoge el error (*NT* x 1).

$$y_{it} = X_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$
$$\varepsilon_{it} = \alpha_i + \mu_{it}$$

α_i recoge el efecto de variables no observables, especificas de cada empresa estable en el tiempo; como lo pudiera ser la capacidad de los directivos para la gestión de la misma que podría tener un efecto directo sobre la rentabilidad de la compañía, adicional a su cuota de mercado. Como no es observable pasa a formar parte del término de error del modelo estimado. Al estar, en general, correlacionados α_i y CM_{it} y pasar α_i a formar parte del termino de error, tendríamos inconsistencia en la estimación de mínimos cuadrados.

variable ficticia a todas menos una de las unidades de sección cruzada, permitiendo que varíe el intercepto de la regresión en cada unidad.

Al modelo por Efectos Aleatorios se lo puede definir como:

$$y_{it} = \alpha + \mu_i + \beta' \chi_{it} + \varepsilon_{it} \qquad i = 1, 2, \ldots, N \qquad t = 1,2,\ldots, T$$

Donde μ_i no está correlacionado con χ_{it}. Este modelo descompone la varianza residual en dos partes, una parte específica a la unidad de sección cruzada o "grupo" y la otra específica a una observación en particular. Este estimador sólo puede calcularse cuando el panel es lo suficientemente "amplio", es decir, cuando el número de unidades de sección cruzada en el conjunto de datos excede el número de parámetros a estimar.

Con el Test de Hausman es posible contrastar los dos modelos (Efectos Aleatorios o Fijos). El cual se basa en la hipótesis Ho: μ_i no está correlacionado con χ_{it}.

$$H = \left(\hat{b}_{EF} - \hat{b}_{EA}\right)' \left(\hat{\Sigma}_{EF} - \hat{\Sigma}_{EA}\right)^{-1} \left(\hat{b}_{EF} - \hat{b}_{EA}\right)$$

De donde[18]:

$\hat{b}_{EF} - \hat{b}_{EA}$ denota los vectores que se obtienen al eliminar el termino independiente de los estimadores intra grupos y entre grupos.

$\hat{\Sigma}_{EF} - \hat{\Sigma}_{EA}$ denota la diferencia de la matriz de varianzas y covarianzas de dichos estimadores.

El estimador de efectos aleatorios es más eficiente y consistente[19] que el estimador de efectos fijos, siempre y cuando el error especifico a la unidad o grupo no esté correlacionado con las variables independientes; si no es así, el estimador de efectos aleatorios es inconsistente, en cuyo caso es preferible el estimador de efectos fijos.

Para el desarrollo de la tesis se utilizará como variable dependiente el Rendimiento sobre las Ventas (ROS), y alternativamente como variable independiente la Cuota de Mercado de las empresas participantes en el sector manufacturero.

---

[18]Alfonso Novales, 1997, 2da Edición, Econometría, Editorial Mc Graw Hill.
William H. Greene, Análisis Econométrico. Tercera Edición Pearson Educación, Madrid, 1999

[19] Asintóticamente insesgado (sesgo nulo en muestras grandes) y asintóticamente eficiente (varianza tiende a cero)

Así la ecuación a estimar es la siguiente:

$$ROS_{it} = \beta_0 + \beta_1 CM_{it} + \beta_2 CM_{it}^{\;2} + \beta_3 Tmd_{it} + \beta_4 I\ \&\ D_{it} + \beta_5 Ppro_{it} + \beta_6 RotAct_{it}$$
$$+ \beta_7 \Pr od_{it} + \beta_8 \Pr od \cos t_{it} + \beta_9 Cdep_{it} + \beta_{10} InVert_{it} + \varepsilon_{it}$$

De donde:

Tabla No. 1. Definición de las variables utilizadas en el modelo.

