

**FACTORES CONDICIONANTES DE
LA RELACIÓN ENTRE LA CUOTA
RELATIVA DE MERCADO Y EL
ROI:
Evidencia empírica en el sector
manufacturero español**

Justo de Jorge Moreno ⁽¹⁾
Leopoldo Laborda Castillo ⁽¹⁾

Documento de Trabajo nº 2 / 2002

(1) Universidad de Alcalá. Dpto. Ciencias Empresariales

La serie Documentos de Trabajo que edita el Laboratorio de Investigación del Sector Servicios (SERVILAB), incluye avances y resultados de los trabajos de investigación realizados como parte de los programas y proyectos del centro.

Resumen:

En este trabajo se sugiere la existencia de una relación en forma convexa entre el ROI (Return On Investment) y la cuota relativa de mercado (en adelante CM) para el conjunto de los sectores que conforman las empresas manufactureras españolas, a partir de los datos recopilados por la ESEE en el periodo comprendido entre 1993-1998. Los resultados obtenidos parecen indicar que las empresas se encuentran en la zona creciente de la curva que define la relación entre el ROI y la CM. El 70% de las empresas de la muestra se encuentran en la zona positiva frente al 30% que están en la zona negativa. Esto podría sugerir que dadas las características de las empresas, estas necesitan de un período de recuperación amplio, de forma que inicialmente las empresas invierten en ganar cuota de mercado para posteriormente incrementar su rentabilidad. Los diferentes modelos planteados incorporan una serie de variables mediadoras que representan una serie de potenciales estratégicos susceptibles de condicionar la citada relación entre el ROI y la CM y que siguiendo a Johnson y Sholes (2000) pueden clasificarse en: fortalezas competitivas, atractivo del mercado, producción ajustada y prácticas de recursos humanos. Por último, el trabajo pretende incorporar una variable moderadora representada por el nivel tecnológico de las empresas a partir de la clasificación introducida por Segura et al. (1989), que pudiera modular las relaciones previamente analizadas.

Palabras clave: ROI, Cuota relativa de mercado, nivel tecnológico, potenciales estratégicos.

Abstract:

In this work, the existence of a relation in convex form between ROI and the relative quota of the market (hereafter CM) is suggested for the group of those sectors formed by Spanish manufacturing businesses, based on data obtained from the ESEE in the period 1993-1998. The results obtained seem to indicate that the firms belong to the growth zone of the curve defining the relation between ROI and the CM. 70 per cent of the firms in the sample are in the positive side meanwhile 30 per cent of them are in the negative side. This could suggest that given the characteristics of the firms, they require a wide period of recuperation as the businesses invest initially in a large quota of the market in order to later increase their return on investment. The different models proposed incorporate a series of mediating variables which represent a series of strategic potentials able to condition the aforementioned relation between ROI and the CM and which according to Johnson and Sholes (2000) could be classified in; competitive fortresses, market attraction, controlled production and human resources practises. Finally, the work endeavours to incorporate a moderating variable represented by the technological level of the firms as established by the classification introduced Segura et al. (1989) which could modulate the relations previously analysed.

Key words: ROI, Relative quota of the market, technological level, strategic potentials.

1. INTRODUCCIÓN ¹.

La aplicación de investigaciones en orden a evolucionar la frontera del conocimiento, está más o menos establecida en el campo de la ciencia. El estudio de la relación causa y efecto y el análisis de los datos para determinar leyes científicas, es ahora normalmente aceptado, incluso en los campos más marginales de las ciencias sociales, pero por alguna razón la aplicación de estos principios al entendimiento del mundo empresarial, parece menos obvio, Wakerly (1984). La explicación de esto, es probablemente la creencia generalizada de que todos los negocios son diferentes; por tanto ¿Cómo pueden ser aplicadas leyes generales?

Parece claro que todos los negocios son diferentes, tienen un conjunto parámetros que les hacen ser diferentes, como por ejemplo su cuota de participación en el mercado, su crecimiento, su intensidad de inversión, etc; pero la explicación de por que esto no puede tener un patrón de comportamiento, no ha sido quizás demasiado analizado. Los gerentes que toman decisiones sobre asignación de recursos, poseen características individuales distintas, las empresas son en sí mismas muy heterogéneas, y la comprensión del entorno que rodea a la empresa, es muy compleja, quizás todo esto sugiere que intentar clasificar y analizar comportamientos empresariales, por medio de la evidencia empírica disponible, permite avanzar en el conocimiento de los hechos que tienen lugar en el mundo empresarial.

Es ampliamente reconocido que uno de los principales determinantes de la rentabilidad empresarial es la cuota de mercado (CM). Bajo determinados condicionantes, aquellas empresas que alcanzan elevadas cuotas de mercado obtienen mayores niveles de rentabilidad, que las empresas con menor participación en el mercado.

En este sentido trabajos como los de Martén (1987) se encargan de recopilar propuestas como las planteadas por el Boston Consulting Group (BCG) a través de

¹ Los autores agradecen los comentarios realizados por los profesores Vicente Salas, de la Universidad de Zaragoza y, a los Profesores Juan F. Jimeno y Fernando Merino, de la Universidad de Alcalá, sin que esto suponga ningún tipo de responsabilidad sobre el resultado final de este trabajo.

