



# **Análisis de la varianza de los beneficios empresariales en el sector servicios en Colombia: 1995-2000**

*Juan Sebastián Maya Arango  
Javier Santiago Ortiz Correa*

Juan Sebastián Maya Arango\*  
Javier Santiago Ortiz Correa\*

●**Resumen:** En el presente texto se presentan algunas conclusiones del trabajo realizado por la línea de investigación la Política Coyuntural de la Empresa, adscrita al Grupo de Estudios en Economía y Empresa de la Universidad EAFIT, durante el segundo semestre del año 2002, sobre las diferencias en los beneficios de las empresas colombianas del sector de servicios en el período 1995-2000. Utilizando el procedimiento de descomposición de varianza (VARCOMP por sus siglas en inglés), un método estadístico que permite estimar la participación porcentual de unos factores en el comportamiento de la varianza, se encuentra que el efecto empresa explica el 47% de la variación de la rentabilidad, el efecto sector equivale a un 3%, el efecto año apenas participa con 1% en la variación y el efecto error representa el 49%.

**Palabras claves:** Sector Servicios, VARCOMP, Rentabilidad

●**Abstract:** This text presents the conclusions of a research, carried out by the Research Group on Economics and Business, made during 2002 (second semester), applying the methodology of the Business cycle enterprise policy to explore the differences of profits in Colombian service sector enterprises, from 1995 to 2002. Using a variance decomposition procedure (VARCOMP), a statistical method that allows to establish the share of certain factors (named “effects”) in the variance, we find the following results: the enterprise effect explains 47% of the variance, the sector effect is 3% while the year effect counts just for 1%; error effect (the share unexplained by the model), represents 49% of the variance.

---

\* Los autores son economistas de la Universidad EAFIT e investigadores del Grupo de Estudios en Economía y Empresa, de la misma institución. Agradecen la orientación de Alberto Jaramillo y Hermilson Velásquez y la colaboración en el manejo de la información financiera de la contadora Natalia Serna y de la estudiante de Economía Andrea Escovar. Los errores corresponden a los autores.

# Análisis de la varianza de los beneficios empresariales en el sector servicios en Colombia: 1995-2000

La visión de un sector manufacturero aislado como superior y líder productivo de la economía es obsoleta.  
*Bruno Amable y Stefano Palombarini (1998).*

*Juan Sebastián Maya Arango  
Javier Santiago Ortiz Correa*

## 1. Introducción

**E**n el presente texto se presentan las conclusiones del trabajo realizado por la línea de investigación la Política Coyuntural de la Empresa, adscrita al Grupo de Estudios en Economía y Empresa de la Universidad EAFIT, durante el segundo semestre del año 2002. Este trabajo explora los factores que influyen en la variación de las utilidades de las empresas del sector de servicios, siendo una extensión del trabajo anterior, el cual exploraba la misma problemática para el sector de la manufactura<sup>1</sup>. La Política Coyuntural de la empresa, el programa de investigación de la línea del mismo nombre, considera a la empresa no como un ente pasivo, que se limita responder a las señales del mercado para optimizar beneficios, sino como una organización activa, que interactúa con el entorno macroeconómico y con la estructura industrial a la que pertenece.

---

1 Jaramillo, Alberto y Otros. *Análisis de la Varianza de los Beneficios empresariales en el sector manufacturero en Colombia: 1995-2000*. Grupo de Estudios en Economía y en desarrollo del Proyecto de Investigación: Análisis de la varianza de los beneficios empresariales en Colombia: 1995 - 2000. Empresa, Universidad EAFIT. Medellín, 2002

Este trabajo indaga y propone unas interpretaciones sobre las diferencias en los beneficios recibidos por las empresas del sector de servicios en el período 1995-2000, con base en la información disponible en la Superintendencia de Sociedades, organismo al cual deben reportar sus balances financieros las entidades participantes en el mercado de títulos valores. Para los ejercicios empíricos se utilizó el procedimiento de descomposición de varianza (VARCOMP por sus siglas en inglés), un método econométrico que permite estimar la participación porcentual de unos factores en el comportamiento de la varianza de una muestra. También fueron aplicados algunos procedimientos estadísticos para conocer la distribución de la muestra, comprobar su homogeneidad o heterogeneidad y la existencia de posibles subgrupos.

