

EVOLUCION DEL SANEAMIENTO FINANCIERO DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES EN ESPAÑA: 1984-1986

En 1983 se inició en España un período de recuperación económica que se prolonga hasta el presente, y que se caracteriza por un fuerte incremento en el ritmo de crecimiento de la producción, especialmente desde 1985. Resulta del máximo interés analizar cómo han aprovechado las empresas industriales españolas este período expansivo, hasta qué punto se han beneficiado de él y en qué medida lo han hecho las empresas públicas y las privadas. Tal análisis es el que realiza en este artículo **Alfonso Novales**, que centra su estudio en el área financiera y, más concretamente, en el campo del saneamiento financiero, partiendo de la hipótesis de que las empresas españolas parecen haber aprovechado la fase inicial del período de recuperación económica, principalmente, para sanear su situación financiera, y de que el grado en que lo han hecho puede variar según se trate de empresas públicas o privadas y de acuerdo con el sector de actividad al que pertenezcan (*).

I. INTRODUCCION

LA fase de recuperación de la actividad económica que comenzó en 1983 en España se está caracterizando por su duración, así como por el notable ritmo de crecimiento de la producción, especialmente desde 1985. En este contexto, es interesante analizar el grado en que las empresas industriales españolas se han beneficiado de esta importante fase expansiva.

El interés de esta cuestión proviene de la existencia de una larga lista de trabajos en que se ha

analizado la situación del sector industrial en épocas anteriores (véanse, por ejemplo, las referencias al final de este artículo), así como también porque los procesos de quiebras y destrucción de empleo y las dificultades financieras durante el período de crisis (1975-1983) en España fueron especialmente importantes en la industria.

En este artículo consideramos únicamente la evolución reciente (1984-1986) de algunos aspectos financieros de las empresas industriales españolas, dejando el análisis de la evolución de variables de actividad real para estudios posteriores. Dentro del área financiera, nos concentramos en el estudio del saneamiento financiero, pues parece aceptarse que las empresas españolas utilizaron la fase inicial del período de recuperación económica para sanear su situación financiera, y sería interesante analizar en qué medida se llevó a cabo tal proceso.

El análisis de la situación de saneamiento financiero de las empresas es importante al menos por dos razones: por un lado, es más que posible que el coste al que las empresas adquieren nuevo capital dependa de su estructura financiera, siendo probable que al mejorar el saneamiento financiero disminuya el coste del capital, aumentando los incentivos a la inversión; por otro lado, la estructura financiera y, concretamente, su saneamiento, puede ser un indicador anticipado de posibles riesgos de quiebra, por lo que la evolución temporal del saneamiento financiero tendría implicaciones acerca de la valoración de dicho riesgo.

Al estudiar la situación de saneamiento financiero de las empresas industriales, aparecen distintas cuestiones de interés: ¿Existen diferencias significativas entre el grado de saneamiento financiero de los distintos sectores? ¿Es diferente el grado de saneamiento según cuál sea la titularidad de las empresas? ¿Cómo han evolucionado en el pasado reciente dichas diferencias?

Al tratar de responder a estas cuestiones, obtendremos un mayor conocimiento de la política financiera de las empresas industriales españolas; éste es uno de los objetivos de este trabajo, a la par que presentamos una metodología para llevar a cabo este tipo de análisis.

En el artículo se utilizan los datos de la Central de Balances correspondientes a 1984 y 1986. Este es el último año disponible, mientras que la muestra de 1984 fue la utilizada en Novales y Trujillo (1986), así como en Novales *et al.* (1987), trabajos

de los que este artículo es, en parte, una actualización. Hay que tener en cuenta que algunas de estas empresas cambiaron de titularidad durante estos años, por lo que se han contabilizado como privadas en algunas ocasiones y como públicas en otras.

En la sección II se analiza la evolución del saneamiento financiero de las empresas, estableciendo comparaciones acerca del comportamiento de los indicadores de saneamiento financiero en empresas públicas y privadas, así como por sectores de actividad. En la sección III se discute si las diferencias observadas en el grado de saneamiento financiero, tanto según la titularidad de las empresas como según su adscripción a un determinado sector, son estadísticamente significativas. En la sección IV se estima el posible efecto que la titularidad de una empresa tiene sobre su saneamiento financiero, así como la evolución de la magnitud de dicho efecto a través del período 1984-1986. En la sección V se analiza el grado en que las distintas variables financieras consideradas en este artículo, incluido el grado de saneamiento financiero, discriminan empresas privadas de empresas públicas. En la sección VI se estudia la evolución, en el bienio 1984-1986, de un índice de eficiencia productiva introducido en Trujillo (1986), y se relaciona con la evolución del saneamiento financiero de empresas públicas y privadas. Finalmente, el artículo se cierra con un resumen de los resultados obtenidos.

II. EL SANEAMIENTO FINANCIERO DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES

Tratar de caracterizar la estructura óptima de financiación de una empresa es, sin duda, un problema de gran complejidad. Como proceso de decisión, incorpora otras cuestiones de gran trascendencia: a) diseño de una política de dividendos óptima; b) emisión de acciones frente a la alternativa emisión de deuda para captar capital nuevo; c) estructura de plazo del endeudamiento, etc. Sin embargo, la resolución de estas cuestiones depende de múltiples factores, y no existe una única decisión óptima, sino distintas soluciones óptimas, según las características empresariales: su titularidad (si pública o privada), su rango de actividades, su capacidad de acceso a distintas fuentes de financiación, etcétera.

En esta sección nos abstraemos de estos condicionantes para prestar atención únicamente al reparto del capital de las empresas industriales españolas entre recursos propios y ajenos. Al hacer el análisis de modo desagregado, por sectores de actividad, se supone que existe dentro de cada sector suficiente homogeneidad de características empresariales como para hacer aceptables las comparaciones que aquí se presentan.

En general, el uso de recursos ajenos se ve favorecido por la consideración fiscal, como costes, de los intereses de la deuda; además, en tanto en cuanto el rendimiento esperado del uso de los fondos ajenos sea superior al interés al que se obtienen, dicha diferencia se añadiría al beneficio generado por el capital propio.

En el lado negativo, un mayor porcentaje de recursos ajenos aumenta el coste fijo del capital de la empresa, haciéndola además más vulnerable a la posibilidad de quiebra. Otra cuestión adicional concierne al efecto que sobre el coste del capital pueda tener la estructura de capital de la empresa. Desde este punto de vista, el mercado de capitales evalúa el riesgo asociado a una determinada estructura de capital, de modo que los potenciales acreedores fijan a los recursos que ceden a la empresa un coste que depende de dicho riesgo.

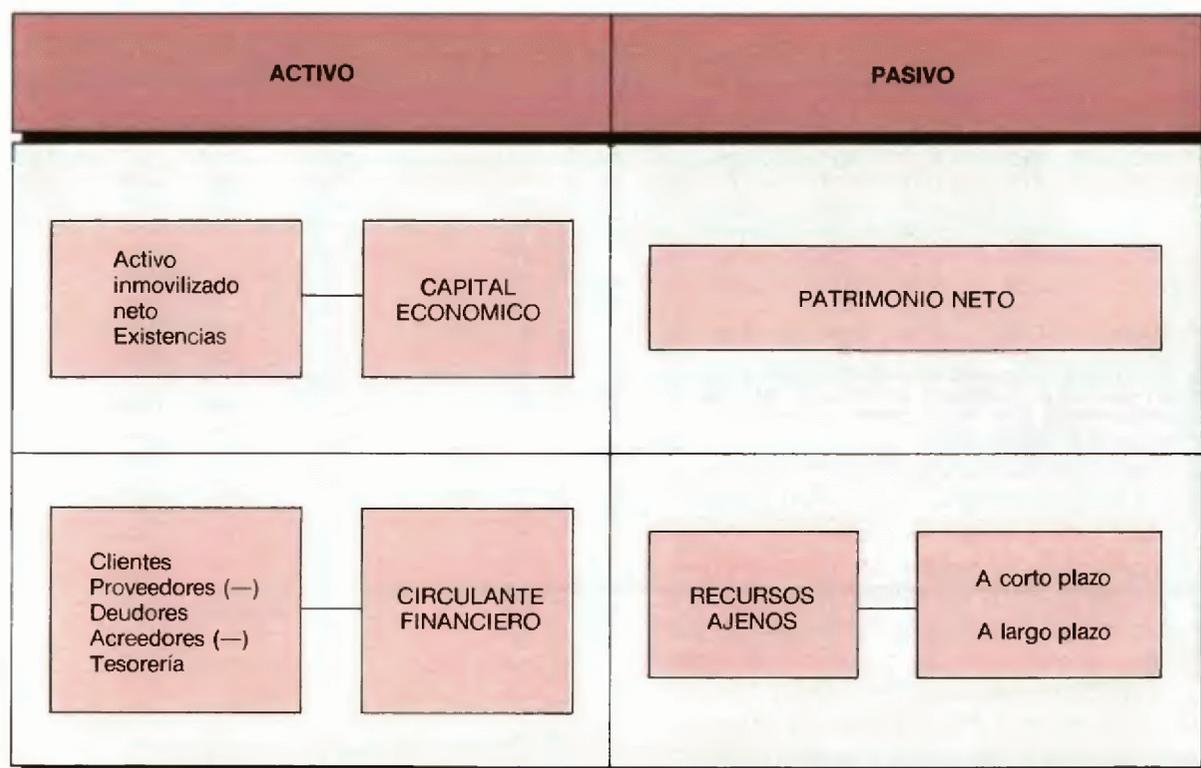
Una medida habitual para analizar la situación de saneamiento financiero de una empresa es la *autonomía financiera*, que mide la proporción de recursos propios de la empresa sobre el total de sus fuentes de financiación explícitas:

$$\text{Autonomía financiera} = \frac{\text{Patrimonio neto}}{\text{Patrimonio neto} + \text{Recursos ajenos}}$$

El máximo valor posible de la *autonomía financiera* es 1, cuando la empresa se financia exclusivamente con sus propios recursos, y decrece hacia cero según aumenta la importancia relativa de los recursos ajenos. Dada la difícil situación financiera de algunas empresas industriales, su patrimonio neto podría ser negativo, lo que podría ocasionar asimismo valores negativos de la *autonomía financiera* (1).

Es ilustrativo recordar que tanto el patrimonio neto como los recursos ajenos constituyen los dos grandes componentes en que suele dividirse el pasivo de una empresa (ver esquema 1); por lo que la *autonomía financiera* mide la importancia relativa (en términos porcentuales) del patrimonio neto dentro del pasivo de la empresa.

ESQUEMA 1



Como puede verse (2) en los cuadros n.º 1 y 2, sólo se dan valores negativos de la *autonomía financiera* en empresas públicas, tanto en 1984 como en 1986.

En 1984, las empresas privadas tenían mayor *autonomía financiera* que las empresas públicas, con la excepción del gran sector de extracción de minerales (n.º 5). Como muestra el cuadro, en 1986 el grado de *autonomía financiera* en empresas privadas y públicas se habían hecho más semejante. Además de en el gran sector 5, las empresas públicas tenían mayor *autonomía financiera* que las empresas privadas en siderometalurgia (n.º 6) e industrias alimentarias (n.º 10). No hay una dirección clara en cuanto a la evolución temporal de este *ratio*, aunque parecen predominar los grandes sectores en que ha aumentado de valor, lo que parece asimismo reflejado

en los valores para el total de empresas, que aumentaron ligeramente para el agregado de empresas privadas y, en mucha mayor medida, para las empresas públicas.

Si descendemos a la comparación por sectores, las empresas privadas tenían en 1984 mayor *autonomía financiera* que las empresas públicas en 20 de los 25 sectores en que el sector público estaba presente, mientras que en 1986 la situación era más homogénea, teniendo las empresas privadas una mayor *autonomía financiera* en 16 de los 24 sectores en que operaban empresas públicas.

Las empresas privadas tenían en 1984, como valor mediana, un 61 por 100 de su financiación explícita en la forma de recursos propios, mientras que las empresas públicas tenían un 25 por 100.

CUADRO N.º 1

VALORES CONSOLIDADOS
DE LA AUTONOMIA FINANCIERA

GRANDES SECTORES	1984		1986	
	Privadas	Públicas	Privadas	Públicas
5	0,53	0,58	0,46	0,54
6	0,26	0,16	0,11	0,36
7	0,67	-0,02	0,77	-0,07
8	0,57	0,41	0,68	0,63
9	0,45	-0,09	0,51	-0,15
10	0,74	0,13	0,73	0,84
11	0,55	0,42	0,58	0,48
TODAS	0,48	0,12	0,50	0,29

Nota: Los valores de la *autonomía financiera* que aparecen en los cuadros números 1 y 2 son consolidados, es decir, han sido obtenidos agregando el numerador y denominador de dicho *ratio*, y hallando el cociente entre los valores acumulados.

El valor mediana de las empresas privadas continuaba en el 61 por 100 en 1986, mientras que el de las empresas públicas ascendió a un 36 por 100 (3). Así, el mensaje que se extrae de estas cifras es una cierta mejora entre 1984 y 1986 en el grado de *autonomía financiera* de las empresas públicas industriales españolas. Las empresas privadas mantienen una política de financiación que distribuye sus recursos a partes iguales en propios y ajenos (ver valores para el total de empresas), mientras que el porcentaje de recursos propios en las empresas públicas habría aumentado de un 12 a un 29 por 100. Esta observación es consistente con la creencia de que dichas empresas utilizaron el primer período de recuperación del excedente para mejorar su situación financiera.

Las empresas industriales privadas tenían en 1984 mayor *autonomía financiera* que las empresas públicas; esta característica era bastante uniforme a lo largo de los distintos sectores industriales. El resultado se mantenía en 1986, si bien la diferencia entre ambos grupos se había reducido.

En Novales y Trujillo (1986) se criticó la práctica habitual de contabilizar el circulante financiero de una empresa, junto con su capital económico, como el activo total a financiar, así como considerar los recursos ajenos a la empresa como la deuda contraída por la misma.

Ello se debe a que el circulante financiero puede

CUADRO N.º 2

VALORES CONSOLIDADOS DE LA AUTONOMIA
FINANCIERA

SECTOR	1984		1986	
	Privadas	Públicas	Privadas	Públicas
12	0,53	0,56	0,46	0,43
13	0,65	0,80	0,75	0,88
14	0,24	0,08	0,09	0,35
15	0,64	0,39	0,60	0,39
16	0,68	-0,02	0,69	-0,07
17	0,72	—	0,81	—
18	0,46	—	0,51	—
19	0,60	—	0,76	—
20	0,61	0,35	0,74	0,95
21	0,71	0,28	0,72	—
22	0,66	—	0,76	—
23	0,34	0,45	0,32	0,62
24	0,65	-0,22	0,64	-0,38
25	0,26	—	0,57	—
26	0,48	0,30	0,66	-0,38
27	0,52	—	0,61	—
28	0,38	0,25	0,43	0,23
29	0,45	0,20	0,49	-0,12
30	0,65	—	0,65	—
31	0,41	-0,44	0,17	-0,31
32	0,35	0,17	0,39	0,01
33	0,63	0,18	0,57	0,05
34	0,23	—	0,44	—
35	0,77	—	0,72	0,98
36	0,69	-0,17	0,65	-0,03
37	0,43	-0,21	0,40	0,06
38	0,67	-1,22	0,70	—
39	0,76	0,20	0,75	0,91
40	0,60	-0,13	0,62	0,63
41	0,48	0,60	0,50	0,43
42	0,72	0,25	0,48	—
43	0,79	—	0,83	—
44	0,41	0,39	0,52	0,33
45	0,62	0,97	0,62	1,00
46	0,55	0,22	0,57	0,49
47	0,72	—	0,72	0,36
TODAS	0,48	0,12	0,50	0,29

ser, en algunas empresas, una manera de diferir pagos y, por tanto, de financiarse temporalmente sin coste explícito. En tal caso (es decir, cuando el circulante financiero es negativo), debería acumularse al total de recursos ajenos para tener una medida global de la deuda de la empresa. Por otra parte, cuando el circulante financiero es positivo, es decir, cuando la empresa está financiando temporalmente a sus clientes o a sus deudores, dicho saldo del circulante está siendo financiado, a su vez, con algún elemento del pasivo,

y una medida neta de la deuda de la empresa debería tomar en cuenta esta situación.