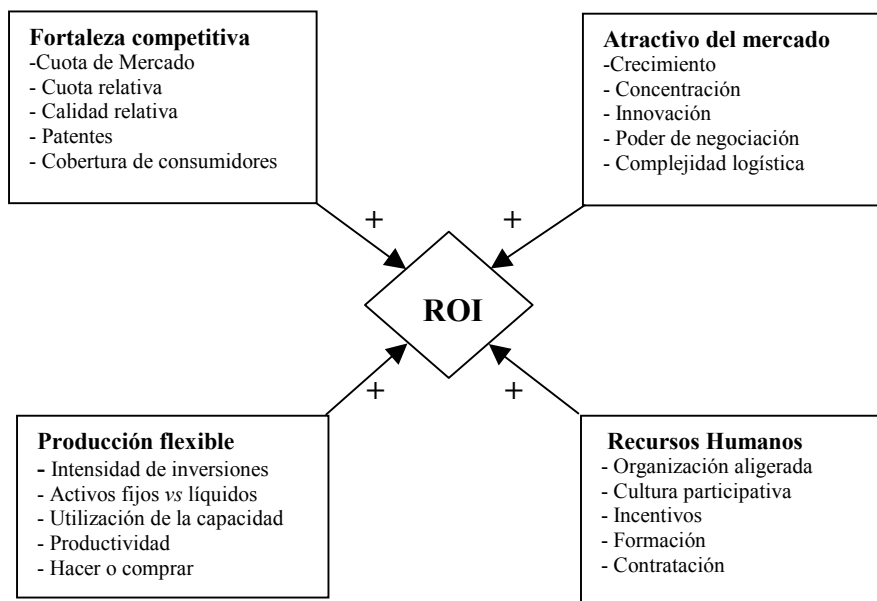
las cuales se analiza la relación entre la cuota de mercado y la rentabilidad en la empresa industrial mediante modelos de portafolio, donde se sugieren distintas tipologías de industrias² en función del número de estrategias viables y disponibles y del tamaño o importancia de la ventaja competitiva disponible para el líder.

En los casos en que la búsqueda de economías de costes basadas en la experiencia supone que la principal meta estratégica de una empresa debería ser la CM, dicha estrategia debería apoyarse según Johnson y Sholes (2000) en una serie de factores recogidos en la siguiente figura 1, en los cuales se integran diversas variables susceptibles de condicionar la relación entre la CM y el ROI obtenido.

El razonamiento de la reducción de costes basada en la experiencia fue la base del énfasis del BCG en la importancia estratégica de la cuota relativa de mercado. La búsqueda del liderazgo en costes a través del liderazgo en CM tiene consecuencias importantes en la política de precios. El BCG (1975) en su un estudio del sector de motocicletas británico, observó que los fabricantes fijaban el precio a partir de los costes. Honda, por el contrario, establecía los precios en función de sus objetivos de CM, bajo el supuesto de que, una vez alcanzado un volumen de ventas suficiente, los costes caerían a un nivel que ofreciera un margen satisfactorio.

² Concretamente se distingue entre industrias con negocios de *volumen* en las cuales existen pocas fuentes de ventajas competitivas, pero las que se pueden obtener son de una elevada importancia, de manera que la competencia se basa en los costes y las economías de escala suelen tener una gran importancia (el factor clave de éxito en este tipo de industrias suele ser la cuota de mercado, ya que a través de ella la empresa puede conseguir una reducción de costes y un incremento del efecto experiencia), de *empate* en las que las fuentes de ventajas son pocas y el tamaño de las mismas es pequeño (las empresas compiten con estrategias similares pero ninguna de ellas se encuentra en situación de obtener una ventaja significativa sobre los demás, que tiene como consecuencia una baja rentabilidad que además es independiente de la cuota de mercado), *fragmentadas* en las que las fuentes de ventajas son muchas, pero el tamaño potencial de las mismas es pequeño (las diversas necesidades del mercado o los gustos fragmentados de los consumidores producen ausencia de economías de escala, observándose que la cuota de mercado no tiene ninguna relación con la rentabilidad), de negocios especializados en los que las fuentes de ventajas son muchas y además el tamaño potencial de las mismas es importante (el foco de actividad competitiva debe estar en el diseño del producto, innovación y la promoción de la marca más que en el control de los precios, de esta manera es posible obtener rentabilidades elevadas con cuotas de mercado reducidas).

Figura 1. Potenciales estratégicos para el incremento del ROI.
(Fuente: Adaptado de Johnson y Sholes, 2000)



Uno de los principales soportes en la asociación entre la rentabilidad y la CM se encuentra en el trabajo pionero de Buzzell, Gale y Sultan (1975), donde a partir de estudios empíricos emprendidos por el programa PIMS (Profit Impact of Market Strategy) encuentran que un diferencia del 10% en CM esta acompañada con una diferencia del 5% en el ROI. Gale y Branch (1982) incluyendo la concentración como variable de control llegan a conclusiones similares. Otros trabajos como los de Branch (1980), Gale, Heanvy y Swire (1977) encuentran relaciones de incrementos del 1% en CM, asociados con 0.6% en el ROI. Jacobson y Aaker (1985) indican dos principales razones causales que dan soporte a esta relación. La primera comentada anteriormente relativa a los efectos de costes y experiencia, y la segunda causa se relaciona con el hecho de que grandes CM, suponen la obtención de poder en el mismo, por encima de los efectos de experiencia/costes. Empresas con importantes CM, pueden tener concesiones favorables en el mercado donde operan como consecuencia de su tamaño e importancia. Además, amplias CM pueden servir como un indicador de concentración, lo cual puede alentar comportamientos colusivos y altos precios.

A pesar de las evidencias, existen críticas sobre búsqueda de mayores CM, como medio de incrementar la rentabilidad. Aaker (1984) sugiere que aunque los efectos de experiencia y escala han sido ampliamente contrastados, sin embargo estos no son obtenidos de forma automática y universal. Por ejemplo los efectos de experiencia tienden a encontrarse en sectores de alto valor añadido, con continuos procesos de fabricación e intensidad de capital elevada. En otros contextos como son los servicios, o industrias extractivas, las estrategias basadas sobre el efecto experiencia son raramente aplicadas con éxito. Por otro lado los efectos de experiencia requieren, disciplina, programas efectivos con trabajadores eficientes, rediseño de productos y utilización de capital. Por otro lado, las economías de escala no aparecen en todos los contextos y también existe la posibilidad de presencia de deseconomías de escala. En este sentido Scherer (1980) sugiere que a partir de un nivel mínimo eficiente de escala, puede alcanzarse un nivel de output consistente con una relativa CM pequeña.

