

Innovación en los indicadores de análisis económico. Aplicación de las empresas privatizadas¹

DIEGO PRIOR

Departament d'Economia de l'Empresa, Universitat Autònoma de Barcelona

JORDI SURROCA

Departamento de Economía de la Empresa, Universidad Carlos III de Madrid

Resumen

En este trabajo, se propone un modelo de análisis que extiende la clásica descomposición de DuPont de Neumours. Para ello, en primer lugar, incorporamos el ya conocido EVA (*Economic Value Added*) a dicha descomposición. A continuación, el EVA se relaciona con dos magnitudes representativas de los movimientos de tesorería, el resultado monetario (*EBITDA*) y el flujo libre de tesorería (*free cash flow*). Como resultado, se obtiene un modelo cuya óptica de análisis es más amplia que la de propuestas anteriores, y en la que se dota de mayor rigor a las variables contables. Además, como punto importante, el modelo hace posible que la evolución del valor añadido y los excedentes monetarios esté aislada de variaciones en variables excesivamente discrecionales.

El modelo de análisis se aplica a una muestra de empresas privatizadas entre los años 1994 y 2001. Los resultados obtenidos muestran que, si comparamos las empresas privatizadas con su sector, la generación de valor añadido, la rotación de los activos y la generación de resultados mejoran en los años posteriores a la privatización.

Palabras clave

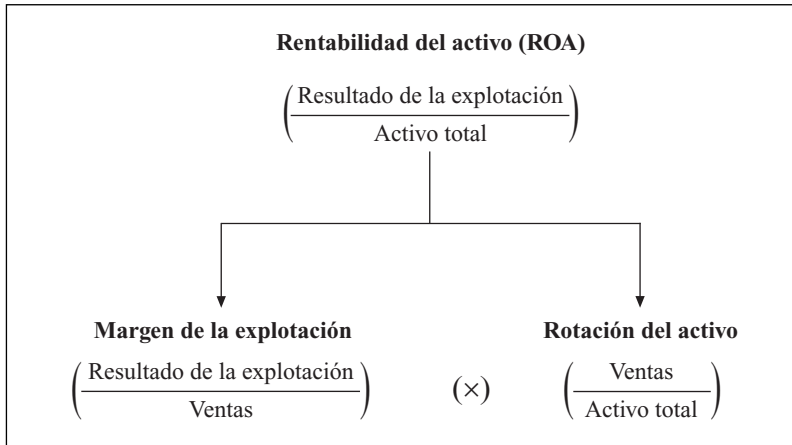
Indicadores de Resultados, Control de la Gestión, Valor Añadido Económico (VAE), Empresas Privatizadas

1. Introducción

La medición de los resultados de cualquier empresa es siempre un tema controvertido. En principio, esperaríamos observar resultados positivos cuando las empresas cumplen sus objetivos. También, cuando se satisfacen las necesidades de los clientes con unos niveles de eficacia y de eficiencia superiores a los de los competidores; entendiendo por *eficacia* el grado en que la empresa da respuesta a los requerimientos de los clientes y por *eficiencia*, la relación entre el consumo de recursos y la obtención de productos que van a satisfacer dichas necesidades. Esta distinción es importante por dos motivos: 1) precisa dos dimensiones fundamentales que tienen un impacto directo en los resultados, y 2) señala que la búsqueda del beneficio requiere el control de aspectos externos e internos. Para analizar los efectos que se deducen de una mejora de ambos aspectos, tomemos, por ejemplo, el impacto provocado por un hipotético aumento del nivel de fiabilidad de los productos fabricados. Al aumentar la fiabilidad, la eficacia aumentará porque la satisfacción de los clientes será mayor y éstos serán proclives a comprar más o estarán dispuestos a pagar un precio superior. La mejora de la fiabilidad de los productos también tendrá repercusiones sobre la eficiencia: reducirá los costes porque habrá menos errores, se devolverán menos productos y también porque las exigencias de la garantía *post-venta* serán menores.

Aceptada la relación entre los resultados y los niveles de eficacia y eficiencia, es fácil de entender por qué aún hoy, casi un siglo después, se sigue utilizando tan profusamente el método de control de la gestión formulado, en el año 1914, por la compañía norteamericana DuPont de Nemours Co (cuyos indicadores quedan recogidos en la Figura 1).

Figura 1: Descomposición de DuPont de Neumours Co. de la rentabilidad del activo



La rentabilidad es un excelente indicador de control económico y financiero porque expresa la capacidad existente para generar excedentes y poder remunerar a los factores de producción. Así, en ausencia de poder monopolístico y en unas condiciones de explotación normales, nos encontramos ante un indicador que expresa a la vez a) el grado de acierto de las decisiones tomadas en el pasado y b) lo deseable que resulta el mantenimiento de la empresa en el futuro. Siendo la rentabilidad un indicador muy completo, porque sintetiza una gran cantidad de información en una única cifra, conviene conocer las bases sobre las que ésta se fundamenta. Así, revisando la figura 1, es fácil comprobar que la rentabilidad depende de los niveles alcanzados tanto en eficacia como en eficiencia. Veamos el porqué. Para ello, tomemos en primer lugar el margen de explotación para definirlo a partir de variables de gestión más básicas:

$$\begin{aligned}
 \text{Margen de la explotación} &= \left(\frac{\text{Resultado de la explotación}}{\text{Ventas}} \right) = \\
 &= \left(\frac{\text{Ventas} - \text{Costes de explotación}}{\text{Ventas}} \right) = \\
 &= \left(1 - \frac{1}{\frac{(\text{Unidades vendidas}) \cdot (\text{Precio de venta})}{\text{Costes de explotación}}} \right)
 \end{aligned}$$

[1]

El margen de la explotación es el resultado de la interacción de los niveles relativos de eficacia y eficiencia. La eficacia se manifiesta en el margen mediante el número de unidades vendidas y también en los precios de venta. De esa forma, una empresa mejora sus niveles de eficacia al vender más productos o al conseguir que los clientes estén dispuestos a pagar un precio superior por ellos. Por su parte, la eficiencia se asegura al restringir al máximo los costes de explotación, dado el volumen de producción o de ventas.