ROS	Retorno de las ventas (Utilidad / Ventas)
CM	Cuota de mercado (+)
Tmdo	Dummy de mercado (Expansivo, Estable, Recesivo) (+/-)
I& D[20].	Investigación y Desarrollo (+/-)
Ppro	Compras realizadas a los principales Proveedores (+/-)
RotaAct	Rotación de activos (ventas / activos) (-)
Prod	Productividad (Valor añadido /hrs_t) (-) Donde hrs_t = hrs normales+hrs extras-hrs pérdidas)
ProdCost	Relación de Costos (-)
CDep	Costos de Depreciación (-)
Intver	Grado de Integración vertical (VA/ventas)

Ecuación general de los resultados encontrados en base a las estimaciones realizadas

$$\underset{(0.000)}{ROS_{it} = 0.623} + \underset{(0.0026)}{14.712\ CM_{it}} - \underset{(0.0001)}{21.421\ CM^2_{it}} + \underset{(0.0029)}{0.0423\ Prod_{it}}$$

$$- \underset{(0.000)}{13.343\ Cdep_{it}} - \underset{(0.000)}{0.595\ IntVer_{it}}$$

Los valores entre paréntesis representa el P- Value de cada una de las variables del modelo

Pero una de las mayores críticas a estas investigaciones es la posible existencia de Endogeneidad, también conocido como "Reverse Causality" [21]. Se destaca que una alta participación de mercado genera una alta rentabilidad para las empresas. Pero, puede también suceder que las empresas más

[20] Se utilizó la variable Gastos en Patentes y Marcas como Proxy de los Gastos de Investigación y Desarrollo ya que la encuesta no especifica dicho punto.

[21] Rumelt y Wensley (1981) Analizan esta crítica y sugieren que la explicación más convincente es que la rentabilidad y la CM son consecuencia de algún (os) factor (es) en común.

rentables usan sus ganancias para aumentar la CM. Entonces, se puede interpretar que tanto la CM como el ROI se explican mutuamente, generando la posible existencia de endogeneidad.

Para eliminar la existencia de este problema, se procede a estimar por Mínimos Cuadrados en 2 etapas (MC2E), a través del uso de Variables Instrumentales. Se eligió la variable Publicidad como instrumento ya que cumple la condición $c(z,\varepsilon)=0$ y $c(z,x)\neq 0$. El resultado se muestra en el cuadro 1.1

Cuadro 1.1 Variables Instrumentales MC2E

Variable	Coeficiente	
C	-0,790717	(-0,586)
CM	14,83213*	(-2,975)
CM2	-21,54153*	(-3,792)
PROD	0,042403*	(2,946)
CDEP	-13,4189*	(-28,748)
INTVER	-0,595927*	(-42,040)

t- estadístico entre paréntesis
* Variables significativas

Conclusiones y Recomendaciones

Para la elección de qué modelo escoger entre el modelo de Efectos Fijos y Aleatorios se procedió a efectuar el Test de Hausman, y en base a los resultados se rechazó la hipótesis nula, quedando como mejor modelo el de Efectos Fijos[22].

- Se deja constancia sobre la existencia de una relación directamente proporcional entre la CM y el ROI, este último medido en términos Proxy del ROS. El beta estimado (β_1) para este componente de la regresión (CM) corresponde de forma positiva y estadísticamente significativo con el ROS. Por otro lado el comportamiento de la CM se ve reflejado en la forma cuadrática de manera inversa al ROI de las industrias **(β_2 -).**
- El coeficiente de la variable productividad (*Prod*) se relaciona de forma positiva y estadísticamente significativo con el ROI. Esto se debe a la alta rentabilidad que tienen las inversiones en CM, ya que la oportunidad de competir que tienen las empresas se

[22] Cabe resaltar que para la elaboración del Test de Hausman se tomó todo el panel de variables, tanto las significativas como las no significativas, de tal forma que en un contexto general se evaluó ambos modelos para proceder a trabajar con el mejor de ellos.

enfoca en las diferentes estrategias utilizadas, las cuales marcan las diferencias al momento de ganar participación por parte de las empresas.

- El coeficiente de la variable Costos de Depreciación (*Cdep*), tal como se lo esperaba, se relaciona de manera inversa con el ROI. Aunque ya se había determinado anteriormente, esta explicación se debe a que a mayores costos de depreciación se pierde mayor valor referente en activos de la empresa disminuyendo de esta forma un potencial para inversiones futuras.
- Por otro lado, diferente a lo que se esperaba la variable Integración Vertical (*IntVert*) se relaciona de forma inversa, una posible explicación se debe a las pérdidas de control de algunas actividades dentro de la industria, que quizás podrían generar un mayor valor si fuesen realizadas de manera eficiente por las empresas.
- Al realizar la estimación por variables instrumentales, se encontró que los coeficientes no sufren un cambio significativo. Es decir, que no existe endogeneidad entre la cuota de mercado y la rentabilidad medida a través del ROS. Pero también se puede suponer que el instrumento que se utilizó no fue el adecuado aunque se tuvo el mismo número de instrumentos como variables explicativas

Cabe recalcar que este trabajo constituye una primera aproximación al análisis de la relación entre el ROI y la CM. A diferencia de la base de datos PIMS donde existen empresas de servicios e industriales, este trabajo centra su atención en estas últimas.