Algunas de las críticas de mayor peso específico se relacionan con la causalidad. Asociación no es lo mismo que causalidad. ¿La CM confiere mayor beneficio o las empresas más rentables usan sus ganancias para aumentar la CM? Rumelt y Wensley (1981) sugieren que la explicación más convincente es que la rentabilidad y la CM son consecuencia de algún factor (s) determinante común. Por ejemplo, una mayor eficiencia en la gestión directiva, que podría generar o alentar mejores programas en ganancias de productividad, gama de productos, control de costes, etc. alcanzando de esta forma un ROI más elevado. Por su parte Mancke (1974) indica que un posible factor determinante en la relación ROI y CM podría ser el oportunismo o la suerte, tanto o más influyente que los ya comentados. En este sentido, aquellas empresas que como resultado de su oportunismo capturaran mayores beneficios, estos podrían reinvertirse de forma rápida, para conseguir mayores crecimientos, respecto a sus competidores menos afortunados.

Otra de las importantes críticas se deriva de la falta de rentabilidad de las inversiones en ganancias de CM. Si bien las empresas que tienen grandes CM poseen ventajas en costes que originan mayor rentabilidad, esto no implica necesariamente que la

inversión destinada a incrementar la CM de la empresa vaya ha ofrecer rendimientos atractivos. Wensley (1982) indica que una vez que se conoce la relación entre CM y rentabilidad dentro del sector, si todas las empresas tienen la oportunidad de competir para ganar CM a través de la publicidad, productividad, fuerza de ventas, aumento de capacidad u otros factores, entonces esta competencia por la CM erosionará rápidamente cualquier incremento en la rentabilidad que pudiera producir una mayor CM.

Realizada la anterior reflexión, el objetivo que se plantea en este trabajo sigue de cerca los planteados por Buzzell et al. (1975) y Jacobson y Aaker (1985) analizando cuales son los factores que se asocian a la relación entre el ROI y la CM. Al igual que en el trabajo de estos últimos autores y a diferencia de la mayor parte de los trabajos previos relativos a los datos PIMS, en esta investigación se han utilizado análisis de corte transversal y longitudinal por medio de la base de datos de la ESEE que será descrita en la sección siguiente. En un primer análisis se contrasta a partir de la metodología de Buzzell et al. (1975), la relación entre el ROI y la CM incorporando a los modelos una serie de variables susceptibles de condicionar dicha relación siguiendo la tipología ya señalada de Grant (1995), controladas por el nivel tecnológico de las empresas, a partir de la clasificación introducida por Segura et al. (1989). En un segundo análisis se contrasta el efecto que el factor tiempo tiene en los análisis anteriormente presentados, siguiendo la metodología de Jacobson y Aaker (1985), consistente en el retardo de los valores del ROI, para su posterior inclusión en los modelos. Finalmente se presentan las principales conclusiones obtenidas.

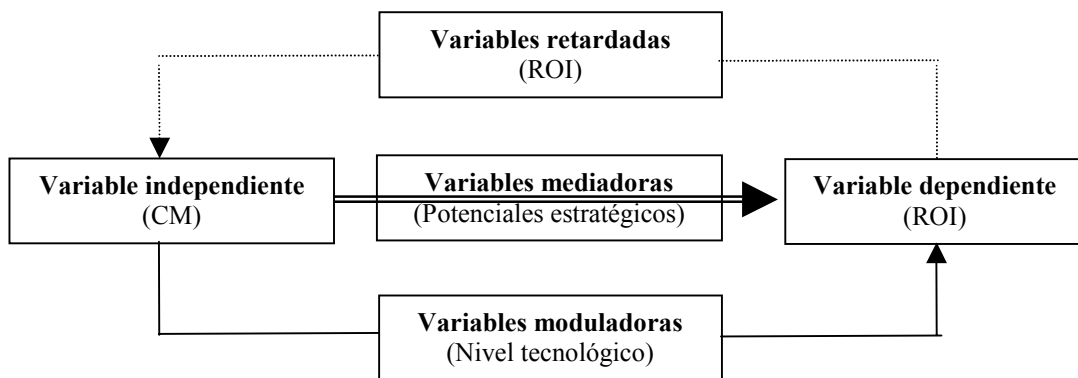
2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Tal como se ha señalado en el apartado anterior la investigación propuesta sigue de cerca los planteados por Buzzell et al. (1975) y Jacobson y Aaker (1985) analizando cuales son los factores que se asocian a la relación entre el ROI y la CM, y controlado efectos temporales mediante el retardo de variables y tecnológicos a través de la ya citada clasificación de Segura et al. (1989).

2.1. Metodología de investigación

El esquema resultante puede ser representado mediante la figura 2 en la cual se establece una relación principal entre la CM y el ROI que se ve condicionada por una serie de variables mediadoras agrupadas en la tipología de Grant (1995) que da lugar a cuatro tipos de modelos en función de los potenciales estratégicos considerados (fortalezas competitivas, atractivo del mercado, producción ajustada y prácticas de recursos humanos), que se ven retroalimentados por la incorporación de variables retardadas del ROI.

Figura 2. Metodología de investigación. (Fuente: Elaboración propia)



2.2. Datos y variables

Para el análisis planteado se toman como referencia los datos microeconómicos de una muestra 2500 empresas que abarcan la totalidad de sectores industriales de la economía española en el período 1993-1998 y para las que se dispone de información completa respecto a las variables que van a ser utilizadas en la estimación econométrica. Estos datos han sido obtenidos de la Encuesta Sobre Estrategias Empresariales (ESEE) realizada por el Ministerio de Industria y Energía³. La definición de las variables utilizadas en los modelos se presentan en la tabla 1.

³ Un análisis de las características de la encuesta se encuentra en Fariñas y Jaumandreu (1999).