La rotación del activo señala también niveles de eficacia y de eficiencia. Como se ilustra en la expresión [2], la eficacia aumenta al conseguir vender más productos o hacerlo a unos precios superiores. Por otra parte, para ser eficiente es preciso mantener el nivel adecuado de inversiones. Para una determinada cifra de ventas, si la empresa tiene unos activos excesivos dejará de utilizar adecuadamente sus inversiones, incurriendo en situaciones de ineficiencia debido a una insuficiente utilización de la capacidad instalada.

$$\text{Rotación del activo} = \left(\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}} \right) = \frac{(\text{Unidades vendidas}) \cdot (\text{Precio de venta})}{\text{Activo total}}$$

[2]

En conclusión, mejorar los beneficios y la rentabilidad requiere tomar decisiones que afectan a la eficacia y a la eficiencia. Como ya se ha indicado, se mejora la eficacia al aumentar la cifra de ventas por incremento de la cuota de mercado y también por aumentos en los precios de venta. Mejorar la eficiencia implica optimizar a la vez los factores variables y también los factores fijos, es decir, se trata de contener los costes de explotación y también de dimensionar adecuadamente la capacidad de producción instalada mediante la acertada gestión de las inversiones de activo.

Hasta aquí hemos formulado las condiciones necesarias para mejorar los resultados y obtener unas adecuadas tasas de rentabilidad. Ahora conviene prestar atención a las limitaciones que tienen las tasas de rentabilidad como indicadores de gestión. En efecto, sea por la excesiva discrecionalidad existente en el registro contable de ciertas operaciones, o bien por oportunista y reprochable conducta de algunos directivos, lo

cierto es que el grado de fiabilidad que se deposita en la información contable es muy bajo. Sin duda, esto viene fomentado por los continuos casos que aparecen en la prensa los cuales abonan el mantenimiento del recelo y de una continua sospecha sobre la información contable².

Por otra parte, tampoco es seguro que los beneficios positivos ayuden a mejorar la liquidez de las empresas porque, justamente, los flujos financieros puede que vayan en sentido contrario al de los beneficios contables. En conclusión, conviene incrementar el grado de fiabilidad del análisis realizado exclusivamente con datos contables y mejorar los indicadores usados para evaluar tanto la obtención de beneficios como la generación de tesorería. Este es, precisamente, el objetivo esencial del presente trabajo. Para ello, el Apartado 2 propone extender la clásica descomposición de DuPont de Nemours introduciendo en ella el ya conocido *EVA (Economic Value Added)* variable que, como indicador económico de generación de excedentes, posee unas propiedades muy superiores a las del beneficio contable. A continuación el *EVA* se relaciona con otras variables más próximas a los movimientos de tesorería, y por lo tanto menos influenciadas por criterios que pueden ser excesivamente discrecionales. Una vez formalizada la propuesta, el Apartado 3 presenta los resultados obtenidos de su aplicación a una muestra de empresas muy representativa de los relativamente recientes procesos de privatización de empresas públicas españolas. Las conclusiones finales resumen los aspectos más importantes relativos tanto a la propuesta del modelo de análisis como a su aplicación empírica.

2. Beneficios económicos y generación de tesorería: ¿dos mundos separados?

El excesivo uso de tecnicismo a veces separa conceptos sencillos que nunca debieran distanciarse, como es el caso del beneficio económico y de los movimientos de tesorería. En España, la práctica diaria no ha ayudado porque el Estado de Flujos de Tesorería nunca se ha incluido dentro de las Cuentas Anuales que publican periódicamente las empresas. Vienen tiempos de cambio y, afortunadamente, la reforma que se apunta en el «Informe sobre la situación actual de la contabilidad en España y líneas básicas para abordar su reforma (Libro Blanco para la reforma de la contabilidad en España)», publicado por el Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas en junio de 2002, plantea su incor-

poración en las Cuentas Anuales. Una vez culminada la reforma, será mucho más fácil establecer la conexión entre los resultados y los flujos de tesorería.

La idea inicial es sustituir el beneficio contable que aparece en la Ilustración 1 por una variable financiera mucho más fundamentada, el *EVA* (*Economic Value Added*, véase G. Bennet Stewart, 1991), ciertamente popular en los últimos tiempos, aunque ya apuntada por el economista neoclásico Alfred Marshall. Superando las limitaciones inherentes a la estrecha concepción del beneficio contable, el *EVA* se caracteriza por aportar una rigurosa noción económica del excedente empresarial. Veamos ahora su fundamentación.

Asumiendo unas ciertas simplificaciones, la definición del *EVA* es la siguiente:

$$\text{EVA} = (\text{Beneficio operativo}) - (\text{Coste de capital}) \quad [3]$$

Si representamos un proceso de producción poco complejo, el *EVA* se puede reformular utilizando las siguientes variables:

$$\text{EVA} = (VA - A_f \cdot w_a - E \cdot w_e) - (A_c \cdot w_c) \quad [4]$$

Donde *VA* es el valor añadido, *A_f* el activo fijo, *E* el número de empleados y *A_r* el activo total. Por otro lado, *w_a* es la tasa de amortización (coste por el uso del inmovilizado), *w_e* el coste promedio por empleado y *w_c* el coste promedio del capital financiero de la empresa (en el Apéndice 1 presentamos la forma de estimar este parámetro). Conviene indicar que en la determinación del coste total tomamos una versión restrictiva del activo total: inversiones financiadas exclusivamente con recursos propios o con endeudamiento financiero, excluyendo, por tanto, las inversiones de circulante financiadas con exigible comercial.

De esa forma, cuando el *EVA* es positivo se acepta que la empresa está generando valor económico porque es capaz de remunerar adecuadamente a los recursos utilizados, incluidos todos los financiadores, y generar un excedente adicional. Esta inmediatez en el análisis es la que nos incita a utilizar el *EVA* con el fin de analizar la evolución de las em-

presas privatizadas, como se ha hecho en otros países. Sin ir más lejos, el sofisticado sistema de control financiero de las empresas públicas australianas utiliza un indicador denominado *SVA* (*Shareholder Value Added*) cuyas similitudes con el *EVA* son evidentes. Una ampliación de las características de este sistema puede encontrarse en el *working paper* del Steering Committee on National Performance Monitoring of Government Trading Enterprises (1999), *Shareholder Value Added (SVA). A Discussion Paper for Government Business Enterprises and State-Owned Companies*, Department of Treasury and Finance.

Aquí no vamos a explicar con detalle cómo determinar el *EVA*, ni tampoco la forma en que se conecta con las variables procedentes del Estado de Flujos de Tesorería (en Prior, 2003, se especifican los rudimentos), aunque utilizaremos parcialmente algunos de sus elementos para completar la descomposición de la rentabilidad del activo presentada en la Figura 1 comentada en el apartado anterior.