El trabajo se encuentra dividido en cinco secciones, de las cuales esta introducción es la primera. En la segunda se presentan algunas consideraciones que forman el marco de referencia, en la tercera se realiza un breve análisis de la evolución reciente de las empresas de servicios, en la cuarta se presenta el modelo de descomposición de varianza. En la quinta sección se presentan las conclusiones.

## **2. Marco de referencia**

La economía de los servicios es objeto, actualmente, de grandes interrogantes relativos a la caracterización y funcionamiento de sus mercados, a su composición o estructura sectorial, a su productividad factorial y a su interdependencia con el resto de la economía.

La definición de servicio, como el “cambio en la condición de una persona o de un bien perteneciente a una unidad económica, que es llevado a cabo como resultado de la actividad de otra unidad económica, con el consentimiento anterior de la persona o unidad económica”<sup>2</sup>, explica la caracterización como un sector compuesto por actividades dependientes de otras, sin vida propia o artificial; sin embargo, y de manera paradójica, las estadísticas internacionales comienzan a resaltar su importancia creciente, lo que obligó al FMI a modificar su manual para elaboración de las balanzas de pagos nacionales.

---

2 Mattos, *Op. cit.*, p. 10. La definición habría sido dada por T. P. Hill en “On goods and services”. *Review of Income and Wealth*, volumen 23, 1977.

### **2.1. Teoría de la organización industrial: una propuesta de la rentabilidad empresarial**

La Organización Industrial es la rama de la economía cuyo objeto es el estudio de las estructuras de los mercados, su influencia en la rentabilidad de las empresas y en la eficiencia de cada sector. La organización industrial analiza, entre otros fenómenos, la concentración del mercado, las barreras de entrada y los determinantes de la volatilidad de los beneficios o de su persistencia.

Una breve descripción de estas visiones sirve para comprender los modelos econométricos utilizados. Siguiendo a Schmalensee (1985), el primer cuerpo de la Organización Industrial es el llamado “clásico”, el cual establece una relación directa entre el grado de concentración de la industria y la rentabilidad. El segundo enfoque, conocido como “revisiónista”, sugiere cambiar la unidad de análisis, pasando de la industria a la firma (o empresa), y propone considerar la participación en el mercado como el eje de la determinación de la rentabilidad, basado en la premisa de firmas igualmente competitivas.

Los enfoques recientes aprovechan el cambio en la unidad de análisis y se enriquecen con teorías administrativas y gerenciales, sugiriendo que las habilidades administrativas son las determinantes de la rentabilidad. Esta nueva postura, denominada “estratégica”, recurre al uso de conceptos tomados de la administración, como son la cultura institucional, la idiosincrasia de las firmas, la estructura de la organización y las relaciones al interior de la firma.

### **2.2. Naturaleza del sector**

La heterogeneidad sectorial, característica muy relevante, se manifiesta en la contemporaneidad de actividades intensivas en mano de obra y de carácter informal con otras cuyo desarrollo exige altas inversiones en tecnología. Es un sector que ofrece intangibles, que se consumen en el momento de ser utilizados, tales como el transporte de bienes y de personas, la transmisión de información por diversos medios, la comercialización de productos y de servicios, las asesorías y consultorías, las actividades de enseñanza, el alojamiento y el esparcimiento, entre otros.

En contraste con el sector secundario, típico del capitalismo industrial, cabe decir que mientras la “manufactura generalmente involucra producción a gran escala (frecuentemente estandarizada), se enfoca a la explotación de economías técnicas a escala para producir bienes almacenables; los servicios son típicamente intangibles, altamente diferenciados, en la mayoría de casos involucran simultaneidad en la producción y el consumo, lo cual frecuentemente requiere una ubicación cercana al consumidor. Además, las barreras de entrada y salida (tales como los requerimientos

de capital, economías de escala y costos de salida), tienden a ser menores en los servicios que en la manufactura...”<sup>3</sup>.