Tabla 1. Definición de las variables utilizadas en los modelos. (Fuente: Elaboración propia)

Variable	Definición
ROI	Retorno de la inversión (Beneficio / Activo-Pasivo Circulante)
ROI _{t-n}	ROI retardado n años
CM	Cuota relativa de mercado
CMT	Porcentaje sobre ventas totales del primer mercado
Tmdo	Dummy de mercado (Expansivo, Estable, Recesivo)
IGI	Índice Global de Innovación ⁴
Ppro	Compras realizadas a los 3 principales Proveedores
Servex	Servicios contratados en el exterior
RotaAct	Rotación de activos (ventas / activos)
Cap_U	Porcentaje de la capacidad utilizada
Prod	Productividad (Valor añadido /hrs_t) Donde hrs_t = hrs normales+hrs extras-hrs pérdidas)
Intver	Grado de Integración vertical (VA/ventas)
sect	Dummy de sectores (18 sectores sobre / ESEE)
año	Dummy de año (1993.....1998)

3. RESULTADOS EMPÍRICOS

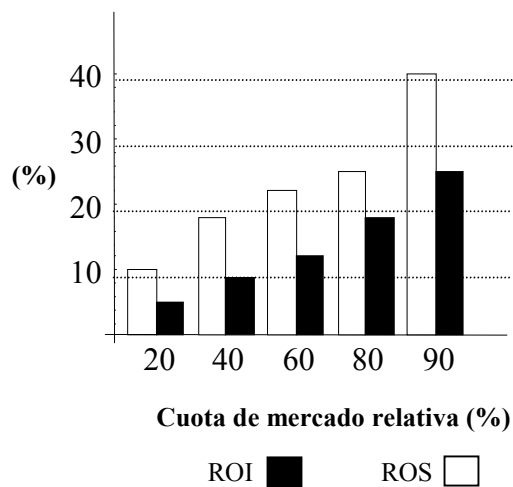
Los resultados empíricos obtenidos en este trabajo de investigación se articularán en dos epígrafes. En el primero de los epígrafes se realiza un análisis preliminar de la relación entre la CM y el ROI teniendo en cuenta los distintos potenciales estratégicos que condicionan esta relación, distinguiendo entre sectores industriales tecnológicos y no tecnológicos. Posteriormente en un segundo epígrafe se realiza un tratamiento dinámico de los modelos anteriores mediante la incorporación de diversas variables retardadas del ROI.

⁴ Índice construido por Huerdo y Jaumandreu (2000), en el cual el IGI = $p_{it} + pro_{it}$, se compone de la suma de un índice de *innovación de producto* $p_{it} = (dp_{it} + np_{it}/6)/2$ (donde dp_{it} es una variable dummy que toma el valor 1 en el año t si la empresa obtiene una innovación de producto en ese año y 0 en caso contrario, y np_{it} es el número de innovaciones de producto acumuladas durante el período, $np_{it} = \sum_{93}^{98} np_{it}$), y de un *índice de innovación de proceso* $pro_{it} = (dpro_{it} + npro_{it}/6)/2$ (donde $dpro_{it}$ es una variable dummy que toma el valor 1 en el año t si la empresa obtiene una innovación de proceso en ese año y 0 en caso contrario, y $npro_{it}$ es el número de innovaciones de proceso acumuladas durante el período, $\sum_{93}^{98} npro_{it}$).

3.1 Análisis preliminar de la relación entre la Cuota de Mercado (CM) y el ROI

Algunas de las conclusiones más importantes de la base de datos PIMS, como el vínculo entre resultados y CM, puede apreciarse en la figura 3. El ROI y el ROS aumentan proporcionalmente a la CM. Los factores que influyen en ello son los comentados anteriormente, tales como la relación la posición y fortaleza competitiva, los recursos humanos y los factores productivos.

Figura 3. Relación entre la rentabilidad y la cuota relativa de mercado.
(Fuente: PIMS)



En la tabla 2 se presentan los valores medios, desviación estándar máximo y mínimo de las principales variables constitutivas de los modelos presentados a continuación.

Tabla 2. Estadísticas básicas las variables utilizadas en los modelos.(Fuente: Elaboración propia)

Variable	Observs.	Media	Des. Est.	Máximo	Mínimo
Cuota Mdo. (CM)	4.328	14.29	21.73	0.0000	100
ROI	4.755	4.95	8.72	0.010	49.81
ROS	4.754	1.86	7.47	0.0004	326.59
Gtos Fros. / Cash Flow	4.755	0.042	0.334	0.000	17.75
Rotación de Activos	4.754	1.058	7.354	0.0068	381.58
Rotación de Compras	4.751	0.055	0.282	0.000	12.52
Rotación Inventarios	4.710	0.006	0.069	-0.060	3.182
Capacidad Utilizada	4.590	81.48	15.41	5.00	100
Productividad	4.691	1659	5858	5.00	1340
Tit. Med. y sup. s/ total	4.567	0.240	1.553	0.000	28.00

A partir del anterior análisis descriptivo, el primer paso para plantear los modelos señalados para analizar la asociación entre la CM y el ROI, consiste en introducir una primera distinción entre sectores tecnológicos y no tecnológicos de acuerdo a Segura et al., (1989) y tal y como muestra la tabla3.

Tabla 3. Clasificación de los sectores en función del nivel tecnológico. (Fuente: Elaboración propia)

		IAT	
		> media	< media
ETT	> media	● Productos Químicos (sect_3) ● Material y Accesorios Eléctricos (sect_7)	● Otro Material de Transporte (sect_9) ● Vehículos automóbiles y Motores (sect_8) ● Máquinas de Oficinas y Proceso de Datos (sect_6)
	< media	● Resto de sectores (sect 1, 2, 4, 5, 10-18)	

IAT (Indice de Autonomía Tecnológica) = Gastos I+D / (Gastos I+D + Pagos Tecnológicos)

ETT (Esfuerzo tecnológico total) = (Gastos I+D + Pagos tecnológicos) / Valor Añadido

En la figura 4, se presentan los diferentes modelos que permiten capturar la asociación entre la CM y el ROI, a través de otras variables de control que han sido introducidas, al objeto de explicar la mencionada relación (véase figura 1).