De este modo se definió en Novales y Trujillo (1986):

Deuda neta = recursos ajenos — circulante financiero

La *deuda neta* podría tener signo negativo, en cuyo caso podría considerarse realmente como parte del activo. Esta sería una empresa con una situación de endeudamiento ficticio, puesto que su circulante financiero no sólo sería positivo, sino superior al volumen de recursos ajenos, por lo que éstos podrían ser cancelados con parte del circulante y dejar aún un remanente positivo.

Con esta definición de deuda neta, el *estado de equilibrio financiero* habitual:

Estado de equilibrio financiero (Abreviado)

ACTIVO	PASIVO
CAPITAL ECONOMICO	PATRIMONIO NETO
CIRCULANTE FINANCIERO	RECURSOS AJENOS
	DEUDA NETA

pasa a tener la representación:

ACTIVO	PASIVO
CAPITAL ECONOMICO	PATRIMONIO NETO
	DEUDA NETA

Una vez definida la deuda neta, el cociente:

$$\text{Tasa de saneamiento} = \frac{\text{Patrimonio neto}}{\text{Patrimonio neto} + \text{deuda neta}}$$

es una medida de saneamiento financiero análoga a la *autonomía financiera*, pero donde se han sustituido los recursos ajenos por la deuda neta, por las consideraciones que antes hicimos.

La *tasa de saneamiento* admite una interpretación en término de la descapitalización de la empresa. Dicha descapitalización se produce cuanto menor es el patrimonio neto de la empresa en relación a su capital económico. Una simple aplicación de la identidad contable:

Capital económico = patrimonio neto + deuda neta
permite escribir:

CUADRO N.º 3
VALORES CONSOLIDADOS
DE LA TASA DE SANEAMIENTO

GRANDES SECTORES	1984		1986	
	Privadas	Públicas	Privadas	Públicas
5	0,56	0,66	0,46	0,58
6	0,28	0,18	0,12	0,38
7	0,76	-0,02	0,88	-0,08
8	0,64	0,52	0,78	0,84
9	0,59	-0,08	0,75	-0,17
10	0,81	0,08	0,79	0,61
11	0,75	0,39	0,82	0,54
TODAS	0,59	0,12	0,64	0,30

Nota: Los valores de la *tasa de saneamiento* que aparecen en los cuadros n.ºs 3 y 4 son consolidados, es decir, han sido obtenidos agregando el numerador y denominador de dicho *ratio*, y hallando el cociente entre los valores acumulados.

$$\text{Tasa de saneamiento} = \frac{\text{Patrimonio neto}}{\text{Capital económico}}$$

por lo que valores de la *tasa de saneamiento* inferiores a la unidad indican empresas que están en una situación de descapitalización; valores superiores a la unidad denotan empresas sobrecapitalizadas, puesto que su deuda neta es negativa.

Como puede verse en los cuadros n.ºs 3 y 4, el saneamiento financiero de las empresas privadas era mayor que el de las empresas públicas, tanto en 1984 como en 1986. Excepto en el gran sector de extracción de minerales (n.º 5), las *tasas de saneamiento* eran sistemáticamente superiores para las empresas privadas en 1984, y lo mismo ocurría al utilizar toda la muestra. En 1986 se mantenía la situación de mayor saneamiento de las empresas privadas al nivel de toda la muestra. Por grandes sectores, las excepciones eran extracción de minerales (n.º 5), siderometalurgia (n.º 6) y productos químicos (n.º 8).

En 22 de los 25 sectores en que existían empresas públicas en 1984, las empresas privadas tenían una mayor *tasa de saneamiento*. Las excepciones eran los sectores 12 y 13, que componen el gran sector de extracción de minerales, y el sector 23 (química para agricultura). En 1986, las empresas privadas tenían una mayor *tasa de saneamiento* en 18 de los 24 sectores con presencia del sector público. El saneamiento de las

empresas públicas era mayor en los sectores de extracción de minerales no metálicos, acero, química (básica e industrial), química para agricultura, industrias cárnicas, y artes gráficas y edición.

Dentro de las empresas privadas, existe en 1986 una situación claramente diferenciada entre los grandes sectores de extracción de minerales y siderometalúrgico (n.º 5 y 6) y el resto, en perjuicio de los primeros, que tienen una deuda neta relativamente importante en relación a su patrimonio neto. Esta situación se ha manifestado esencialmente en el bienio 1984-1986, pues las *tasas de saneamiento* de los grandes sectores citados han descendido, mientras aumentaban sensiblemente las tasas correspondientes a los restantes grandes sectores (material de construcción, vidrio, y cerámica, n.º 7; productos químicos, n.º 8; industria transformadora de metales, n.º 9; industrias manufactureras no alimentarias, n.º 11). La *tasa* del gran sector de industrias alimentarias, n.º 10, permaneció estable.

Los valores de la *tasa de saneamiento* para las empresas de este último grupo de grandes sectores, en 1986, parecen muy razonables, denotando una pequeña importancia de la deuda neta frente al patrimonio neto, que nunca excede del 33 por 100.

En cambio, los valores obtenidos para las empresas públicas denotan unas pautas de financiación claramente diferenciadas de las seguidas por las empresas privadas. Ello puede ser un simple reflejo de las distintas posibilidades y restricciones a que, en el ámbito de la financiación, se enfrentan unas y otras, sin que necesariamente indique situaciones de suboptimalidad.

Los valores mediana de la *tasa de saneamiento* de los distintos sectores eran, en 1984, de 0,72 para las empresas privadas y de 0,23 para las públicas (una relación de 3,1), pasando a ser de 0,80 para las empresas privadas y de 0,36 para las públicas en 1986 (una relación de 2,2). Por grandes sectores, los valores mediana fueron de 0,64 y 0,18 en 1984 para las empresas privadas y públicas, y de 0,78 y 0,54 en 1986.

Por otra parte, en los dos años considerados, los valores de la *tasa de saneamiento* han aumentado con gran generalidad, tanto por sectores como por grandes sectores. En el total muestral, esta tasa aumentó un 8 por 100 para las empresas privadas, mientras que se multiplicó por 2,5 para

CUADRO N.º 4

VALORES CONSOLIDADOS DE LA TASA DE SANEAMIENTO

SECTOR	1984		1986	
	Privadas	Públicas	Privadas	Públicas
12	0,56	0,60	0,46	0,42
13	0,83	1,27	0,71	1,16
14	0,26	0,09	0,10	0,37
15	0,66	0,42	0,57	0,40
16	0,86	-0,02	0,89	-0,08
17	0,78	—	0,91	—
18	0,50	—	0,75	—
19	0,70	—	0,85	—
20	0,67	0,41	0,86	1,64
21	0,70	0,22	0,85	—
22	0,80	—	0,98	—
23	0,39	0,63	0,33	0,84
24	0,83	-0,20	0,87	-0,50
25	0,30	—	1,05	—
26	0,69	0,34	0,92	-0,44
27	0,72	—	0,82	—
28	0,57	0,29	0,62	0,30
29	0,59	0,33	0,74	-0,17
30	0,86	—	0,91	—
31	0,14	-0,25	0,04	-0,23
32	0,88	0,21	0,66	0,02
33	0,90	0,24	0,92	0,04
34	0,30	—	0,56	—
35	0,97	—	0,76	1,00
36	0,68	-0,17	0,73	-0,05
37	0,67	-0,29	0,62	0,07
38	0,78	-1,25	0,80	—
39	0,82	0,11	0,80	0,63
40	0,73	-0,08	0,90	0,79
41	0,75	0,67	0,70	0,51
42	0,74	0,19	0,61	—
43	0,89	—	1,10	—
44	0,46	0,43	0,60	0,35
45	0,91	0,66	0,87	1,29
46	0,85	0,36	0,88	0,78
47	1,12	—	1,14	0,29
TODAS	0,59	0,12	0,64	0,30

las empresas públicas, si bien éstas partían de una tasa inicial de saneamiento notoriamente inferior.

Los valores consolidados de la *tasa de saneamiento* para el agregado de empresas privadas indican que, en éstas, la deuda neta ha pasado de representar el 69 por 100 del patrimonio neto en 1984 a ser un 56 por 100 del mismo en 1986. En el caso de las empresas públicas, la deuda neta ha pasado de tener un valor siete veces superior al patrimonio neto en 1984, a tomar un

valor aproximadamente igual al doble del patrimonio neto en 1986.