Como resultado de las interdependencias sectoriales, que se establecen entre actividades de servicios y con actividades de los otros sectores de la economía, se presentan dos tipos de fenómenos: uno de eliminación de actividades de servicios y otro que da lugar a la creación de actividades de servicios. El proceso de eliminación de actividades de servicios es conocido con el nombre de “efecto de Gershuny”, que “se refiere al reemplazo gradual de los servicios comprados en la demanda de los consumidores, por actividades de autoservicios y servicios incluidos en los bienes durables...”<sup>4</sup>.

El proceso inverso, el de la creación de nuevas unidades de negocios para los servicios, toma el nombre de la externalización y “se refiere a la porción de la demanda intermedia para servicios, que es suplida por firmas de servicios, en lugar de ser suplidas en la misma unidad de producción... explicaciones de por qué toma lugar la externalización, miran el fenómeno en forma dinámica, en la cual las actividades se salen de la unidad de producción, en una etapa particular de desarrollo”<sup>5</sup> y según el ciclo de los negocios.

### **2.3. Alguna literatura reciente sobre los servicios**

En los trabajos más recientes sobre el sector, en su mayoría, profundizan algunos temas que han sido abordados para mercados o países específicos, con una mayor extensión teórica o la aplicación de procedimientos econométricos. No se logra identificar el desarrollo de un debate teórico sobre los aspectos básicos para el entendimiento dinámico de la actualidad y del futuro del sector.

Un tema importantes son los análisis de estructuras de mercados, en el cual se realizan esfuerzos de comparación con los mercados de las empresas manufactureras, para caracterizar los ambientes de las firmas de servicios y sus perspectivas. El segundo tópico es el de la productividad y el desarrollo, que responde a la realidad de la terciarización y a las preguntas de cómo hacer que los mayores recursos invertidos en este sector sean de mayor beneficio para la economía.

---

3 Wilson, J.O.S y Morris, J.E. The Size and Growth of Uk Manufacturing and Service Firms. The Service Industries Journal, Vol. 20, No. 2, 2000. Págs. 26-27.

4 Flores, Renato y Dos Santos, Samuel. Three Hypotheses on the Brazilian Service Sector. Review of Income and Wealth, Serie 41, No. 2, Junio 1995. Pág. 212.

5 *Ibid.* 4. Pág. 214.

En el primer grupo de trabajos, el de comparación con el sector manufacturero, sobresale un trabajo sobre persistencia de utilidades para las empresas manufactureras y de servicios del Reino Unido (Goddard y Wilson, 1996), trabajo en el cual también se presentan algunas consideraciones sobre la distribución del tamaño de las firmas.

Con respecto a los tópicos de la productividad y la innovación, estos trabajos han pretendido explicar el comportamiento sectorial de las empresas, según las condiciones de algunas economías. Por ejemplo, en un trabajo para Canadá (Mohnen y Ten Raa, 2000), realizan una descomposición subsectorial de los servicios y los clasifican en los sectores con mayores perspectivas de mejorar sus niveles de productividad; para Alemania, Kaiser (2002) analiza los efectos de las asociaciones de las empresas para los procesos de innovación. Finalmente, hay unas sugerencias de políticas para promover la productividad del sector de servicios en Singapur (Mahadevan, 2000), a través de las mejoras en la eficiencia técnica, el acceso a mejor tecnología y mediante estrategias de aprender-haciendo

Todavía quedan importantes temas sin resolver sobre el sector de servicios, quizás uno de los más relevantes es el del comercio internacional, un comercio que todavía está limitado por una gran cantidad de barreras legales. Siguiendo con la línea de comparación con la manufactura, los análisis de estructura de mercados y de organización industrial todavía se encuentran en una fase incipiente de su desarrollo empírico; por ende, deberán reconocerse los impactos de una estructura gerencial muy específica para el sector, de la cual todavía se conoce poco.