Figura 4. – Modelos planteados para el análisis de la relación entre la CM y el ROI. (Fuente: Elaboración propia)

ROI	→ Ecuación_1	$\beta_0 + \beta_1 CM + \beta_2 CM^2 + \sum_{i=1}^3 \beta_3 Tmd + \beta_4 IGI + \beta_5 Pprov + \beta_6 Servex + \sum_{j=1}^5 \beta_7 sect + \sum_{k=1}^6 \beta_8 año + \epsilon$
	→ Ecuación_2	$\beta_0 + \beta_1 CM + \beta_2 CM^2 + \sum_{i=1}^3 \beta_3 Tmd + \beta_4 Pprov + \beta_5 Servex + \sum_{j=1}^{13} \beta_6 sect + \sum_{k=1}^6 \beta_7 año + \epsilon$
	→ Ecuación_3	$\beta_0 + \beta_1 CM + \beta_2 CM^2 + \beta_3 RotaAct + \beta_4 Ca_U + \beta_5 Prod + \beta_6 Servex + \sum_{j=1}^5 \beta_7 sect + \sum_{k=1}^6 \beta_8 año + \epsilon$
	→ Ecuación_4	$\beta_0 + \beta_1 CM + \beta_2 CM^2 + \beta_3 RotaAct + \beta_4 Ca_U + \beta_5 Prod + \beta_6 Servex + \sum_{j=1}^{13} \beta_7 sect + \sum_{k=1}^6 \beta_8 año + \epsilon$
	→ Ecuación_5	$\beta_0 + \beta_1 CM + \beta_2 CM^2 + \beta_3 CMM_1 + \beta_4 CMM_1^2 + \sum_{j=1}^5 \beta_5 sect + \sum_{k=1}^6 \beta_6 año + \epsilon$
	→ Ecuación_6	$\beta_0 + \beta_1 CM + \beta_2 CM^2 + \beta_3 NEMPT + \beta_4 NEMPT^2 + \sum_{j=1}^5 \beta_5 sect + \sum_{k=1}^6 \beta_6 año + \epsilon$

Los resultados de las tablas 4 a 9 a través de la ecuaciones de la figura 4, muestran el comportamiento de la variable analizada. De acuerdo a los estudios PIMS, y siguiendo a Johnson y Sholes (2000) las ecuaciones 1 y 2 podrían reflejar el atractivo del mercado, las ecuaciones 3 y 4 podrían aproximar el nivel de producción flexible la ecuación 5, la fortaleza competitiva. Finalmente la ecuación 6 reflejaría las prácticas de recursos humanos, desde el punto de vista de formación.

En la tabla 4 presentada a continuación el comportamiento de la CM es de forma cuadrática ($\beta_1 -$, β_2+ forma de U). La evolución del mercado expansiva, se corresponde de forma positiva y estadísticamente significativa con el ROI, al igual que el coeficiente de la variable compras a los tres principales proveedores. Aunque este coeficiente pudiera esperarse negativo, representativo del poder de negociación en manos de los proveedores, también quizás podría ser representativo, de buenas interrelaciones con estos.

Tabla 4. Modelización del ROI con sectores tecnológicos. (Fuente: Elaboración propia.)

ROI: Ecuación 1		
VARIABLE	Coef. Estimado	Error Estandar
Constante	0.4435	.4424**
CM	-.0722	.0149**
CM ²	.0542	.0188**
Tmdo	.4700	.2725*
IGI	-.1006	.0419**
Ppro	.0218	.5566E-02**
SERVEX	-.1098E-06	.3284E-07**
Efecto Sector		
Productos Químicos	-1.6365	.4113**
Máq. de Oficina y Proceso Datos	.9141	1.8521
Material y accesorios eléctricos	-.8942	.4249**
Vehículos automóviles y motores	-1.6561	.4072**
Otro material de transporte	-2.1409	.5458**
Efecto temporal		
1994	.7702	.4489*
1995	.7470	.4801
1996	.5643	.4741
1997	.3696	.4293
1998	-.1358	.4174
Nº de observaciones	4057	
R-cuadrado	.0327	
Nota:		
** Nivel de significación al 95%		
* Nivel de significación al 90%		

A priori la variable servex, subcontratación al exterior se relaciona de forma, negativa. Una posible explicación, se debe a la pérdida de control de las actividades externalizadas, que quizás podrían generar mayor valor añadido si fuesen realizadas por la propia empresa. El coeficiente del índice tecnológico general, IGI muestra que la consideración de tales actividades representan un coste, al ser contempladas en el corto plazo y no como un stock o potencial tecnológico.

La evidencia empírica es contradictoria. Los datos PIMS muestran una relación negativa entre los gastos en I+D (esfuerzo tecnológico) y el ROI. El lanzamiento de productos nuevos también aparece como reductor de rentabilidad según Buzzell y Gale (1987). Sin embargo, la relación puede quedar oculta por la diferencia temporal entre las inversiones de I+D y la generación de ingresos. Mueller (1986) indica sobre la rentabilidad a la largo plazo que las empresas con mayor CM en sectores intensivos en investigación obtuvieron ingresos por encima de la media, pero que las empresas en estos mismos sectores que tienen el ratio de patentes en relación con las ventas por encima de la media no consiguieron ganancias significativamente amplias. Con excepción del sector Máquinas de Oficina el resto de sectores presenta coeficientes positivos y estadísticamente significativos.

La tabla 5 presenta los resultados de la ecuación 2 para sectores tecnológicos.

Los resultados presentados en la tabla 5 presentan resultados similares a los anteriormente comentados para la tabla 4. En este caso no se ha incluido la variable del índice general tecnológico (IGI).

Tabla 5. Modelización del ROI con sectores no tecnológicos. (Fuente: Elaboración propia.)