Incidentalmente, el hecho de que la *tasa de saneamiento* de las empresas privadas sea generalmente superior a su *autonomía financiera* sugiere valores positivos de su circulante financiero, mientras que la similitud de ambas tasas para las empresas públicas sugiere valores promedio de dicho circulante muy pequeños.

En definitiva, parece existir cierta evidencia en el sentido de que las empresas públicas han mejorado su saneamiento financiero en el bienio 1984-1986 en alguna mayor medida que las empresas privadas, si bien su varianza, tanto a través del tiempo como de las distintas áreas de actividad, es mucho mayor que para las empresas privadas. También es cierto que las empresas privadas continúan teniendo unos valores de su *autonomía financiera* y de su *tasa de saneamiento* claramente superiores a los de las empresas públicas de su mismo sector productivo. En las secciones que siguen, analizamos la significatividad de las diferencias observadas entre las *tasas de saneamiento* de las empresas privadas y públicas, así como si los procesos de saneamiento financiero seguidos han hecho más comparables a ambos tipos de empresas o, por el contrario, han contribuido a acrecentar las diferencias existentes respecto de dicho concepto.

III. LA SIGNIFICACION ESTADISTICA DE LAS DIFERENCIAS OBSERVADAS EN EL SANEAMIENTO FINANCIERO

A la vista de las diferencias existentes entre la *tasa de saneamiento* y la *autonomía financiera* de las empresas públicas y privadas, así como a través de los distintos sectores industriales en que desarrollan sus actividades, cabe preguntarse acerca de la significación estadística de tales diferencias, ya sea entre empresas de distinta titularidad, a través de los distintos sectores, o cuando se toman ambos efectos simultáneamente en consideración.

El procedimiento estadístico que permite responder a estos interrogantes es el análisis de la varianza, que en este contexto equivale a contrastar la significación global de una regresión que pretende explicar una variable dependiente (la *tasa de saneamiento*, por ejemplo) mediante un conjunto de variables ficticias que representan los diferentes tipos de titularidad, los diferentes sectores, o las interacciones de ambos factores (4).

Los valores de los estadísticos F para contrastar la significación de los bloques relevantes de las variables que se han descrito, así como la significación conjunta de todas ellas, aparecen en el cuadro n.º 5.

CUADRO N.º 5

ANALISIS DE LA VARIANZA

(Valores de los estadísticos F para contrastar la homogeneidad de valores de TS y AF)

VARIABLE DEPENDIENTE	F_T		F_S		F_{TS}		F_M		R^2	
	1984	1986	1984	1986	1984	1986	1984	1986	1984	1986
TS	93,10	61,16	2,64	2,46	1,07*	0,80*	3,52	2,81	0,13	0,10
AF	71,70	20,60	1,36*	1,13*	23,95	0,31*	11,57	1,14*	0,33	0,04
<i>Grados de libertad:</i>										
Núm.	1	1	35	35	24	23	60	59		
Den.	1.498	1.503	1.461	1.469	1.475	1.481	1.439	1.445		
Valores 95 %	3,84		1,49		1,52		1,32			
Críticos 90 %	6,63		1,73		1,79		1,48			

Nota: TS y AF denotan la *tasa de saneamiento* y *autonomía financiera*, respectivamente. F_T , F_S y F_{TS} denotan los valores de los estadísticos F para contrastar la hipótesis de que la titularidad de una empresa (o su pertenencia a un determinado sector, o la combinación de ambos efectos) constituye una explicación significativa de los valores tomados por la variable dependiente. Por último, F_M es el estadístico que permite contrastar la significación *conjunta* de los tres efectos citados. Un asterisco denota que el estadístico F (y, por tanto, el efecto correspondiente) no fue significativo al 95 % de confianza.

Se muestran los grados de libertad de cada estadístico F, así como los valores críticos con los que deben compararse, al 95 % y 90 % de confianza.

La primera observación que se extrae de dicho cuadro es que, como ya se vio en los cuadros números 1 a 4, tanto los valores de la *tasa de saneamiento* como los de la *autonomía financiera* se han hecho más uniformes para las empresas de distinta titularidad, así como para los diferentes sectores. De hecho, todos los estadísticos F han disminuido de valor entre 1984 y 1986.

Las diferencias entre los valores de ambas tasas para empresas públicas y privadas que se apreciaron en los cuadros n.ºs 1 a 4 resultaron ser significativas, tanto en 1984 como en 1986, si bien dicha significación se redujo durante este período notablemente, tanto en el caso de la *tasa de saneamiento* como en el de la *autonomía financiera* (5).

Las diferencias sectoriales de los valores de la *tasa de saneamiento* son asimismo significativas, aunque no son significativas en el caso de la *autonomía financiera*. Por otra parte, los tres efectos considerados son *conjuntamente* significativos para explicar la *tasa de saneamiento*, tanto en 1984 como en 1986, si bien dicha capacidad explicativa ha disminuido un 20 por 100. La significación conjunta de estos efectos para explicar los valores de la *tasa de autonomía financiera*, que era elevada en 1984, ha desaparecido en 1986. Los coeficientes de determinación también han disminuido de forma apreciable.

Antes de seguir adelante, es interesante analizar las posibles razones que subyacen a la mejora alcanzada en el saneamiento financiero de las empresas industriales durante el período 1984-1986.

Como vimos más arriba, la *tasa de saneamiento* puede expresarse mediante el cociente: $TS = PN/KE$, donde PN y KE denotan el patrimonio neto y el capital económico respectivamente, lo que implica:

$$\Delta TS = TS' - TS = \frac{\Delta PN \cdot KE - \Delta KE \cdot PN}{KE' \cdot KE}$$

donde $\Delta PN = PN' - PN$ y $\Delta KE = KE' - KE$ denotan las diferencias entre valores finales e iniciales de estas variables. Ello quiere decir que las variaciones producidas en la *tasa de saneamiento* financiero de una empresa pueden descomponerse en función de variaciones en los recursos propios (como si el capital económico hubiese permanecido constante), y variaciones en el capital de la empresa (como si el patrimonio neto hubiese permanecido inalterable).

CUADRO N.º 6

**DESCOMPOSICION PORCENTUAL
DE LA VARIACION PRODUCIDA EN LA TASA
DE SANEAMIENTO
(1984-1986)**

GRAN SECTOR	EMPRESAS PRIVADAS		EMPRESAS PUBLICAS	
	Debida a cambios en PN	Debida a cambios en DN	Debida a cambios en PN	Debida a cambios en DN
5	-13	113	147	-47
6	48	52	84	16
7	28	72	92	8
8	13	87	23	77
9	-77	177	72	28
10	5	95	93	7
11	-466	566	59	41

El cuadro n.º 6 descompone la variación ocurrida en las *tasas de saneamiento*, ya sea debida a cambios en el patrimonio neto o en la deuda neta, de acuerdo con la expresión anterior.

Puede verse que los incrementos registrados en las *tasas de saneamiento* de las empresas públicas son explicados en su mayoría por los cambios ocurridos en sus patrimonios netos, que han aumentado durante los años 1984-1986. Lo contrario ocurre en las empresas del sector privado, en las que el incremento en sus *tasas de saneamiento* se ha debido, fundamentalmente, a disminuciones en su deuda neta.

Por consiguiente, si bien las empresas industriales españolas parecen haber utilizado sus excedentes para sanear su estructura financiera, existe evidencia en el sentido de que dicho saneamiento se ha logrado en direcciones diferentes por parte de las empresas privadas y públicas. Las primeras parecen haber utilizado el incremento en el excedente para cancelar parte de sus deudas, mientras que las empresas públicas han mejorado su saneamiento mediante un incremento en su capitalización, es decir, aumentando su patrimonio neto (6).