### **3. Evolución reciente de las empresas de servicios**

A continuación se presenta un breve análisis sobre el desempeño reciente de las empresas de servicios, partiendo de la información individual de las empresas que deben reportar su Balance General y su Estado de Resultados ante la Superintendencia de Sociedades.

Para realizar el análisis se seleccionaron las empresas pertenecientes a los sectores de servicios que reportan información para el período completo, es decir, desde 1995 hasta el 2000. Sobre este conjunto de empresas se calculó la rentabilidad del activo o ROA y posteriormente se realizó una clasificación en empresas de rentabilidad alta, normal y baja, utilizando técnicas de análisis estadístico<sup>6</sup>.

---

6 Se utilizó un análisis de caja de bigotes para detectar los valores atípicos del ROA y de esta manera conformar grupos homogéneos. Sobre estos grupos se aplicaron diferentes pruebas estadísticas que validaron la clasificación realizada.

Luego de procesar la base de datos de la Superintendencia de Sociedades se obtiene información para 1.482 empresas distribuidas en ocho sectores dedicados principalmente a la prestación de servicios, de las cuales 338 presentan una rentabilidad alta, 815 una rentabilidad normal y 329 una rentabilidad baja. En la tabla 1 se presenta la distribución de empresas por sectores.

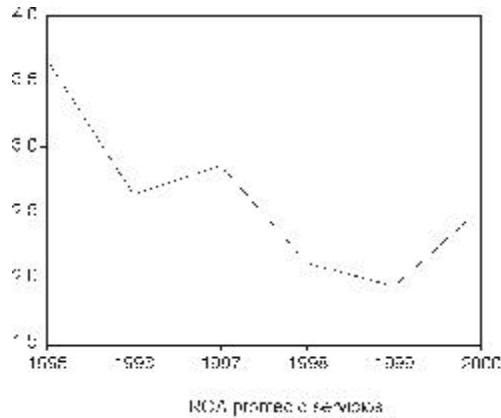
**Tabla No. 1**  
**Número de empresas por sector**

<b>Sector</b>	<b>Total empresas</b>
Comercio de vehículos	136
Comercio al por mayor	384
Comercio al por menor	135
Hoteles y restaurantes	48
Transporte y almacenamiento	114
Intermediación financiera	282
Actividades inmobiliarias	324
Otras actividades de servicios	59
<b>Total</b>	<b>1.482</b>

Fuente: Cálculos propios, a partir de datos de Supersociedades

Durante el período 1995-2000 la rentabilidad de las empresas de servicios ha presentado una tendencia decreciente durante la mayor parte del período analizado. En 1995 el ROA promedio de las empresas de servicios fue de 3.67%, mientras que en 1996 fue del 2.64%. En 1997 presentó una leve recuperación, situándose en 2.86%, pero en 1998 y 1999 continuó la tendencia decreciente, con un ROA promedio de 2.12% y 1.94% respectivamente. En el 2000 se presenta una leve recuperación, situándose en 2.63. (Gráfico 1)