ROI: Ecuación 2		
VARIABLE	Coef. Estimado	Error Estandar
Constante	2.65791	.4588**
CM	-0.53441	.0147**
CM ²	.036060	.0184*
Tmdo	.455284	.2662*
Ppro	.024343	.5387E-02**
SERVEX	-.979245E-07	.2707E-07**
Efecto Sector		
Metales férreos y no férreos	-1.00495	.6253
Productos minerales no metálicos	1.00810	.5320*
Productos metálicos	2.18262	.5105**
Máquinas agrícolas e industriales	2.50099	.7072**
Carne, preparados y conservas	-1.49936	.4830**
Alimentos y Tabaco	1.10626	.4483**
Bebidas	-.097562	.9195
Textiles y vestido	.890288	.4172**
Cuero, piel y calzado	6.23362	1.024**
Madera y muebles de Madera	3.92139	.7650**
Papel	-.335171	.4638
Caucho y plásticos	.419936	.5414
Otros productos manufacturados	2.40044	1.379*
Efecto temporal		
1994	.665775	.4353
1995	.780415	.4563*
1996	.618330	.4563
1997	.442682	.4205
1998	-.098499	.4070
Nº de observaciones	4150	
R-cuadrado	.057773	
Nota:		
** Nivel de significación al 95%		
* Nivel de significación al 90%		

La tabla 6 presenta los resultados de la ecuación 3 para sectores tecnológicos.

Tabla 6. Modelización del ROI con sectores tecnológicos. (Fuente: Elaboración propia.)

ROI: Ecuación 3		
VARIABLE	Coef. Estimado	Error Estandar
Constante	5.536	1.0017**
CM	-7.1413	.0169**
CM ²	.0569	.0207**
RotaAct	.4269	.4367
Cap_U	-.8802E-02	.9902E-02
Prod	-.1793E-03	.5025E-04**
SERVEX	.8170E-07	.7435E-07
Efecto Sector		
Productos Químicos	-1.372	.4246**
Máq. de Oficina y Proceso Datos	.7496	1.8408
Material y accesorios eléctricos	-.9411	.4126**
Vehículos automóviles y motores	-1.352	.4045**
Otro material de transporte	-2.271	.5415**
Efecto Temporal		
1994	.8043	.4370*
1995	1.013	.4716**
1996	.7605	.4598*
1997	.6906	.4265
1998	.1773	.415690
Nº de observaciones	4121	
R-cuadrado	.0486	
Nota:		
** Nivel de significación al 95%		
* Nivel de significación al 90%		

La asociación entre la CM y el ROI sigue siendo cuadrática. El coeficiente de la variable Cap_U, no se muestra significativo, este hecho podría ser explicado por la posible correlación de esta variable con los ciclos económicos. Por otro lado, el coeficiente negativo y estadísticamente significativo de la variable productividad, quizás se relacione con la falta de rentabilidad de las inversiones en la cuota de mercado, si todas las empresas tienen la oportunidad de competir, para ganar cuota de mercado y es más o menos conocido la forma en que se asocian CM y ROI, entonces esta competencia por la CM erosionará rápidamente cualquier mayor rentabilidad, que pudiera producir una mayor CM. La rotación de activos muestra la tendencia esperada, relacionándose positivamente con el ROI.

La tabla 7 presenta los resultados de la ecuación 4 con sectores no tecnológicos.

Tabla 7. Modelización del ROI con sectores no tecnológicos. (Fuente: Elaboración propia.)

ROI: Ecuación 4		
VARIABLE	Coef. Estimado	Error Estandar
Constante	4.2001	.9191**
CM	-5.470	.0156**
CM ²	.04030	.0195**
RotaAct	.3874	.4313
Cap U	-.0107	.9725E-02
Prod	-.198E-03	.4385E-04**
SERVEX	.126E-06	.6188E-07**
Efecto sector		
Metales férreos y no férreos	-.6480	.6199
Productos minerales no metálicos	1.168	.5474**
Productos metálicos	2.142	.5078**
Máquinas agrícolas e industriales	2.184	.7026**
Carne, preparados y conservas	-1.993	.7355**
Alimentos y Tabaco	.6877	.4882
Bebidas	-.0863	.8949
Textiles y vestido	.8337	.4250**
Cuero, piel y calzado	5.270	1.400**
Madera y muebles de Madera	3.551	.7863**
Papel	-.1647	.4627
Caucho y plásticos	.6676	.5332
Otros productos manufacturados	2.579	1.423*
Efecto temporal		
1994	.7014	.4327
1995	.9954	.4687**
1996	.7715	.4531*
1997	.6661	.4233
1998	.1540	.4128
Nº de observaciones	4121	
R-cuadrado	.069347	
Nota:		
** Nivel de significación al 95%		
* Nivel de significación al 90%		

La diferencia con los sectores tecnológicos, se encuentra en el coeficiente positivo y estadísticamente significativo al 99% de la variable servex.

La tabla 8 presenta los resultados de la ecuación 5 para sectores tecnológicos.

Tabla 8. Modelización del ROI con sectores tecnológicos. (Fuente: Elaboración propia.)

ROI: Ecuación 5		
VARIABLE	Coef. Estimado	Error Estandar
Constante	7.208	1.236**
CM	-7.950	.0151**
CM ²	.0648	.0198**
CMT ₁	-.0934	.0373**
CMT ₁ ²	.0902	.0419**
IGI	-.1207	.0480**
Efecto Sector		
Productos Químicos	-1.7065	4.150**
Máq. de Oficina y Proceso Datos	.4598	1.792
Material y accesorios eléctricos	-.1645	.4229
Vehículos automóviles y motores	-2.191	.4127**
Otro material de transporte	-2.2880	.5949**
Efecto temporal		
1994	.6582	.4461*
1995	.8153	.4826
1996	.6045	.4747
1997	.2800	.4325
1998	-.2487	.4205
Nº de observaciones	4227	
R-cuadrado	.0329	
Nota:		
** Nivel de significación al 95%		
* Nivel de significación al 90%		

Tanto la evolución de la CM como el porcentaje que sobre las ventas totales del año representa en el mercado primero, CMT₁² tienen tendencia cuadrática. La variable del índice tecnológico, mantiene en este modelo su signo negativo.