Comencemos estableciendo la conexión que existe entre el Valor Añadido Económico (*VAE* o traducción española del inglés *EVA*) y la tesorería que genera la explotación. Supongamos para ello que partimos de una cuenta de resultados muy sencilla:

Ventas
(-) Consumos de la explotación
(-) Otros gastos
<hr/>
(=) Valor añadido
(-) Gastos de personal
(-) Gastos de amortización
<hr/>
(=) Resultado operativo
(-) Coste de capital
<hr/>
(=) Valor Añadido Económico
<hr/>

El interés por lograr que tanto el resultado operativo como el Valor Añadido Económico sean estables es de sobra conocido. Resultados

poco volátiles son altamente predecibles, lo que se considera como una señal de buena calidad de los beneficios, y justificaría la decisión de aumentar artificialmente los beneficios durante los periodos de crisis y reducirlos en los periodos favorables.

Veamos hasta qué punto se pueden detectar los intentos por suavizar los movimientos en los beneficios. Para ello, vamos a utilizar una muy acertada clasificación de los gastos de explotación en función de su impacto en la tesorería de la empresa. De esa forma, seguimos a Bernstein (1993) y clasificamos los gastos de explotación en dos grandes apartados (gastos monetarios y gastos no monetarios) dependiendo de su capacidad para producir movimientos de dinero. Teniendo en cuenta esta clasificación, determinemos nuevamente el Valor Añadido Económico:

	Ventas
(-)	Consumos de la explotación
(-)	Otros gastos
(=)	Valor añadido
(-)	Gastos de personal
(=)	Resultado monetario
(-)	Gastos de amortización
(-)	Coste de capital
(=)	Valor Añadido Económico

De hecho, existe una versión inglesa muy similar a nuestro «resultado monetario», popularizada recientemente, denominada *EBITDA* (*Earnings Before Interests, Taxes, Depreciations and Amortizations*). El creciente uso del resultado monetario de la explotación (o, si se prefiere, del *EBITDA*) tiene como aspecto favorable que no considera los gastos en cuya estimación pueden utilizarse criterios discrecionales como, por ejemplo, las amortizaciones, que son el instrumento habitual que permite suavizar la cifra de resultados. La popularidad del *EBITDA* también se

debe a un cierto oportunismo de sus usuarios, especialmente en los sectores tecnológicos. De esa forma, las empresas que no pueden presentar resultados positivos escalan posiciones en la cuenta de resultados en busca de magnitudes intermedias que permitan ofrecer un mensaje positivo a los accionistas, generalmente, no suficientemente conocedores de los entresijos del análisis de la información empresarial.

Conocido el sentido de la variable «resultado monetario», interesa conectarlo con los movimientos reales de tesorería. Así, el resultado monetario de la explotación tarde o temprano va a generar movimientos de tesorería, pero su momento exacto dependerá de las condiciones de cobro y de pago. Por dicho motivo, y dada la incertidumbre sobre el momento en el que el resultado monetario de la explotación acabará generando tesorería, conviene refinar los cálculos para conocer qué parte del resultado ya ha entrado en caja durante el periodo analizado. Este refinamiento consiste en tener en cuenta los ajustes requeridos para incorporar el efecto del pago de los gastos financieros y del retardo en los cobros y en los pagos³:

Resultado monetario	
(-)	Pagos por gastos financieros
(+/-)	Disminución o aumento de las cuentas con deudores
(+/-)	Disminución o aumento de los estocs en el almacén
(+/-)	Aumento o disminución de las cuentas con proveedores
(-)	Inversiones de inmovilizado para reposición
<hr/>	
(=)	Flujo libre de tesorería
<hr/>	

Conseguimos así una variable más refinada y relevante en términos monetarios: el flujo libre de tesorería (*free cash flow*, *FCF*, es su denominación inglesa). Teniendo en cuenta el uso que se le puede dar, el flujo libre de tesorería sirve para pagar las deudas con los acreedores financieros, remunerar a los propietarios, devolver parte de su aportación o realizar inversiones de crecimiento. Se trata, pues, de la tesorería disponible para remunerar o reducir las fuentes de financiación y también para reali-

zar nuevas adquisiciones estratégicas que supongan crecimiento. Así, cualquier incremento en el flujo libre de tesorería puede tener un impacto positivo en la solvencia y en la posición financiera de la empresa.

En la descomposición de la rentabilidad del activo que vamos a proponer a continuación necesitamos conocer el desglose del resultado monetario. Para ello, transformamos la anterior expresión:

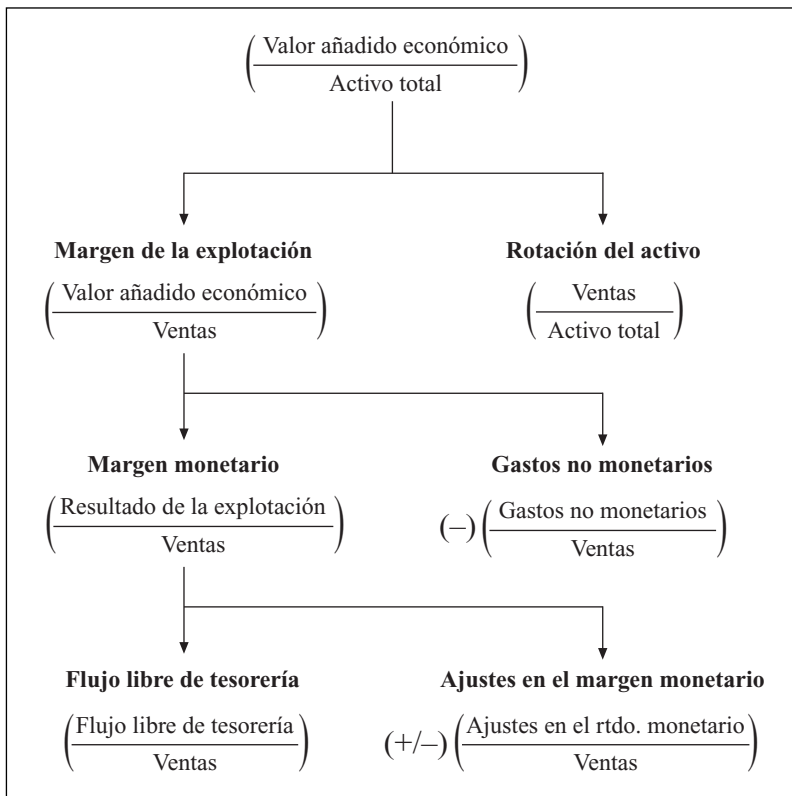
	Flujo libre de tesorería
(+)	Pagos por gastos financieros
(+/-)	Aumento o disminución de las cuentas con deudores
(+/-)	Aumento o disminución de los estocs en el almacén
(+/-)	Disminución o aumento de las cuentas con proveedores
(+)	Inversiones de inmovilizado para reposición
<hr/>	
(=)	Resultado monetario
<hr/>	