En efecto, los estados de equilibrio financiero consolidados para las empresas industriales, privadas y públicas, han evolucionado del modo que se recoge en el cuadro n.º 7. Lo que ilustra cómo, entre 1984 y 1986, las empresas privadas alargaron el plazo de sus recursos ajenos. La

CUADRO N.º 7

EVOLUCION DE LOS ESTADOS DE EQUILIBRIO FINANCIERO CONSOLIDADOS (*)

EMPRESAS PRIVADAS 1984 (1986)					
	1984	(1986)		1984	(1986)
Inmovilizado neto	4.118,3	(4.115,7)	Patrimonio neto	3.498,1	3.691,0
Existencias	1.849,1	(1.639,7)	Recursos ajenos a medio y largo plazo	1.479,1	1.705,3
Circulante financiero	1.240,7	(1.548,4)	Financiación a corto plazo con coste	2.230,9	1.907,6
	7.208,1	(7.303,8)		7.208,1	7.303,9
EMPRESAS PUBLICAS 1984 (1986)					
	1984	(1986)		1984	(1986)
Inmovilizado neto	31.183,2	(24.860,0)	Patrimonio neto	2.408,0	12.383,7
Existencias	14.536,6	(13.186,4)	Recursos ajenos a medio y largo plazo	28.548,1	20.076,2
Circulante financiero	-489,9	(1.456,2)	Financiación a corto plazo con coste	14.273,2	.042,6
	45.229,9	(39.502,6)		45.229,3	39.502,5

(*) Los estados de equilibrio financiero son promedio de los que se recogen en la muestra. Las empresas se ponderaron de acuerdo con el indicador de tamaño citado en la nota (2).

financiación ajena disminuyó, aumentando el patrimonio neto en una cuantía superior al descenso producido en los recursos ajenos.

Las empresas públicas disminuyeron sus recursos ajenos, tanto a medio y largo como a corto plazo. La composición por plazo de dichos recursos también se alteró, pasando de una relación 2 a 1, en el *ratio* medio y largo plazo/corto plazo, a una relación 3 a 1. Con todo, el cambio más espectacular se produjo en el patrimonio neto, que se multiplicó por 5 en tan sólo dos años.

IV. CARACTERISTICAS DE LAS EMPRESAS CON MAYOR SANEAMIENTO

Con objeto de intentar resumir las características de las empresas más saneadas financieramente, se estimaron modelos de regresión cuya variable a explicar es la *tasa de saneamiento*, utilizando como variables explicativas algunas características de su estructura financiera: a) la titularidad de la empresa; b) el porcentaje de deuda neta a corto plazo; c) el volumen de las existen-

cias como parte del capital económico; d) el *ratio* de circulante, definido como cociente entre el activo circulante y el pasivo circulante (7); e) la importancia del circulante financiero en relación al capital económico (8), y f) los fondos bancarios como porcentaje del total de recursos ajenos.

Todas estas variables se obtienen mediante partidas de balance relacionadas directa o indirectamente con la *tasa de saneamiento*. Por ello, el interés de este análisis de regresión estriba en resumir el grado de asociación existente entre la tasa de saneamiento y las variables citadas, aunque sin pretender establecer conexiones causales de ningún tipo.

El cuadro n.º 8 muestra los resultados obtenidos al estimar el modelo de regresión citado para los años 1984 y 1986 (9). Las desviaciones típicas que se indican entre paréntesis son las estimadas mediante la corrección de White (1980). En todas las regresiones se incluyeron variables ficticias representando a los grandes sectores, ya que, como vimos en el cuadro n.º 5, las diferencias sectoriales de los valores de la *tasa de saneamiento* son significativas.

CUADRO N.º 8

**VARIABLE DEPENDIENTE:
TASA DE SANEAMIENTO**

VARIABLES EXPLICATIVAS	1984		1986	
Titularidad	0,583 (0,094)	0,574 (0,092)	0,523 (0,117)	0,512 (0,115)
DNC/DN	0,036 (0,006)	0,036 (0,006)	0,023 (0,009)	0,022 (0,009)
EX/KE	-0,244 (0,059)	-0,248 (0,058)	-0,207 (0,069)	-0,215 (0,068)
Circulante	0,214 (0,031)	0,214 (0,031)	0,277 (0,034)	0,276 (0,034)
CF/KE	0,315 (0,084)	0,311 (0,085)	0,424 (0,068)	0,414 (0,069)
FB/FA	— —	-0,066 (0,044)	— —	-0,118 (0,045)
R ²	0,81	0,81	0,83	0,83
F	506,13	468,4	565,9	526,3
Grados de libertad.	(12,1410)	(13,1409)	(12,1372)	(13,1371)
σ^2	0,17	0,17	0,19	0,19
Número de condi- ción	13,25	14,6	14,6	15,7

DNC/DN: Deuda neta a corto plazo/deuda neta.

EX/KE: Existencias/capital económico.

CF/KE: Circulante financiero/capital económico.

FB/FA: Fondos de entidades de crédito/recursos ajenos.

Circulante: Activo circulante/pasivo circulante.

Se presentan dos modelos estimados para cada año, según que se incluya o no como variable explicativa el porcentaje de fondos ajenos de procedencia bancaria. Aunque dicha variable, cuando se incluye, resulta en general significativa, sin embargo los principales estadísticos, como el coeficiente de determinación corregido o la desviación típica estimada del término de error, apenas se ven modificados por dicha inclusión.

Los valores de los coeficientes de determinación son muy aceptables, especialmente teniendo en cuenta el tamaño de la muestra y su carácter de sección cruzada. También es importante observar que los números de condición se mantienen en niveles que permiten confiar en la ausencia de multicolinealidad (10). Los valores del estadístico F permiten rechazar con holgura en todos los casos la hipótesis nula de ausencia de significación global del modelo.

Tanto en 1984 como en 1986 existe una clara relación positiva entre la *tasa de saneamiento* y un mayor peso de la deuda neta en la modalidad

de corto plazo, aunque la magnitud de esta relación ha disminuido. En 1984 se estimaba un incremento promedio de 3,6 puntos porcentuales en la *tasa de saneamiento* por cada 10 puntos de incremento en el porcentaje de deuda neta a corto plazo. Tal aumento en la *tasa de saneamiento*, en 1986, se había reducido a 2,3 puntos porcentuales.

No era obvia *a priori* cuál debía ser la relación entre el saneamiento financiero y la estructura de plazo de la deuda ni, por tanto, el signo del coeficiente de la variable DNC/DN (deuda neta a corto plazo/deuda neta) en la regresión. Por una parte, el mayor saneamiento debería facilitar el acceso a fuentes de financiación a largo plazo, no sólo posibilitándolo, sino también reduciendo su coste. Por otro lado, quizá exista una cierta noción de eficiencia en el sentido de que las empresas más saneadas utilizan menos dicho recurso, financiándose en mayor medida a corto plazo. De este modo, se agilizaría el proceso de financiación, permitiendo aprovecharse de las variaciones que a corto plazo pudieran aparecer en los costes relativos de los distintos tipos de deuda. El resultado de nuestra estimación sugiere que el primer efecto es predominante (11).

El resultado numérico más importante concierne a la evolución en estos años del coeficiente de la variable «titularidad» que, de acuerdo con los cuadros n.ºs 3 y 4, debía ser positivo (12). Este coeficiente ha descendido ligeramente de 0,58 a 0,52 (o de 0,57 a 0,51, según qué regresión se considere). Ello sugiere que las empresas públicas han mejorado su saneamiento financiero en relación a las privadas. Si bien es cierto que la mejora relativa, alrededor del 10 por 100, puede parecer reducida, hay que tener en cuenta que: a) se ha producido en tan sólo dos años, y b) se ha realizado en un contexto en que tanto las empresas públicas como las privadas estaban mejorando su saneamiento financiero debido a las favorables circunstancias de la economía española.

El examen de los coeficientes estimados y sus desviaciones típicas no permite hacer un análisis riguroso acerca de la significación de la disminución en el valor del coeficiente. Ello se debe a que los coeficientes a comparar se estiman en regresiones diferentes.

La hipótesis de igualdad de coeficientes de la variable «titularidad» en el modelo de regresión de la *tasa de saneamiento* en 1984 y 1986 se llevó a cabo del modo que se describe en el Apén-

dice 2. El estadístico F para dicho contraste, de acuerdo con las dos regresiones del cuadro n.º 8, tomó un valor igual a 6,58 y 4,08, respectivamente, superior en ambos casos al valor crítico de la variable $F_{1,2794}$ al 95 por 100 de confianza, que es 3,84. Este resultado conduce a rechazar la hipótesis nula de homogeneidad temporal del efecto que la titularidad de una empresa tuvo sobre la *tasa de saneamiento* en ambos años.