La tabla 9 presenta los resultados de la ecuación 6 considerando sectores de carácter tecnológico.

El comportamiento de la variable NEMPT₁ y NEMPT₂ (titulados medios y superiores sobre el total) cuyos coeficientes β_0^- y β_0^+ muestran una relación convexa con respecto a la variable ROI. Mayores niveles de formación se relacionan de forma positiva con la rentabilidad.

Tabla 9. Modelización del ROI con sectores tecnológicos. (Fuente: Elaboración propia.)

ROI: Ecuación 6		
VARIABLE	Coef. Estimado	Error Estandar
Constante	7.574	1.379**
CM	-7.850	2.259**
CM ²	.0552	.0268**
NEMPT ₁	-1.218	.4681**
NEMPT ₂ ²	.0469	.0244**
Efecto Sector		
Productos Químicos	-1.7065	4.150**
Máq. de Oficina y Proceso Datos	.4598	1.792
Material y accesorios eléctricos	-.1645	.4229
Vehículos automóbiles y motores	-2.191	.4127**
Otro material de transporte	-2.2880	.5949**
Efecto temporal		
1994	.6582	.4461*
1995	.8153	.4826
1996	.6045	.4747
1997	.2800	.4325
1998	-.2487	.4205
Nº de observaciones	4227	
R-cuadrado	.0329	
Nota:		
** Nivel de significación al 95%		
* Nivel de significación al 90%		

En todos los modelos analizados las empresas se encuentran en la zona creciente de la curva, ya que sus valores mínimos son superiores a los valores medios de la variable CM. Esto podría sugerir, que el tiempo de retorno de la inversión es mayor al considerado en esta investigación. Las empresas invertirían en alcanzar mayores CM, con períodos de recuperación superiores al que se contempla aquí.

De forma análoga estos modelos han sido analizados por medio de cortes transversales, al objeto de aislar los efectos temporales y contrastar la hipótesis anterior. Los coeficientes de la cuota de mercado CM deberían ser positivos o estadísticamente no significativos. Para la totalidad de los modelos, a pesar de que los coeficientes de las variables CM y CM² eran significativos el resto de variables de control no eran significativos. La relación entre la CM y el ROI en el modelo lineal es inversa, con excepción de los años 1996 y 1998 donde el coeficiente de la

variable CM no es estadísticamente significativo. Estos resultados no permiten aceptar con rotundidad que el período de recuperación sea superior al considerado en esta investigación.

3.2 Análisis de la relación entre la Cuota de Mercado (CM) y el ROI retardado

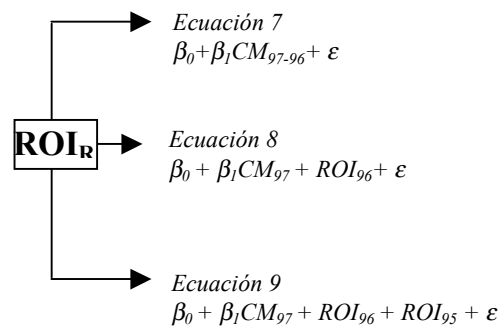
Una posibilidad para capturar algunos de los impactos de los factores omitidos, es incluir en los modelos el ROI de los años anteriores. Estas variables ROI_{t-1} y ROI_{t-2} pueden actuar como factores que se subrogan, que tienden a ser constantes año a año, influyendo al ROI, y pueden también influir a la CM. Efectos ocurridos en años anteriores, tales como, acceso a canales de distribución, publicidad efectiva, circunstancias de carácter fortuito, etc, tienen influencia, si son constantes pueden tender a influir al ROI, actual de forma similar.

Los valores del ROI retardado como variable explicativa, pueden por lo tanto servir como una proxy para estos factores. Box y Jenkins (1970) utilizan esta metodología para un análisis de series temporales. La inclusión de variables retardadas en cortes transversales es frecuentemente utilizada, pudiendo permitir la captura de efectos pasados, tales como la habilidad o calidad directiva y el oportunismo, los cuales tienden a ser inobservables, sobre el ROI y podrían reducir la potencia de predicción en la estimación del efecto de la CM.

Como indican Jacobson y Aaker (1985) una desventaja de introducir el ROI retardado, se refiere a la pérdida de dinamismo, por ejemplo en el movimiento de los datos año a año. Este pérdida dinamismo podría verse compensada por el tamaño de la base de datos.

En la figura 5, se presentan los diferentes modelos retardados que permiten capturar la asociación entre la CM y el ROI.

Figura 5. Modelos retardados para el análisis de la relación entre la CM y el ROI. (Fuente: Elaboración propia.)



La ecuación 7 y la tabla 10 presentan un modelo dinámico del ROI entre 1997 y 1996, para el resto de los años los modelos no eran consistentes.

Tabla 10. Modelización del ROI retardado con sectores tecnológicos. (Fuente: Elaboración propia.)

ROI 97_96: Ecuación 7		
Variable	Coef. Estimado	Error Estandar
Constante	-.2037	.2494
CM 97_96	.0213	.0126*
Nº de observaciones	173	
R-cuadrado	.06	
Nota:		
** Nivel de significación al 99%		
* Nivel de significación al 95%		

Este modelo captura el efecto dinámico del cambio entre los años 1997 y 1996. El signo positivo del coeficiente CM 97_96 es el esperado.

La ecuación 8 y la tabla 11 presentan un modelo dinámico del ROI retardado un año.

Tabla 11. Modelización del ROI retardado un año con sectores tecnológicos. (Fuente: Elaboración propia.)

ROI₉₇: Ecuación 8		
VARIABLE	Coef. Estimado	Error Estandar
Constante	.1898	.2198
CM ₉₇	.0166	.0095*
ROI ₉₆	.8385	.1403**
Efecto Sector		
Productos Químicos	1.160	.8765
Máq. de Oficina y Proceso Datos	-4.366	5.478
Material y accesorios eléctricos	0.1410	1.168
Vehículos automóbiles y motores	-.1493	.2423
Otro material de transporte	-.3323	.2309
Nº de observaciones	178	
R-cuadrado	.7924	
Nota: ** Nivel de significación al 95% * Nivel de significación al 90%		

La ecuación 9 y la tabla 12 presentan un modelo dinámico del ROI retardado dos años.