Una vez establecidas las relaciones existentes entre el Valor Añadido Económico y las variables monetarias definidas, ahora ya resulta fácil completar la descomposición de la rentabilidad del activo (descomposición que presentamos en la Figura 2). Vemos que existe una relación matemática entre el margen de la explotación y el flujo libre de tesorería, pero ello exige realizar dos ajustes. Teniendo en cuenta la forma cómo se ha definido el margen monetario, el primer ajuste siempre será de signo negativo e indica la importancia relativa de los gastos no monetarios respecto a las ventas. De modo que, la cuantía de dicho ajuste será más grande cuanto mayores sean los gastos no monetarios que se utilizan oportunísticamente para alisar los beneficios, y también cuanto mayor sea el volumen de inversión en inmovilizado. Así, en sectores pesados, los cuales requieren un importante volumen de inversión en inmovilizado, presumiblemente dotarán un volumen apreciable de amortizaciones.

El segundo ajuste no depende de factor tecnológico alguno, sino de las estrategias de producción y del tipo de relaciones externas de la empresa. De esa forma, una producción superior a la venta y, en general, cualquier incremento de inversiones hará aparecer un signo positivo. La

interpretación del signo es bastante intuitiva: a mayor valor absoluto de los ajustes positivos en el margen monetario menor es el volumen de resultado monetario que, habiendo cumplido el ciclo de explotación, llega hasta la tesorería. Por su parte, el resultado monetario de las ventas que tienen un dilatado periodo de cobro no formará parte del flujo libre de tesorería porque el incremento de los derechos de cobro requerirá un ajuste sobre el margen monetario.

Figura 2: Rentabilidad económica del activo, margen monetario y flujo libre de tesorería



Teniendo en cuenta el procedimiento de descomposición que acabamos de describir, en el apartado siguiente analizamos cómo ha evolucionado la generación del valor añadido y de excedentes monetarios en una muestra de empresas privatizadas.

3. Aplicación del modelo de análisis propuesto a la muestra de empresas públicas privatizadas a partir del año 1994

Para aplicar el modelo de análisis que presenta la Figura 2 tomamos las privatizaciones más recientes (operaciones realizadas a partir del año 1994). En el Anexo 1 se describe el total de operaciones de privatización y la muestra final de empresas para las cuales fue posible obtener la información requerida (desechamos toda empresa de la cual no tuvimos, al menos, información de un año anterior y de otro posterior al de la privatización). Al final, la muestra quedó compuesta por 28 empresas pertenecientes a los siguientes sectores⁴:

- Metal-Mecánica: 10 empresas
- Otras Industrias y Servicios: 10 empresas
- Petróleo-Químicas: 4 empresas
- Eléctricas: 4 empresas

La información contable proviene de la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos), y más concretamente de la actualización número 39 de noviembre de 2002. También se consultó, siempre que fue posible, la *página web* de las empresas analizadas. Esta doble fuente de información nos ha permitido, en la medida de lo posible, subsanar algunas incorrecciones y faltas de consistencia de los datos provenientes de SABI.

Aparte de la información específica de cada empresa, también se obtuvo de los informes financieros de la Bolsa de Madrid los «coeficientes beta» sectoriales. En las empresas que, por el hecho de cotizar en la bolsa de valores, disponían de un coeficiente beta específico se utilizó esta medida. Este es el caso de:

- GAS NATURAL SDG SA
- ACERALIA CORPORACIÓN SIDERÚRGICA SA
- ENDESA SA
- REPSOL YPF SA
- TELEFÓNICA SA
- ALTADIS SA
- INDRA SISTEMAS SA
- RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA SA

Además de estos coeficientes, se tomó el «Índice general Bolsa de Madrid» como valor representativo de la rentabilidad de la cartera diversificada (i_p) y el tipo de interés de las Obligaciones del Estado a 10 años como la tasa libre de riesgo (i_l). De esa forma, estimamos el coste del capital propio (w_{Cp}). A continuación, añadiendo datos específicos relativos al coste del exigible financiero, al tipo de gravamen en el impuesto sobre los beneficios y a los niveles de endeudamiento de cada empresa, se estimó el coste promedio de capital (w_c) de cada empresa⁵. El resto de precios: coste de uso del inmovilizado (w_a) y coste de personal (w_e) se determinó directamente de la información contable externa de cada empresa⁶.

Los resultados de la aplicación se presentan en la Tabla 1. Para interpretar adecuadamente la información presentada, conviene detallar su proceso de elaboración. En primer lugar, hemos desistido de presentar información desagregada por empresa o por sector debido a las lógicas limitaciones de extensión del trabajo y porque nuestro objetivo es otro muy diferente. Sin embargo, queremos evitar que la especificidad sectorial sesgue los resultados, y por ello en ningún caso hemos promediado valores absolutos. Esto ha sido posible normalizando todas las variables, otorgando al año de la privatización un índice igual a 100, y expresando el valor correspondiente a cualquier otro periodo en función de este índice. Esta normalización simplifica y ayuda en el análisis de los resultados: cuando el índice está por encima (por debajo) de 100 el valor de dicha variable aumenta (disminuye) después de la privatización. También es conveniente tener en cuenta que, de acuerdo con la información del Anexo 1, las empresas privatizadas en los años iniciales (finales) del periodo de análisis computan un número superior (inferior) de años posteriores a la privatización. Es decir, en función del año en que se produce la privatización, el número mínimo de años en cada uno de los subperiodos es uno y el número máximo siete.