**Gráfico No. 1**  
**Evolución del ROA promedio de las empresas de servicios**



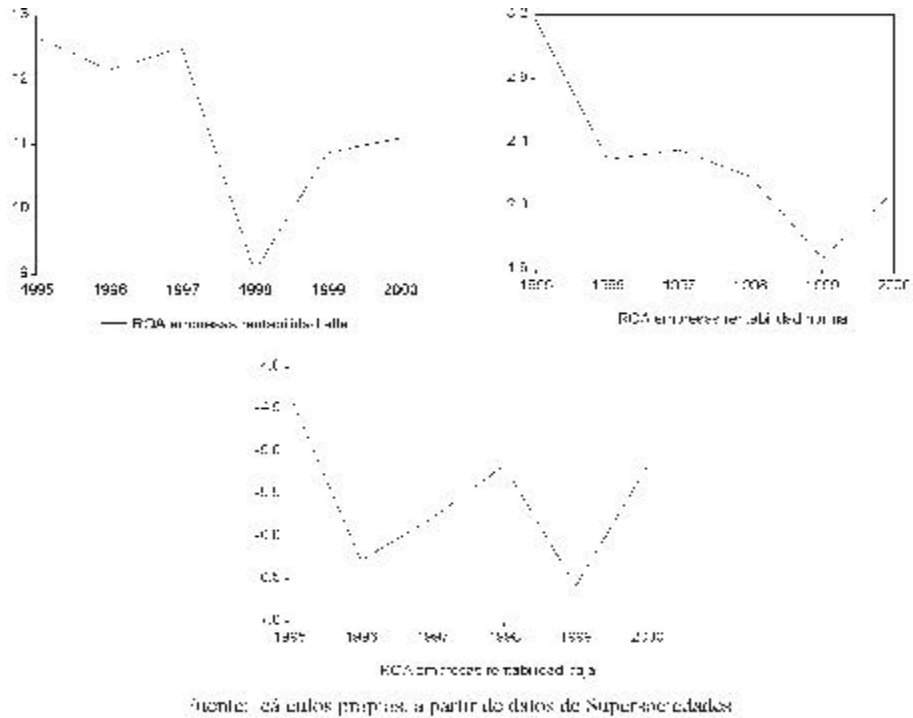
Fuente: Cálculos propios, a partir de datos de Supersociedades

Al analizar el comportamiento del ROA, teniendo en cuenta la clasificación de las empresas según su rentabilidad, se tiene que las empresas de rentabilidad alta presentan una importante caída en 1998, año en el cual la rentabilidad pasa de un 12.50% en 1997 a 9.04%. Las empresas de rentabilidad normal presentan un comportamiento similar al del promedio y las empresas de rentabilidad baja presentan dos caídas importantes, la primera en 1996 y la segunda en 1999 donde se registro un ROA de -6.28% y -6.58% respectivamente. (Gráfico 2)

#### 4. Resultados empíricos

El modelo de descomposición de varianza presentado por Schmalensee (1985), Rumelt (1991) y Roquebert, Phillips y Westfall (1996), se constituye en una herramienta útil para analizar los factores generadores de la rentabilidad de las empresas manufactureras. En este sentido, el modelo permite cuantificar la importancia relativa del efecto firma (planteado por las teorías de la administración estratégica y la administración basada en recursos), y del efecto sector (planteado por el paradigma tradicional de la organización industrial).

**Gráfico No. 2**  
**Evolución del ROA según el año y la clasificación de rentabilidad**



Fuente: Cálculos propios, a partir de datos de Supersociedades

El modelo puede representarse matemáticamente como:

$$r_{ijt} = \alpha + \beta_j + \phi_i + \delta_t + W_{jt} - \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

$i = 1, \dots, 1482$   
 $j = 1, \dots, 8$   
 $t = 1995, \dots, 2000$

donde :

$r_{ijt}$  : es el ROA de la empresa  $i$ , operando en la industria  $j$ , en el año  $t$

$\alpha = m$  : es una constante y corresponde al roa promedio

$b_i$  : es el efecto atribuible a la empresa, representa la contribución de los factores asociados con la administración estratégica en la variabilidad del ROA.

$f_j$ : es el efecto atribuible al sector, representa los factores asociados con la teoría organización industrial para explicar la variabilidad del ROA.

$d_t$ : es el efecto año y representan la variabilidad del ROA que puede atribuirse al ciclo de los negocios.

$e_{ijt}$ : es el término de error y recoge los demás factores no considerados en el modelo.

El método de descomposición de Varianza es un procedimiento que permite explicar el comportamiento de una variable cuantitativa como el ROA, en función de variables cualitativas como el sector y la empresa. Los algoritmos del método asignan a cada variable o efecto una participación porcentual en la varianza total de la muestra y el resto lo asigna al término de error.