Tabla 12. Modelización del ROI retardado dos años con sectores tecnológicos. (Fuente: Elaboración propia.)

ROI₉₇: Ecuación 9		
VARIABLE	Coef. Estimado	Error Estandar
Constante	.2074	.3367
CM ₉₇	.0197	.0095**
ROI ₉₆	.5198	.2669*
ROI ₉₅	.4139	.2806
Efecto Sector		
Productos Químicos	.9032	.7936
Máq. de Oficina y Proceso Datos	-7.576	4.152*
Material y accesorios eléctricos	.0412	1.123
Vehículos automóbiles y motores	.1877	.2478
Otro material de transporte	-.0567	.2789
Nº de observaciones	178	
R-cuadrado	.8278	
Nota: ** Nivel de significación al 95% * Nivel de significación al 90%		

En la ecuación 9 se observa la influencia de los efectos del ROI del año 96 sobre el ROI del 97. Mientras que en el caso del retardo de dos años sólo aparece estadísticamente significativo el año anterior 96. Los signos positivos en ambos modelos son los esperados.

4. CONCLUSIONES

Este trabajo analiza los factores determinantes de la relación entre cuota de mercado y retorno de la inversión. Para ello se trata de intentar capturar la influencia tanto de factores internos como externos a la empresa, considerando efectos temporales. Uno de los principales factores determinantes de la rentabilidad es la cuota de mercado. Los trabajos de Buzzel *et al.*, (1975) , Gale y Branch (1982) entre otros dan soporte a esta asociación por medio de los datos PIMS. Por su parte Jacobson y Aaker (1985) también encuentran relación entre estos dos factores, pero indican una menor asociación.

Por otro parte, Sherer (1980) sugiere que a partir de un nivel mínimo eficiente de escala, puede alcanzarse un nivel de output consistente con una cuota relativamente pequeña de mercado. En este trabajo se sugiere la existencia de una relación en forma convexa entre el ROI y la cuota de mercado (zona negativa del ROI), para el conjunto de los sectores de las empresas manufactureras españolas, a partir de la ESEE en el periodo comprendido entre 1993-1998. En particular esta relación ha sido analizada por medio de un análisis longitudinal y transversal.

Este comportamiento, donde las empresas se sitúan en la zona creciente pro negativa del ROI, podría sugerir, que el tiempo de retorno es mayor al considerado en esta investigación. La clasificación entre sectores tecnológicos y no tecnológicos ha permitido caracterizar a los primeros en torno a un grupo de seis sectores (productos químicos, máquinas de oficina y proceso de datos, material y accesorios eléctricos, vehículos, automóviles y motores y otro material de transporte), cuyo comportamiento en la asociación del ROI y la CM puede homogeneizarse. De igual forma ha sido posible clasificar a los restantes doce sectores.

Los diferentes modelos planteados han permitido sugerir la posible existencia de factores que pudieran explicar las relaciones entre el ROI y la CM. En el caso de los sectores tecnológicos, el atractivo de mercado ha sido capturado por factores explicativos tales como la innovación, el poder de negociación, o el nivel de externalización de actividades. Mientras que para estos mismos sectores la fortaleza competitiva observada por la cuota del primer mercado donde opera la empresa y la innovación tecnológica también podrían tener un papel relevante.

En lo referente a los sectores no tecnológicos los factores que han influido en la asociación del ROI y la CM, han sido el poder de negociación, el tipo de mercado, y el nivel de externalización con signo negativo (mayores tasas de retorno de la inversión se relacionan inversamente con un mayor grado de externalización de las actividades).

La inclusión del ROI retardado de acuerdo a la metodología propuesta por Jacobson y Aaker (1985), ha sido explicativa en el año 1997, respecto al retardo de un año y dos años (ROI de 1996 con coeficiente positivo y estadísticamente significativo al 95%). Por otro lado, el carácter dinámico del ROI ha sido capturado entre los años 1997 a 1996.

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.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BUZZELL, R, GALE, B, and SULTAN, P. (1987): *The PIMS Principles: Linking Strategy to Performance*, Free Press, New York, pp. 274.
- BUZZELL. R.,GALE. B, and SULTAN. R, (1975): Market share a key to profitability: An ongoing study of 57 companies reveals a link between ROI and market share the bigger beter. *Harvard Business Review*. January-February, 1975. pp. 97-106.
- GALE, B.T, and BRANCH, T. (1992): “Concentration versus Market Share: Which Determinets Performance and Why Does I Matter?”. *The antitrust Bulletin*, 27 (Spring). pp. 83-103.
- GRANT, R. (1995): *Dirección Estratégica: Conceptos, técnicas y aplicaciones*, Editorial Civitas.
- HUERGO, E, and JAUMANDREU, J. (2000): Productivity Growth, Innovation and Experience. Documento de Trabajo. Marzo
- JACOBSEN, R, and AAKER, D. (1985): Is market share all that it’s cracked up to be?. *Journal of Marketing*. pp. 11-22.
- JOHNSON, G, and SHOLES, K. (2000): *Dirección Estratégica*, Prentice Hall, 5ª Edición.
- MANCKE, R. (1974): “Causes of Interfirm Profitability Differences: A New Interpretation of de Evidence”, *Quarterly Journals of Economics*, 88 (May), 181-193.
- MUELLER, D. (1986): *Profits in the Long Run*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 111-142.
- SCHERER, F. M. (1980): *Industrial Market Structure and Economic Performance*, Chicago: Rand McNally.
- SHEPARD, W. (1972): “The Elements of Market Structure and Economic Performance”, *Review of Economics and Statistics*, 54, (February), 25-37.