Tabla 1: La Tabla 1 presenta la media aritmética y la mediana correspondientes al periodo anterior a la privatización (columna 2), al periodo posterior a la privatización (columna 3) y también el cambio registrado (columna 4). De ella se deducen los movimientos producidos y se obtiene la siguiente síntesis:

Variables		Efecto de la privatización		¿Significación estadística?
		Aumenta	Disminuye	
Valor añadido económico/Activo total	VAE/AT		•	no
Valor añadido económico/Ventas	VAE/V		•	no
Ventas /Activo total	V/AT	•		no
Resultado monetario/Ventas	RM/V		•	no
Gastos no monetarios/Ventas	GNM/V	•		no
Flujo libre de tesorería/Ventas	FLT/V	•		no
Ajustes en el resultado monetario/Ventas	Aj.RM/V		•	no

Parece, pues, que, en términos relativos, la generación de valor económico ha sido peor después de la privatización y también la generación de resultado monetario. En cambio, la privatización parece haber mejorado la rotación de los activos y la generación de tesorería. Sin embargo, todos estos movimientos deben ser interpretados con cautela porque, siendo ciertos para algunas empresas de la muestra, globalmente no alcanzan el requerido nivel de significación estadística (columnas 5 y 7 de la Tabla 1). No es posible, por tanto, desechar la hipótesis nula de que la muestra procede de una población en la que la magnitud de las diferencias positivas y negativas entre los valores de las variables es la misma. En la columna 5 se presenta el estadístico Z de la prueba no paramétrica de Wilcoxon⁷ que contrasta la hipótesis nula de que la distribución de la variable considerada es la misma antes y después de la privatización. Como ya ha quedado indicado, en ningún caso podemos

rechazar la hipótesis nula de cambios positivos y negativos similares. La prueba de Wilcoxon es sensible a la magnitud de los movimientos; sin embargo, a nosotros nos interesa más contrastar la existencia y el sentido de los cambios que la magnitud de dichas diferencias. Con tal fin, presentamos en la columna 6 el porcentaje de empresas que registran un aumento en el periodo posterior a la privatización y en la columna 7 el estadístico Z correspondiente a la prueba de los signos. Continuamos sin poder rechazar la hipótesis nula de que la muestra procede de una población en la que la probabilidad de que el índice anterior a la privatización sea mayor al índice posterior a la privatización es igual a la probabilidad de que sea menor.

Hasta aquí hemos comentado los movimientos registrados por las empresas privatizadas en su periodo de tránsito hacia el sector privado. Nos queda pendiente comprobar hasta qué punto los movimientos apuntados están afectados por el ciclo económico. Si este es el caso, las variaciones presentadas en la Tabla 1 también son el resultado de otros factores ajenos a la privatización. Por otra parte, siempre conviene no limitarse a observar la evolución de las variables; así, es aconsejable comprobar cómo evoluciona el sector de actividad al que pertenece una empresa concreta (un aumento de valor añadido económico del 10 % puede ser, a la vez, un buen o mal resultado dependiendo del valor de referencia para el sector).

Una forma relativamente sencilla de aislar los movimientos cíclicos, y también para comprobar cómo evolucionan las distancias respecto al sector, consiste en relativizar el valor de cada variable. Con tal fin, proponemos el siguiente índice relativo de la empresa i en el año t , $I_{i,t}(x)$:

$$I_{i,t}(x) = \frac{x_{i,t}}{x_{S,t}} \tag{5}$$

donde $x_{i,t}$ es la variable para la que se calcula el anterior índice relativo (VAE/AT ; VAE/V ; V/AT ; RM/V ; GNM/V ; FLT/V ; $Aj.RM/V$) y $x_{S,t}$ es el valor de la misma para el sector S al que pertenece la empresa i . Así, al comparar el índice relativo de, por ejemplo, la tasa de valor añadido económico sobre el activo total entre dos momentos del tiempo, no nos interesa conocer si dicha tasa aumenta o disminuye, sino si su movimiento ha sido más rápido o más lento que el correspondiente al sector.

Con el fin de determinar los respectivos índices relativos de las variables que integran la Figura 2, se tomaron datos sectoriales de la Cen-

tral de Balances del Banco de España (obtenidos directamente de la base de datos Bach, que es mantenida por la Dirección General de Asuntos Económicos y Financieros de la Comisión Europea). Cada empresa quedó encuadrada en el sector y el grupo de tamaño más acorde. Nuevamente, con el fin de promediar los cambios producidos, se estableció una base igual a 100 para el año de la privatización y se escaló el resto de periodos en función del año base. En la Tabla 2 se presentan los resultados obtenidos, de la cuál sintetizamos la siguiente información.

Tabla 2: Determinación de los respectivos índices relativos de las variables que integran la Figura 2

Variables		Efecto de la privatización		¿Significación estadística?
		Aumenta	Disminuye	
Valor añadido económico/Activo total	VAE/AT	•		sí
Valor añadido económico/Ventas	VAE/V	•		no
Ventas /Activo total	V/AT	•		sí
Resultado monetario/Ventas	RM/V			sí
Gastos no monetarios/Ventas	GNM/V	•		no
Flujo libre de tesorería/Ventas	FLT/V	•		no
Ajustes en el resultado monetario/Ventas	Aj.RM/V			no

Al corregir con los valores sectoriales, los índices son bastante más nítidos. En general, se aprecia que la generación de valor, la rotación y los excedentes monetarios mejoran en relación con el sector para el periodo posterior a la privatización (variaciones dotadas de significación estadística para VAE/AT , V/AT y RM/V).

4. Conclusiones

En este trabajo analizamos cómo ha evolucionado la generación de valor añadido y de excedentes monetarios en una muestra de empresas privatizadas entre los años 1994 y 2001. En la primera parte se propone un modelo de análisis *ad-hoc* que posteriormente se aplica al conjunto de empresas y a los valores sectoriales a los que pertenecen estas empresas.

Respecto al modelo de análisis, presentamos una propuesta que conecta la tasa de generación de valor añadido económico por unidad monetaria de activo (*EVA*) con dos magnitudes representativas de los movimientos de tesorería: el resultado monetario (*EBITDA*) y el flujo libre de tesorería (*free cash flow*). Creemos que es importante conectar los beneficios económicos, las rentabilidades contables y los flujos monetarios porque: 1) ampliamos la perspectiva de análisis, 2) dotamos de mayor rigor económico a las variables contables y 3) aislamos la mayor parte de argucias que se suelen utilizar para alisar la cifra del beneficio contable.