De acuerdo con este resultado, los coeficientes estimados para la variable «titularidad» en el cuadro n.º 8, 0,58 en 1984 y 0,52 en 1986, pueden considerarse significativamente diferentes, mientras que el coeficiente estimado de 0,55, cuando se impone la igualdad de ambos coeficientes (ver *Apéndice 2*), es una combinación lineal de los anteriores que no puede reflejar la variación producida en el bienio 1984-1986.

V. ANALISIS DISCRIMINANTE DE LA TITULARIDAD DE UNA EMPRESA

Nuestra intención no es asignar al modelo de regresión de la sección anterior una interpretación causa-efecto, al menos para todas las variables explicativas, sino que lo entendemos como un modo de resumir las correlaciones existentes entre las variables incluidas como explicativas y la *tasa de saneamiento*.

Por tanto, y a la vista de que existen diferencias significativas entre el saneamiento financiero de empresas públicas y privadas, tendría sentido poner todas las variables consideradas (incluida la *tasa de saneamiento*) en un mismo plano y cuestionarse acerca de la capacidad que tiene cada una de dichas variables de discriminar entre empresas públicas y privadas.

Se trata, por tanto, de responder a dos preguntas: 1) ¿cuál de las variables consideradas distingue mejor a las empresas de diferente titularidad?, y 2) si tuviéramos que «predecir» la titularidad de una empresa utilizando como información las características financieras que venimos utilizando, ¿cuál sería el modo óptimo de construir un indicador que, resumiendo dichas características, permitiese llevar a cabo tal predicción?

La motivación para este análisis surge de que, habiendo observado un efecto significativo de la titularidad de una empresa sobre su saneamiento financiero, nos cuestionamos la importancia re-

lativa de la *tasa de saneamiento*, frente a otras variables financieras, como variable discriminadora de la titularidad de una empresa.

La respuesta a las dos cuestiones mencionadas puede obtenerse mediante el análisis discriminante canónico. El objeto de este análisis es construir una combinación lineal de variables (las variables financieras en nuestro caso) que tenga la mayor correlación posible con una variable de clasificación (la titularidad, en nuestra aplicación). Dicha combinación lineal recibe el nombre de *variable canónica*, y su correlación con la variable de clasificación se denomina *correlación canónica*.

En el cuadro n.º 9 se muestran los resultados del análisis discriminante de la titularidad de las empresas, efectuado por grandes sectores, así como para toda la muestra, y utilizando como variables clasificatorias: TS (*tasa de saneamiento*) y DNC/DN, EX/KE, CIRCULANTE, FB/FA, CF/KE, que aparecen definidas en el cuadro número 8.

Tras presentar el peso relativo de las empresas privadas dentro del gran sector —asociando a cada empresa un indicador de tamaño, como se dijo en la nota (2)— aparece la correlación canónica, acompañada de su desviación típica estimada.

En el total muestral, la *tasa de saneamiento* es la variable que mejor discrimina entre empresas privadas y públicas, y ello ocurría tanto en 1984 como en 1986. Sin embargo, la correlación canónica disminuyó de 0,49 a 0,40 en este bienio; además, tal disminución es significativa, como ilustran las desviaciones típicas correspondientes a dicha correlación estimada, que aparecen entre paréntesis.

El contraste de la hipótesis nula de no significación de la correlación se lleva a cabo mediante un contraste de razón de verosimilitudes. El estadístico F resultante se muestra asimismo en la tabla, seguido de sus grados de libertad. La línea siguiente muestra la variable explicativa que tiene una mayor correlación con la variable «titularidad», acompañada entre paréntesis del coeficiente de correlación parcial respectivo; inmediatamente después se muestra la relación entre dicho coeficiente y el de la variable con un mayor poder clasificatorio entre las restantes. Dicha relación indica la holgura con que la variable elegida es realmente

CUADRO N.º 9

ANÁLISIS DISCRIMINANTE CANÓNICO

	5		6		7		8	
	1984	1986	1984	1986	1984	1986	1984	1986
Peso relativo de las empresas privadas	59 %	61 %	48 %	52 %	97 %	98 %	95 %	97 %
Correlación canónica	0,98 (0,01)	0,97 (0,02)	0,61 (0,11)	0,50 (0,13)	0,48 (0,08)	0,36 (0,09)	0,19 (0,07)	0,21 (0,07)
Estadístico F	17,9	4,9*	2,41	1,53*	4,90	2,31	1,33*	1,44*
Grados de libertad	(6,4)		(6,25)		(6,97)		(6,205)	
Variable seleccionada	EX/KE (0,30)	LIQUI (0,49)	TS (0,19)	EX/KE (0,10)	TS (0,14)	TS (0,10)	TS (0,01)	DNC/DN (0,02)
Relación a la siguiente variable	1,1	1,9	2,4	1,1	3,8	4,1	1,4	3,7
Distancia de Mahalanobis	33,6	22,3	8,3	6,6	35,4	26,5	12,8	18,6
	9		10		11		TODAS	
	1984	1986	1984	1986	1984	1986	1984	1986
Peso relativo de las empresas privadas.	86 %	88 %	86 %	87 %	94 %	95 %	88 %	89 %
Correlación canónica	0,55 (0,03)	0,62 (0,03)	0,65 (0,04)	0,44 (0,06)	0,28 (0,04)	0,18 (0,05)	0,49 (0,02)	0,40 (0,02)
Estadístico F	29,3	40,2	26,0	8,1	5,8	12,37	74,6	44,6
Grados de libertad	(6,407)		(6,211)		(6,242)		(6,1415)	
Variable seleccionada	TS (0,21)	TS (0,26)	TS (0,32)	TS (0,13)	TS (0,06)	CF/KE (0,02)	TS (0,16)	TS (0,12)
Relación a la siguiente variable	1,8	3,6	4,5	2,2	2,0	1,6	3,2	3,6
Distancia de Mahalanobis	38,6	49,0	37,1	21,5	26,4	17,6	65,6	54,4

Nota: Un asterisco indica que el estadístico F no es significativo al 95 % de confianza, lo que conduciría al mantenimiento de la hipótesis nula de que la variable canónica es cero. En otras palabras, no podría rechazarse la incapacidad de discriminar entre empresas privadas y públicas.

la que mejor discrimina entre empresas de diferente titularidad.

La distancia de Mahalanobis es el estadístico habitualmente utilizado para contrastar el grado en que la combinación lineal previamente escogida permite discriminar o separar entre ambos grupos de empresas (13). Sin necesidad de discutir los fundamentos de esta distancia, la utilizamos aquí para juzgar la evolución de la capacidad discriminadora del modelo en los años 1984-1986.

De acuerdo con este estadístico, la capacidad de discriminación del modelo disminuyó un 17 por 100 para el total muestral, con disminuciones en todos los grandes sectores excepto productos químicos, industrias transformadoras de metales e industrias manufactureras no alimentarias (n.ºs 8, 9 y 11). Por otra parte, puede verse en el cuadro que la correlación canónica ha seguido una evolución similar.

Para nuestro análisis, es importante puntualizar asimismo que la *tasa de saneamiento* era la va-

riable que mejor «predecía» la titularidad de una empresa en 1984, tanto por grandes sectores (excepto el de extracción de minerales) como para toda la muestra. Sin embargo, en 1986 dicha propiedad sólo se cumplía en 3 de los 7 grandes sectores, así como en el total muestral.

VI. EFICIENCIA PRODUCTIVA Y SANEAMIENTO: 1984-1986

En Trujillo (1986) se introdujo un *índice de eficiencia productiva* que se utilizó para comparar, en dicho aspecto, cada empresa pública industrial con las empresas privadas de su entorno, definido éste como conjunto de empresas de un tamaño similar a la empresa pública en consideración y operando en su mismo sector de actividad. En dicho estudio se calcularon los valores del índice a partir de los datos de la Central de Balances del año 1984. Un resumen de dichos resultados aparece en Novales *et al.* (1987, cap. 2).

En este último estudio (cap. 12) se ponen en relación los valores del índice de eficiencia productiva con un segundo indicador construido a partir de los valores de la *tasa de saneamiento*, y que denominamos en lo sucesivo *índice de saneamiento*. El *índice de eficiencia productiva* toma un valor positivo si la empresa pública es más eficiente que las empresas privadas de su entorno, y es negativo en caso contrario. El *índice de saneamiento* tiene la propiedad análoga. El resultado allí alcanzado sugería que, de modo significativo, las empresas públicas que eran menos eficientes que las empresas privadas de su entorno tendían también a estar menos saneadas financieramente (14).