#### 4.1. Resultados del modelo de descomposición de varianza

Una vez realizadas las modificaciones a la base de datos se procede a estimar el modelo de descomposición de varianza. Los resultados obtenidos pueden encontrarse en la tabla 2.

A manera de contextualización, el efecto firma es donde se agrupan los factores internos y de ubicación de la firma en el mercado, que afectan su desempeño y su rentabilidad; el efecto sector, consiste la utilización propia de los recursos, las mezclas productivas y la pertenencia a cadenas productivas, que son específicas según la actividad o el servicio; el efecto año, es la variable a través de la cual se cuantifica el impacto del ciclo económico sobre la rentabilidad de la empresa.

**Tabla No. 2**  
**Estimación del modelo de descomposición de varianza**

Componente	Estimación	%
Var(EMPRESA)	32.223	47
Var((SECTOR)	1.853	3
Var(AÑO)	0.342	1
Var(ERROR)	33.508	49
Var(TOTAL)	67.926	100

Fuente: Cálculos propios, a partir de datos de Supersociedades

Los resultados obtenidos al estimar el modelo por el método de máxima verosimilitud indican que el efecto empresa es el más importante de los considerados, explicando el 47% de la variabilidad del ROA. El sector y el efecto año poseen muy poco poder explicativo, representando un 3% y un 1% respectivamente. Un aspecto importante de los resultados obtenidos es que el componente de error que refleja la influencia de los demás factores no incluidos en el modelo posee un importante poder de explicación, un 49%.

Para determinar si existían diferencias significativas respecto los efectos empresa, sector y año dentro de las empresas de rentabilidad alta, normal y baja se decidió correr el modelo presentado anteriormente para cada uno de estos grupos. Los resultados se encuentran en la tabla 3.

**Tabla No. 3**  
**Resultados econométricos por clasificación de la rentabilidad**

Componente	Alta		Normal		Baja	
	Estimación	%	Estimación	%	Estimación	%
Var(EMPRESA)	2.773	6	1.723	9	0.893	1
Var((SECTOR)	0.263	1	0.211	1	0.127	0
Var(AÑO)	1.481	3	0.197	1	0.394	1
Var(ERROR)	40.235	90	17.118	89	65.976	98
Var(TOTAL)	44.752	100	19249	100	67.39	100

Fuente: Cálculos propios, a partir de datos de Supersociedades.

Según los resultados obtenidos, el efecto empresa representa un 6% de la variabilidad de la rentabilidad para las empresas de rentabilidad alta, un 9% para las empresas de rentabilidad normal y cerca de un 1% para las empresas de rentabilidad baja. El efecto sector por su parte apenas alcanza a explicar un 1% para las empresas de rentabilidad alta y normal. El efecto año representa un 3% para las empresas de rentabilidad alta y un 1% para las empresas de rentabilidad normal y baja. Estos efectos combinados no alcanzan a explicar satisfactoriamente el comportamiento de la rentabilidad, resultado que se manifiesta al observar la participación que poseen los errores del modelo (es decir los demás factores no considerados explícitamente dentro del modelo), la cual asciende al 98% para las empresas de rentabilidad baja, a un 89% para las de rentabilidad normal y 90% para las empresas de rentabilidad alta.

#### 4.2. Comparación de resultados

Jaramillo y otros (2002) realizaron un estudio en el cual aplican el mismo modelo de descomposición de varianza para explicar los factores que determinan el comportamiento del ROA de las empresas manufactureras en Colombia, para el período 1995-2000. A falta de otros estudios sobre el sector servicios, éste se constituye en el principal punto de referencia para comparar los resultados obtenidos. En la tabla 4 se encuentra la comparación.