Los resultados obtenidos inicialmente impedían sostener una opinión que estuviese reforzada por unos movimientos en las variables que fuesen estadísticamente significativos. Esta carencia de significación estadística en los movimientos podía deberse a dos factores a) al efecto de los movimientos causados por el ciclo económico, o b) a la nula importancia, en términos de gestión, del hecho puntual de la privatización. Con el fin de aclarar la importancia relativa de cada uno de los anteriores factores, normalizamos las variables de cada empresa al dividir las por su correspondiente valor sectorial y quedó más nítido el efecto atribuible al hecho de la privatización. Descontado el ciclo económico, aparece que la generación relativa de valor añadido, la rotación de los activos y la generación de resultados monetarios mejora respecto al sector en los años posteriores a la privatización.

Bibliografía

AZOFRA, V.; A.I. FERNÁNDEZ ÁLVAREZ, A.I.; J. HERNANGÓMEZ, y M. HIDALGO (1991) «Análisis sectorial del comportamiento financiero de las empresas públicas y privadas en España: Un enfoque multivariante», *Anales Económicos y Empresariales*, 6.

- BAÑOS, J., FERNÁNDEZ V. y A. RODRÍGUEZ (2003) «La ineficiencia asignativa y su coste económico en RENFE (1955-2000)», *Papeles de Economía Española*, 95, 352-361.
- BARNEA, A., RONEN, J y SADAN, S. (1976), «Classificatory smoothing of income with extraordinary items», *The Accounting Review* (January): 110-122.
- BEL, G. y A. COSTAS (2003) «La privatización y sus motivaciones en España: de instrumento a política», *Revista de Historia Industrial*, 19/20, 105-132.
- BERNSTEIN, LEOPOLD A. (1993) «Financial Statement Analysis. Theory, Application and Interpretation», 5th. Edition, Richard D. Irwin Inc.
- EUROPEAN COMMISSION. DIRECTORATE GENERAL ECONOMIC AND FINANCIAL AFFAIRS. Bach Database:
http://europa.eu.int/comm/economy_finance/indicators/bachdatabase_en.htm
- EZZAMEL, MAHMOUD, CECILIO MAR-MOLINERO y A. BEECHER (1987) «On the distributional properties of financial ratios», *Journal of Business Finance and Accounting*, volumen 14, 463-482.
- FRIDSON, MARTIN S. (1995) «Financial Statement Analysis», 2nd. Edition, John Wiley and Sons, Inc.
- HEPWORTH S. (1953), «Smoothing periodic income», *The Accounting Review*, vol. 28, 1.
- MEGGINSON, W. y J. NETTER (2001), «From State to Market: A survey of empirical studies on privatisation» *Journal of Economic Literature*, 39, 321-389.
- MELLE, M. (1999), «Algunos resultados efectivos de las privatizaciones en España: Una primera aproximación», *Economía industrial*, 330, 141-158.
- PESTIAU, P. y H. TULKENS (1993), «Assessing and Explaining the Performance of Public Enterprises», *Finanzarchiv*, 50, 293-323.
- PRICE WATERHOUSE (1989), *Privatization: The facts*, London.
- PRIOR, DIEGO (2003) «Generación de Tesorería, Eficiencia y Competitividad en la Empresa Catalana: Comparación Internacional», Documento de Economía Industrial número 16, Centro de Economía Industrial, Bellaterra.
- PRIOR, DIEGO Y JORDI SURROCA (2004), «Análisis de la relación entre la intensidad y el tipo de inversiones en la empresa antes y

- después de la privatización», Capítulo V del libro *Teoría y política de las privatizaciones*, editado por la Fundación FUNEP, en prensa.
- PRIOR, DIEGO (2003) «Rentabilidad y generación de tesorería en la empresa industrial catalana» *Perspectiva Econòmica de Catalunya*, núm. 217, pp. 63-69.
- REES, R. (1988) «Inefficiency, Public Enterprise and Privatization», *European Economic Review*, 32, 422-431.
- RONEN, J. AND S. SADAN. (1975) «Classificatory smoothing: Alternative income models», *Journal of Accounting Research* (Spring), pp. 133-149.
- STEERING COMMITTEE ON NATIONAL PERFORMANCE MONITORING OF GOVERNMENT TRADING ENTERPRISES (1999) «Shareholder Value Added (SVA). A Discussion Paper for Government Business Enterprises and State-Owned Companies», Department of Treasury and Finance.
- STEWART, G. B. (1991) «The Quest for Value», Harper Business.
- VERGÉS, J. (1999) «Balance de las políticas de privatización de empresas públicas en España», *Economía Industrial*, 330, 121-139.
- VICKERS, J. y G. YARROW (1988) «Privatization. An Economic Analysis», The MIT Press, Cambridge.

Notas

- ¹ Este trabajo extiende una de las partes del Documento de Economía Industrial número 16 denominado «Generación de Tesorería, Eficiencia y Competitividad en la Empresa Catalana: Comparación Internacional», publicado por el Centro de Economía Industrial, Bellaterra 2003 y del capítulo V del libro (en prensa) *Teoría y política de las privatizaciones*, editado por la Fundación FUNEP. Los datos del trabajo empírico han sido obtenidos del CD de «Autodiagnóstico Financiero» que es el resultado de un acuerdo de colaboración entre la Cambra de Comerç de Barcelona, el Centro de Economía Industrial y el Departament d'Economia de l'Empresa de la Universitat Autònoma de Barcelona. Los errores y las omisiones que puedan aparecer son responsabilidad única de los autores.
- ² Aunque, debido a los espectaculares escándalos financieros, en los últimos tiempos se ha recrudecido el debate sobre la fiabili-

dad de las magnitudes contables, las dudas sobre su validez han sido una constante en el tiempo. Así, Hepworth ponía en evidencia en el año 1953 el uso de ciertas prácticas contables con el fin de reportar unos beneficios estables. Más adelante, Ronen et al. (1975) y Barnea et al. (1976) indicaron las vías habituales para el «alisamiento» de la cifra de resultados. En otros casos conviene justo lo contrario y, como indica Fridson (1995), se adoptan criterios que «acentúan las tendencias».