El cuadro n.º 10 muestra los valores del *índice de eficiencia productiva*, calculado por grandes sectores, para 1984 y 1986. Los resultados son relativamente similares, manteniéndose la uniforme ineficiencia productiva de las empresas públicas con respecto a las empresas privadas de su entorno. Dicha posición relativa empeoró en el bienio 1984-1986 para las empresas de los grandes sectores de extracción de minerales (n.º 5) e industria transformadora de metales (n.º 9), mientras que mejoró ligeramente en industrias alimentarias (n.º 10) e industrias manufactureras no alimentarias (n.º 11). El agregado de empresas parece haber empeorado su eficiencia relativa, medida según los promedios que se obtienen al ponderar cada empresa por su tamaño relativo dentro del total de empresas públicas, pero la

diferencia no resulta significativa. Es importante observar que, al ser una medida relativa, su valor puede empeorar aun mejorando la eficiencia productiva de empresas públicas y privadas, si éstas últimas lo hacen en mayor medida.

Al calcular los *índices de eficiencia productiva* y *de saneamiento* de las empresas públicas de la muestra, tanto en 1984 como en 1986, se obtienen los resultados que se presentan en el cuadro número 11, los cuales ilustran la similitud de valores de los dos índices considerados en ambos años (15).

Si bien se observa un ligero descenso en el valor promedio del *índice de saneamiento* en el bienio 1984-1986, la magnitud de las desviaciones típicas estimadas hace aparecer dicho descenso como no significativo. Una posible interpretación sugeriría que el incremento estimado en el saneamiento financiero de las empresas públicas se ha producido también en las empresas privadas de características comparables.

Sin embargo, los valores de los *índices promedio de saneamiento* son sorprendentemente similares a los coeficientes estimados para la variable «titularidad» en las regresiones del cuadro número 8. Ello permite aventurarse a interpretar

CUADRO N.º 10

INDICE DE EFICIENCIA PRODUCTIVA

GRAN SECTOR	Índice 1984	Índice 1986
6	-3,4	-13,4
7	-32,5	-31,4
8	-6,7	-6,8
9	-16,0	-30,7
10	-11,5	-8,2
11	-4,8	-3,2
Media ponderada	-10,6 (2,7)	-15,7 (5,1)

Nota: Calculado a partir de las empresas que respondieron tanto al cuestionario de 1984 como al de 1986. En ninguno de los dos años hubo empresas privadas dentro del entorno de las empresas públicas del gran sector 5, por lo que éste no aparece en el cuadro.

CUADRO N.º 11

PROMEDIOS PONDERADOS DE LOS INDICES DE EFICIENCIA PRODUCTIVA Y DE SANEAMIENTO

	1984	1986
Número de empresas públicas	57	50
Índice promedio de eficiencia productiva	-0,13 (0,03)	-0,14 (0,03)
Valor máximo	0,22	0,31
Valor mínimo	-0,96	-0,71
Índice promedio de saneamiento	-0,57 (0,10)	-0,53 (0,13)
Valor máximo	0,72	1,54
Valor mínimo	-3,15	-4,31
Coefficiente de correlación	0,39	0,50

Nota: Las ponderaciones se hicieron de acuerdo con el tamaño relativo dentro del grupo de empresas públicas. Las cifras entre paréntesis denotan desviaciones típicas. Los valores promedio del índice de eficiencia productiva discrepan algo de los presentados en el cuadro número 10 debido a que en dicho cuadro se utilizaron sólo las empresas que contestaron tanto al cuestionario de 1984 como al de 1986.

los valores de dicho *índice* como reforzando la idea de una verdadera mejora relativa en el saneamiento financiero de las empresas públicas.

El coeficiente de correlación entre ambos índices continúa siendo positivo, e incluso ha aumentado de valor absoluto. Ello sugiere que las empresas públicas que tienen una mayor eficiencia productiva que las empresas privadas de su entorno tienden a tener, tanto en 1984 como en 1986, una mayor *tasa de saneamiento*, mientras que lo contrario ocurriría con las empresas de menor eficiencia productiva.

Al clasificar las empresas públicas según su eficiencia productiva y saneamiento relativos, se obtienen los resultados recogidos en el cuadro número 12; por lo que la diferencia más notable entre 1984 y 1986 estriba en la disminución en el número de empresas públicas con mayor eficiencia productiva que las empresas privadas de su entorno, así como en el número de empresas públicas con un menor saneamiento financiero que su entorno. La primera variación hace disminuir, de modo natural, el *índice de eficiencia productiva*, mientras que la segunda tiende a hacer aumentar el *índice de saneamiento* y el *índice de eficiencia productiva* (16). De este modo, el *índice de eficiencia productiva* experimentaría efectos de signo diferente que bien podrían dejarlo invariante.

Así, la diferente composición de la muestra, en lo que a empresas públicas se refiere, es consistente con los resultados del cuadro n.º 11.

Dos años es un plazo de tiempo excesivamente corto para variar de modo importante la estructura productiva de una empresa, mientras que puede ser suficiente para alterar de modo significativo su estructura financiera. Por ello, en tanto en cuanto el menor saneamiento financiero de las empresas públicas en relación a su entorno puede ser consecuencia de una menor eficiencia productiva, es lógico pensar que una mejora en el resultado de una explotación económica puede utilizarse, en el muy corto plazo, para eliminar aquellos aspectos del bajo saneamiento financiero que no están determinados por la estructura productiva de la empresa. Sólo a plazos más amplios cabría esperar un posible aumento en el *índice de eficiencia productiva*.

VII. CONCLUSIONES

Analizando datos de la Central de Balances para el período 1984-1986, la evidencia empírica recogida en este artículo es consistente con la idea de que las empresas industriales españolas aprovecharon la fase inicial del reciente proceso de recuperación de la actividad económica para sanear su estructura financiera.

También se aporta evidencia en el sentido de que las empresas públicas han llevado a cabo este proceso en mayor medida que las empresas privadas. El hecho de que, en 1984, las *tasas de saneamiento* financiero de las empresas públicas sean inferiores a las de las empresas privadas favorece el que las primeras tuviesen una mejoría superior a la de las segundas en términos porcentuales. Sin embargo, los contrastes estadísticos que hemos realizado permiten afirmar que, tanto en términos absolutos como relativos, se ha reducido la diferencia entre el saneamiento financiero de las empresas de distinta titularidad.

El proceso de saneamiento financiero llevado a cabo por unas y otras empresas parece haber seguido pautas diferentes: las empresas privadas han utilizado sus excedentes para cancelar parcialmente sus deudas, mientras que las empresas públicas los han utilizado para aumentar su capitalización.

CUADRO N.º 12

PRODUCTIVIDAD Y SANEAMIENTO DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS EN SU ENTORNO

	1984		
	Más productivas	Menos productivas	TOTAL
Más saneadas	7	4	11
Menos saneadas	12	34	46
TOTAL	19	38	57
	1986		
	Más productivas	Menos productivas	TOTAL
Más saneadas	5	6	11
Menos saneadas	8	31	39
TOTAL	13	37	50

La *tasa de saneamiento* es, dentro de la lista de variables de estructura financiera aquí consideradas, la que mejor discrimina entre empresas públicas y privadas, y ello tanto en 1984 como en 1986. Sin embargo, la capacidad de este conjunto de variables para discriminar entre empresas de diferente titularidad decreció en el bienio 1984-1986 como consecuencia, indudablemente, del acercamiento, en términos de saneamiento financiero, entre ambos grupos de empresas.

Se han obtenido en este artículo los *índices de eficiencia productiva y de saneamiento* que comparan en estos dos aspectos a las empresas públicas con las empresas privadas de su misma área de actividad y de tamaño similar. Las empresas públicas continuaban teniendo en 1986 *tasas de saneamiento* inferiores a las de las empresas privadas de su entorno, a la vez que una menor eficiencia productiva. La correlación positiva entre ambos índices sugiere que el menor saneamiento financiero puede ser, en algunos casos, reflejo de una estructura productiva poco eficiente en relación a su entorno.