**Tabla No. 4**  
**Comparación de resultados**

Componente	Servicios		Manufactura	
	Estimación	%	Estimación	%
Var(EMPRESA)	32.223	47	43.44	24
Var((SECTOR)	1.853	3	5.47	3
Var(AÑO)	0.342	1	3.14	2
Var(ERROR)	33.508	49	130.42	72
Var(TOTAL)	67.926	100	182.47	100

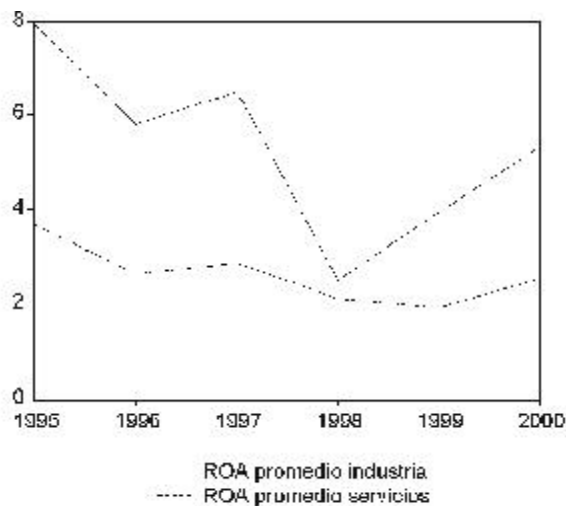
Fuente: Cálculos propios, a partir de datos de Supersociedades

Tanto para la manufactura como para el sector servicios el efecto empresa es el más importante, aunque la importancia relativa de este efecto es casi el doble para el caso de los servicios. Los efectos año y sector por su parte son similares. Una diferencia entre ambos estudios es la importancia relativa de los factores no incluidos en el modelo, mientras que en la manufactura los errores representan un 72% en los servicios representan un 49%.

La mencionada reducción en el término de error, puede tener su fundamento en las diferencias sectoriales, tal vez la composición productiva del sector, que asigna en la gran mayoría de actividades más importancia a la mano de obra, lo cual explica el aumento del efecto empresa, al ser más importante el papel del administrador en la gestión del recurso humano. Pero también debe afirmarse que la clasificación de la información contenida en la base de datos en niveles de rentabilidad, la caracterización y análisis estadísticos, realizados previos al modelo, permitieron cualificar más la información, de forma que se trabajó más consistentemente con los datos.

En el gráfico 3 se presenta una comparación de la evolución del ROA de las empresas de servicios y las empresas manufactureras. Como se aprecia, la manufactura posee una rentabilidad superior a los servicios, pero al mismo tiempo presenta una mayor volatilidad, un mayor efecto año, por lo que es más sensible a la coyuntura económica. Se podría sugerir que la mayor importancia del efecto empresa dentro de las empresas de servicios se traduce en una menor exposición a los cambios coyunturales.

**Gráfico No. 3**  
**Comparación del ROA promedio de las**  
**empresas manufactureras y de servicios**



Fuente: Cálculos propios, a partir de datos de Supersociedades.

Estos resultados también coinciden con los de Schmalensee (1985), Rumelt (1991) y Roquebert y otros (1996) que para el caso de las empresas manufactureras en Estados Unidos encuentran resultados similares.

La importancia de estos resultados radica en señalar los aspectos relacionados con la administración y la planeación estratégica como los principales motores de la rentabilidad para las empresas colombianas. En un período de crisis, como el experimentado por la economía colombiana durante los últimos años de la década de los noventa, la gestión empresarial se constituye en la principal herramienta para disminuir la incertidumbre y los efectos adversos.

## 5. Conclusiones

El sector de servicios es un sector altamente heterogéneo, con actividades que incorporan alta tecnología y otras actividades, que son desarrolladas sin grandes inversiones de capital y propensas a la informalidad. El sector se caracteriza por su heterogeneidad, tanto en los servicios que presta, en las diferentes formas en que se requiere clasificarlos, así como por las otras fuerzas diferentes a las del mercado, por ejemplo las legales, que intervienen en su desempeño.