Los resultados obtenidos y el análisis de las conclusiones fueron las esperadas en base a la evidencia empírica obtenida por investigaciones anteriores, las cuales han sido mencionadas a lo largo de esta tesis.

Las empresas del país deben orientarse en base al enfoque de la cartera de productos, el cual indica que el competidor con el mayor volumen de producción y ventas tiene la ventaja de tener bajo coste. Es decir, las empresas deben aprovechar sus economías de escala, tratando de obtener el mínimo coste de producción y alcanzar el nivel de rentabilidad requerido, ganando mercado y aumentando la participación en el mismo.

Por otro lado la experiencia juega un papel muy importante en el rol del aprendizaje, ya que las empresas que emprenden cualquier actividad debería realizarla de forma más eficiente con el tiempo de tal forma podrán desarrollar ventajas competitivas en la actividad que desarrollen, proveniente de su experiencia. Creando al mismo tiempo ventajas en costes, siendo esta una de las principales fuentes para que las empresas sean más rentables.

Es muy importante este tipo de análisis, ya que los resultados obtenidos permiten que las empresas puedan basar la toma de decisiones en base a la evidencia empírica encontrada. De esta forma mejoran el planteamiento de objetivos, creando oportunidades dentro en el mercado en el que se encuentran en base al planteamiento estratégico que se planteen.

Es posible que en futuras investigaciones relacionadas a este tema, en base a la información disponible, se obtenga el nivel de la rentabilidad de las empresas dentro de la industria manufacturera ecuatoriana, ya que el análisis expuesto en esta tesis se realiza en base a un Proxy del ROI, generado a través del ROS de las empresas, y de esta forma analizar en un contexto general la hipótesis planteada en esta tesis. Además con la misma base de datos se puede buscar otros instrumentos que ayuden con mayor exactitud a descartar la posible existencia de endogeneidad.

Referencias

Boston Consulting Group: Estudios de Rentabilidad y Eficiencia Basada en Costes (1975). Conley P., "*Experience Curves as a Planning Tool.*"

Estrategias de Marketing Industrial. Capítulo 5 *"Cuota de Mercado y la Curva de Experiencia"*

Schoeffler Sydney, Buzzell Robert D. y Heany Donald F., *"Impact of Strategic Planning on Profit Performance".*

Johnson G. and Acholes K.,(2000): *"Dirección Estratégica"*, Prentice Hall, 5ta Edic.

Porter M. E., (1980)"*Competitive Strategy: Techniques for analysing industries and competitors*". Free Press.

Buzzell R., Gale B., and Sultan O., (1975): *"Market share a key to profitability: An ongoing study of 57 companies reveals a link between ROI and market share the bigger better".*

Farris Paul W., Parry Mark E. and Webster Frederick E. Jr., (1989): *"Accounting for the Market Share-ROI Relationship"*

Jacobson and Aaker (1985): *"Is the market share all that it's cracked up to be?"* Journal of Marketing pp 11-22

Mancke, R. (1974): *"Causes of interfirm Profitability Differences: A New Interpretation of the Evidence"*, Quarterly Journals of Economics, 88 (May), 1881-193.

Buzzell, R., Gale, B., (1987), *"The PIMS Principles"*. The Free Press, New York.

Ailawadi Kusum L., Farris Paul W., Parry Mark E.. (1997): "*Market share and ROI: Observing the effect of unobserved variables".*

Novales Alfonso, (1997) Econometría, Editorial Mc Graw Hill, 2da Edición

Greene William H., (1999), Análisis Econométrico, Pearson Education, 3era Edición,

Moreno y Laborda Castillo (2002): "Factores Condicionantes de la Relación entre la Cuota Relativa de Mercado y el ROI: Evidencia Empírica en el Sector Manufacturero Español", Universidad de Alcalá, España

"Organización Industrial" Capitulo 4: Estructura de mercado y competencia