- ³ Estos ajustes, denominados *accruals* en la literatura anglófona, permiten conectar las variables calculadas de acuerdo con el *devengo contable* con aquellas otras correspondientes a los flujos de dinero en efectivo.
- ⁴ La definición sectorial es la empleada en los informes de la Bolsa de Madrid, entidad de cuyos informes estadísticos se ha obtenido los «coeficientes beta» sectoriales, lo cual nos permite determinar el coste promedio del capital financiero siguiendo el modelo *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*.
- ⁵ En la estimación de (w_c) seguimos las recomendaciones del *Steering Committee on National Performance Monitoring of Government Trading Enterprises de Australia*.
- ⁶ En Prior y Surroca (en prensa) se ofrece un mayor detalle del proceso de elaboración de las variables.
- ⁷ Al tratarse de una prueba no paramétrica, no hay que suponer que las *ratio* siguen una distribución normal. Esta propiedad es especialmente valiosa en el contexto de nuestro estudio, dado el reducido número de observaciones que contiene nuestra muestra. Por otra parte, es bien conocido –Ezzamel, Mar-Molinero y Beecher (1987)– que las *ratio* contables rara vez cumplen con la hipótesis de normalidad.

Anexo 1

Empresas privatizadas a partir de 1990 y empresas incluidas en la muestra analizada

De todas las privatizaciones realizadas en la década de los años 90 (la SEPI fue creada en el año 1995), hemos desestimado aquellas empresas cuyos datos son imposibles de obtener una vez privatizadas (como, por ejemplo, las empresas sometidas a procesos de fusión). Los casos encontrados son los siguientes:

Empresa privatizada	Comprador	Año
ARGENTARIA	GRUPO BBVA	1997
AUXINI	GRUPO ACS	1997
INFOLEASING	LISCAT (CAIXA DE CATALUNYA)	1997
TELEFÓNICA INTERNACIONAL SA	TELEFÓNICA	1997
SURGICLINIC	HAMBROS	1997
ICSA/AYA	MASA, TUBOS Y SISTEMAS	1999

También hemos debido descartar aquellas otras empresas privatizadas para las cuales ha sido imposible disponer de datos que incluyan, al menos un año anterior a la privatización y otro posterior. El listado de empresas que se encuentran en esta situación es el siguiente:

Empresa privatizada	Año
GESA CARBURANTES S.L.	1986
TECNOLOGÍA Y SISTEMAS DIDÁCTICOS SA	1991
AUTOMOCIÓN 2000 SA	1993
INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE SA	1993
PALCO ENVASES DE ALUMINIO SA	1993
ARTESPAÑA SA	1994
COMPAÑÍA TRASATLÁNTICA ESPAÑOLA SA	1994
LEONESA ASTUR DE PIENSOS-LESA S.A.	1995
REFINADOS DEL ALUMINIO SA	1995
RETEVISIÓN I S.A.	1997
RETEVISIÓN MÓVIL S.A.	1997
COMPAÑÍA OPERADORA DEL MERCADO ESPAÑOL DE ELECTRICIDAD S.A. (AHORA OMEL)	1998
GRUPO POTASAS (AHORA IBERPOTASH S.A.)	1998
INIMA SERVICIOS EUROPEOS DE MEDIO AMBIENTE SA	1998
RADIO POPULAR SA CADENA DE ONDAS POPULARES ESPAÑOLAS	2000
SANTA BÁRBARA SISTEMAS SA	2000
CONVERSIÓN ALUMINIO (AHORA ALUCOAT CONVERSIÓN SA)	2001
EXPASA AGRICULTURA Y GANADERÍA S.A.	2001
GRUPO BBE (AHORA BABCOCK WILCOX ESPAÑOLA SA)	2001
AEROLÍNEAS ARGENTINAS	2001
ACEITES COOSUR SA	2002
COMPAÑÍA TRASMEDITERRÁNEA SA	2002
OLEAGINOSAS DEL CENTRO SA	2002
QUÍMICA DEL ESTRONCIO SA	2002
GRUPO ENA (EMPRESA NACIONAL DE AUTOPISTAS SA)	2003

Finalmente, las empresas privatizadas de las cuales se dispone de la suficiente información son las siguientes:

Empresa privatizada	Información disponible		
	año inicio	año final	año privatización
COMPAÑÍA AUXILIAR DE INDUSTRIAS VARIAS SA	1992	2000	1994
CORPORACIÓN SIDENOR S.A.	1994	2001	1995
GAS NATURAL SDG SA	1994	2001	1996
SEFANITRO SA	1994	2001	1996
SOCIEDAD PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL DE CASTILLA Y LEÓN SA	1994	2001	1996
ACERALIA CORPORACIÓN SIDERÚRGICA SA	1995	2001	1997
ALCOA INESPAL SA	1994	2001	1997
ALDEASA SA	1994	2001	1997
ALMAGRERA SA	1993	2000	1997
EMPRESA NAVIERA ELCANO SA	1994	2001	1997
ENAGAS SA	1994	2001	1997
ENDESA SA	1994	2001	1997
FERROPERFIL SA	1994	2001	1997
HIJOS DE J BARRERAS SA	1994	2001	1997
IBERIA LÍNEAS AÉREAS DE ESPAÑA SA	1994	2001	1997
IONGRAF SA	1992	2000	1997
REPSOL YPF SA	1994	2001	1997
TELFÓNICA SA	1994	2001	1997
ALTADIS SA	1994	2001	1998
INDRA SISTEMAS SA	1994	2001	1998
PRODUCTOS TUBULARES SA	1994	2001	1998
ASTILLEROS DE SANTANDER SA	1993	2000	1999
CASA (EADS CONSTRUCCIONES AERONÁUTICAS SA)	1994	2001	1999
GRUPO ENATCAR S.A.	1998	2000	1999
INITEC TECNOLOGÍA SA	1994	2001	1999
LM COMPOSITES TOLEDO SA	1995	2001	1999
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA SA	1994	2001	1999
GRUPO EMPRESARIAL ENCE S.A.	1994	2002	2001

El listado de empresas se ha obtenido de la página web del SEPI (<http://www.sepi.es/>) y del trabajo de Bel y Costas (2003).

Anexo 2

Determinación del coste promedio ponderado del capital

Generalmente, una empresa consigue recursos financieros de más de una fuente, como, la deuda financiera o los capitales propios. Por consiguiente, para calcular el coste de la financiación, determinar la tasa de descuento con la cual valorar los proyectos de inversión o para conocer el riesgo total de una empresa, requerimos una medida agregada de coste de capital. En este sentido, el coste medio ponderado del capital (en inglés *Weighted Average Cost of Capital, WACC*) refleja el coste financiero aplicable a las inversiones en activos de acuerdo con la estructura de capital específica para cada empresa. Así, el *WACC* no es más que el coste de capital esperado de las diferentes fuentes de financiación de la empresa (deuda financiera o recursos propios) ponderado por la proporción de cada fuente sobre el capital financiero total de la empresa.