La literatura sobre el sector de servicios se ha ocupado de la caracterización del sector, de diferenciarlo y relacionarlo con los otros sectores de la economía, especialmente el sector de la manufactura; también se ha hecho especial énfasis en el estudio de la problemática de la productividad. Sobre este último asunto, las perspectivas de investigación se amplían, porque se requiere resolver el tópico de la definición exacta de los componentes de la productividad y el tipo de acciones, que pueden emprenderse, para mejorar los índices de productividad y eficiencia.

Para el caso colombiano, el desempeño del sector durante la segunda mitad de la década de los noventa, con algunas diferencias de intensidad, estuvo caracterizado por los bajos índices de rentabilidad, con alguna recuperación para el año 2000, como fruto de la desaceleración y crisis de la economía colombiana, evidenciada en la reducción de las variables de actividad y valor agregado subsectorial. El fenómeno coyuntural de finales de los noventa tiene sus raíces en los cambios estructurales de toda la década, que han acelerado el proceso de terciarización de la economía, con la expansión de actividades de comunicación, servicios empresariales y de esparcimiento o personales, además de los nuevos factores de inestabilidad asociados con la inserción en la economía mundial.

Con el modelo de descomposición de varianza se pudo establecer que el “efecto empresa” es más importante que el “efecto sector” para explicar el comportamiento de la rentabilidad de las empresas de servicios. Estos resultados obtenidos con el modelo de descomposición de varianza son coherentes con lo encontrado por Jaramillo y otros (2002) para el caso del sector de la manufactura en Colombia y con los de Schmalensee (1985), Rumelt (1991) y Roquebert y otros (1996) para el caso de la economía de Estados Unidos.

La importancia de estos resultados radica en señalar los aspectos relacionados con la administración y la planeación estratégica como los principales motores de la rentabilidad de las empresas y encarar las crisis.

## 6. Bibliografía

- AMABLE, Bruno; PALOMBARINI Stefano. Technical change and incorporated R&D in the service sector. *Research Policy*, Vol. 27, 1998. 21 p.
- FLORES, Renato G y DOS SANTOS, Samuel C. Three Hypotheses on the Brazilian Service Sector. *Review of Income and Wealth*, vol. 41, no. 2, June 1995. 13 p.
- GODDARD, J.A. y WILSON, J.O.S. Persistence of Profits for UK Manufacturing and Service Sector Firms. *The Service Industrial Journal*, Vol. 16, No. 2, 1996. 13 p.
- JANZ, N. y LICHT, G. (Eds.), 1999. *Innovationsaktivitäten der deutschen Wirtschaft*. Nomos-Verlag, Baden-Baden.
- JARAMILLO, Alberto y Otros. *Análisis de la Varianza de los Beneficios empresariales en el sector manufacturero en Colombia: 1995-2000*. Grupo de Investigación en Economía y Empresa, Universidad EAFIT. Medellín, 2002.
- KAISER, Ulrich. An Empirical Test of Models Explaining Research Expenditures and Research Cooperation: Evidence for the German Service Sector *International Journal of Industrial Organization*, vol. 20, no. 6, Junio 2002. 28 p.
- MAHADEVAN, Renuka Sources of Output Growth in Singapore's Service Sector. *Empirical Economics*, vol. 25, no. 3, Agosto 2000. 21 p.
- MOHNEN, Pierre; ten RAA, Thijs. A General Equilibrium Analysis of the Evolution of Canadian Service Productivity. *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 11, no. 4, Diciembre 2000. 16 p.
- ROQUEBERT, Phillips y Peter Westfall. Markets vs. Management: What 'drives' profitability? *Strategic management journal*, Chichester, 1996.
- RUMELT, Richard. How much does industry matter? *Strategic Management Journal*, Vol 12. 1991. 23 p.
- SHMALENSEE, R. Do Markets Differ Much? *American Economic Review*, 1985, Vol 75 No.3. 11 p.
- WILSON, J.O.S y MORRIS, J.E.. The Size and Growth of U.K Manufacturing and Service Firms. *The Service Industries Journal*, Vol. 20, No. 2, 2000. 14p.