Si suponemos que la empresa se financia únicamente con deuda y con fondos propios (asumiendo que el coste financiero de la deuda genera un ahorro impositivo, t), la fórmula utilizada para el cómputo del coste de capital promedio de la empresa es la siguiente:

$$WACC = w_c = \frac{D}{V} w_D \cdot (1 - t) + \frac{CP}{V} w_{CP}$$

donde D y CP son los valores de mercado de la deuda y del capital propio, cuya suma equivale al valor de mercado de la empresa, V . Consecuentemente, D/V y CP/V indican las proporciones de las diferentes

fuentes de financiación de la empresa. Por otro lado, w_D y w_{Cp} son los costes correspondientes a los dos tipos de pasivos financieros.

Para estimar el coste del capital propio w_{Cp} y el coste de la deuda w_D se puede utilizar, entre otros métodos, el Capital Asset Pricing Model (*CAPM*). Como bien es sabido, el *CAPM* toma como supuesto de partida que un agente que invierte en un activo con riesgo debe recibir una rentabilidad que le compense por el riesgo asumido. Brevemente, el modelo *CAPM* indica que la rentabilidad de un activo con riesgo está determinado por la tasa libre de riesgo (i_L) más un premio por el riesgo asumido que refleja la diferencia entre la rentabilidad de una cartera bien diversificada y la tasa libre de riesgo ($i_p - i_L$), ponderado por la «beta» del activo con riesgo. Por lo tanto, el coste del capital propio definido previamente (w_{Cp}) se determina según la expresión básica del *CAPM*, como sigue:

$$w_{Cp} = i_L + \beta_C \cdot (i_p - i_L)$$

donde β_C es una medida del riesgo (volatilidad) del activo financiero en relación a un índice de mercado, y se define como sigue:

$$\beta_C = \frac{\text{Covarianza}(w_{Cp}, i_p)}{\left[\text{Desviación Estandar}(i_p)^2 \right]}$$

De modo que, cuando la cartera de referencia está correctamente elegida, las fluctuaciones del activo financiero y el mercado están altamente correlacionadas. En teoría, la «beta» únicamente captura el riesgo asociado al movimiento conjunto del mercado, que no puede eliminarse a través de la diversificación de la cartera, el denominado «riesgo sistemático». Una implicación directa es que el *CAPM* asume que el resto de riesgo se elimina a través de una correcta diversificación.

Como el modelo *CAPM* se puede aplicar a cualquier activo con riesgo, podemos trasladar el anterior planteamiento al caso de la financiación con deuda. Así, el coste de la deuda se definiría del siguiente modo:

$$w_D = i_L + \beta_D \cdot (i_p - i_L)$$

Sin embargo, calcular β_D es más complicado en comparación con la «beta» asociada al capital por la menor liquidez y mayor horizonte temporal. Razón por la cual, es habitual la utilización de otros métodos para calcular el coste de la deuda, como el Yield to Maturity (*YTM*) o, como se aplica en este trabajo, la relación entre el coste financiero total y el importe del exigible financiero extraído del balance contable.

Tabla 1: Sumario de los resultados de la prueba no paramétrica de significación de los cambios registrados en las variables

Variable (1)	Antes privatización media aritmética (mediana) (2)	Después privatización media aritmética (mediana) (3)	Cambio registrado media aritmética (mediana) (4)	Prueba de los rangos con el signo de Wilcoxon Estadístico Z (5)	Proporción de empresas que mejoran (en %) (6)	Prueba de los signos de las diferencias Estadístico Z (7)
VAE/AT	95,98 (100,00)	94,70 (90,54)	-1,28 (-9,46)	-0,889	40,74%	-0,770
VAE/V	97,54 (99,81)	103,79 (97,19)	6,25 (-2,62)	-0,745	44,44%	-0,385
V/AT	97,60 (95,98)	104,28 (99,13)	6,68 (3,15)	-0,469	55,56%	-0,385
RM/V	100,83 (101,83)	110,32 (100,00)	9,48 (-1,83)	-0,838	55,56%	-0,196
GNM/V	60,93 (79,88)	73,68 (80,36)	12,75 (0,48)	-0,228	48,15%	-0,000
FLT/V	102,74 (90,74)	60,58 (97,24)	-42,17 (6,50)	-0,228	48,15%	-0,000
Aj. RM/V	-19,80 (75,51)	98,32 (10,96)	118,12 (-64,55)	-0,384	40,74%	-0,770

* Significativo al nivel del 10%

** Significativo al nivel del 5%

*** Significativo al nivel del 1%

Tabla 2: Sumario de los resultados de la prueba no paramétrica de significación de los cambios registrados en las variables de las empresas respecto al valor sectorial

Variable (1)	Antes privatización media aritmética (mediana) (2)	Después privatización media aritmética (mediana) (3)	Cambio registrado media aritmética (mediana) (4)	Prueba de los rangos con el signo de Wilcoxon Estadístico Z (5)	Proporción de empresas que mejoran (en %) (6)	Prueba de los signos de las diferencias Estadístico Z (7)
VAE/AT	93,13 (95,15)	113,78 (109,19)	20,66 (14,04)	-2,138**	70,37%	-1,925*
VAE/V	97,25 (97,55)	112,33 (102,47)	15,08 (4,92)	-1,105	62,96%	-1,155
V/AT	95,75 (93,25)	113,95 (100,00)	18,21 (6,75)	-2,066**	62,96%	-1,155
RM/V	24,23 (101,03)	106,45 (100,00)	82,21 (-1,03)	-1,994**	70,37%	-1,925*
GNM/V	62,19 (83,61)	72,74 (78,69)	10,54 (-4,92)	-0,168	44,44%	-0,385
FLT/V	-129,75 (12,55)	-6,13 (3,68)	123,61 (-8,87)	-0,24	51,85%	0
Aj. RM/V	1868,36 (95,03)	374,78 (8,12)	-1493,58 (-86,91)	-1,201	37,04%	-1,155

* Significativo al nivel del 10%

** Significativo al nivel del 5%

*** Significativo al nivel del 1%



Asociación Catalana de Contabilidad y Dirección

Edif. Colegio de Economistas de Cataluña
Pl. Gal·la Placidia 32, 4ª planta - 08006 Barcelona
Tel.934 161 604 extensió. 2019
info@accid.org - www.accid.org