Sin embargo, mientras que el *índice promedio de eficiencia productiva* de las empresas públicas se ha mantenido constante, su *índice promedio de saneamiento* ha aumentado, reflejando la mejora relativa en el saneamiento financiero de estas empresas. Ello sugiere que en el bienio 1984-1986 las empresas industriales españolas mejoraron aquellas características de su estructura financiera menos dependientes de su estructura productiva.

Como complemento al análisis aquí realizado, debería llevarse a cabo un estudio similar acerca de la evolución relativa de la liquidez de ambos grupos de empresas. Junto con los resultados que hemos presentado, dicho estudio proporcionaría una visión más completa de los cambios ocurridos en la estructura financiera de las empresas industriales. Por otro lado, no hemos analizado la evolución de ninguna variable de actividad real, lo que proporcionaría una imagen alternativa de la incorporación de las empresas industriales al proceso de recuperación de la actividad económica que está experimentando nuestro país.

NOTAS

(*) El autor agradece a O. González, M. García Camacho y P. Herrera su colaboración en la realización de este trabajo, y a V. Salas sus comentarios sobre una versión previa del mismo.

(1) Véase Novales y Trujillo (1986) para una discusión de los problemas numéricos asociados con algunos *ratios* financieros.

(2) En el *Apéndice 1* aparece la relación de sectores y grandes sectores industriales que en los cuadros que se presentan en el artículo aparecen referidos únicamente por el número que tienen asignado en la Central de Balances. Las cifras que aparecen en los cuadros n.ºs 1 a 4 son los valores consolidados, por sectores y grandes sectores, de las dos variables que se indican. Se obtuvieron asimismo promedios ponderados de dichas variables, utilizando como ponderación el tamaño relativo de cada empresa, de acuerdo con el indicador de tamaño construido en Cerdán y Cuervo (1986) mediante análisis discriminante. Los resultados obtenidos son cualitativamente similares en ambos casos, habiéndose utilizado los promedios ponderados en el análisis realizado en secciones posteriores.

(3) Los valores mediana por grandes sectores eran 58 por 100 para las empresas privadas y 23 por 100 para las empresas públicas en 1984, pasando a ser de 60 y 31 por 100, respectivamente, en 1986.

(4) Por tanto, se utilizaron como variables explicativas: a) una variable ficticia denominada *titularidad*, que toma el valor 1 si la empresa es privada, y el valor 0 en caso contrario, junto con b) 35 variables ficticias (una menos que sectores industriales) del tipo: $X_i = 1$ si la empresa pertenece al sector i , $X_i = 0$ en caso contrario, y c) 24 variables del tipo: $Z_j = 1$ si *titularidad* = 1 y $X_i = 1$ simultáneamente, $Z_j = 0$ en caso contrario. La disminución en el número de variables precisas para recoger las interacciones entre *titularidad* y pertenencia a un determinado sector se debe a que en 11 de los 35 sectores industriales no existían empresas públicas en 1984. Este hecho se produjo en 12 sectores en 1986, por lo que en dicho año se utilizaron sólo 23 variables del tipo Z_j descrito.

(5) Es decir, el estadístico F_T supera el valor crítico tanto en 1984 como en 1986, aunque su valor decreció para ambas variables.

(6) El cuadro n.º 6 admite asimismo la interpretación dual: si la *tasa de saneamiento* de las empresas públicas de un gran sector ha disminuido entre 1984 y 1986, dicha disminución se deberá, generalmente, a un descenso en su patrimonio neto. Este es el caso del gran sector de materiales de construcción, vidrio y cerámica (n.º 7), en el que dicha *tasa de saneamiento* disminuyó de $-0,02$ a $-0,08$ (véase cuadro n.º 3). La deuda neta promedio de dicho gran sector (las cifras que siguen no se muestran en el artículo) descendió en un 31 por 100, pero el patrimonio neto también descendió, nada menos que en un 364 por 100 (haciéndose negativo).

Además de esta variación, cabe citar el incremento del 563 por 100 en el patrimonio neto de las empresas públicas de las industrias alimentarias, cuya *tasa de saneamiento* pasó de 0,08 a 0,61. El gran sector de productos químicos (n.º 8) ha sido el que más se saneó en el período 1984-1986, con descensos en la deuda neta de empresas privadas y públicas de 117 y 271 por 100, respectivamente (evidentemente, ambas pasaron de ser deudoras a ser acreedoras en términos de su deuda neta).

(7) El activo circulante incluye las existencias, junto con los saldos de las cuentas de clientes, deudores y tesorería; el pasivo circulante incluye los recursos ajenos a corto plazo con coste explícito, junto con los saldos de proveedores y acreedores. La exclusión de las existencias del activo circulante cambia algo los resultados numéricos, pero no los resultados cualitativos que en esta sección se presentan.

(8) Indudablemente, el orden de magnitud del circulante financiero estará en consonancia con el volumen de actividad de la empresa, ya sea medido por cifras de ventas o de producción. En este análisis hemos utilizado el circulante financiero normalizado mediante cociente por el capital económico.

(9) En todos los cálculos que se presentan en este trabajo se descartaron las empresas que satisfacían al menos una de estas tres condiciones: 1) un *ratio* de circulante superior a 10; 2) una tasa de saneamiento superior a 5 o inferior a -5, y 3) un porcentaje de deuda neta a corto plazo (sobre el total de deuda neta) inferior a -1.000 por 100 o superior a 1.000 por 100. Ello se hizo por ser estas observaciones «atípicas» que pudieran derivarse de algún error numérico y que, en cualquier caso, pudieran sesgar los resultados estimados en la regresión.

(10) El número de condición (ver cuadro n.º 8) es la raíz cuadrada del cociente entre el mayor y el menor valor propio de la matriz $X'X$. Valores del número de condición superiores a 20 suelen tomarse como indicación de multicolinealidad.

(11) En cualquier caso, encontrar justificaciones teóricas que expliquen con total satisfacción todos los resultados cualitativos y cuantitativos que presentamos podría ser objeto de otro estudio diferente del que aquí nos proponemos.

(12) Ya que la variable «titularidad» toma el valor 1 si la empresa es privada, y es igual a cero si la empresa es pública.

(13) En este contexto, la distancia de Mahalanobis es la diferencia entre los valores de la variable canónica en los dos grupos que genera la clasificación de una empresa de acuerdo con su titularidad.

(14) El coeficiente de correlación estimado entre el *índice de eficiencia productiva* y el *índice de saneamiento* fue 0,42.

(15) El contraste de homogeneidad muestral, basado en el coeficiente de apuntamiento, condujo a rechazar tal hipótesis nula tanto en 1984 como en 1986. Tras excluir de la muestra los valores atípicos (aquéllos que se separan del promedio en más del doble de la desvia-

ción típica muestral), los nuevos promedios muestrales de los *índices de eficiencia productiva* y *saneamiento* resultaron aún más similares que los recogidos en la tabla anterior.

(16) Este último, debido a la correlación positiva entre mayor saneamiento financiero y mayor eficiencia productiva (ambos en relación a su entorno de empresas privadas).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CERDÁN, A., y C. CUERVO (1986): «Un indicador de tamaño empresarial», *Documento FEDEA*.
- CUERVO, A., y J. A. MAROTO (1984): «Análisis económico-financiero comparativo entre grandes empresas industriales, públicas y privadas. Años 1979-1980 y 1980-1981», en MARAVALL, F., y R. PÉREZ SIMARRO (eds.), *Estudios de economía industrial española. Estructura y resultados de las grandes empresas industriales*, Ministerio de Industria y Energía.
- MYRO, R. (1987): «Evolución de la productividad de la industria española. Una comparación con otros países de la OCDE», *Economía Industrial*, julio-agosto 1987, Ministerio de Industria y Energía.
- NOVALES, A., y J. A. TRUJILLO (1986): «La estructura financiera de las empresas públicas industriales», *Documento de Trabajo* de FEDEA 86-13.
- C. SEBASTIÁN, L. SERVÉN y J. A. TRUJILLO (1987): *La empresa pública industrial en España*, FEDEA, Colección Estudios, vol. 4.
- RODRÍGUEZ, J. M., y J. M. DE LA FUENTE (1987): «Características económicas y financieras de la empresa pública española desde una perspectiva multivariante», *Economía Industrial*, julio-agosto 1987, Ministerio de Industria y Energía.
- TRUJILLO, J. (1986): «La eficiencia de las empresas públicas industriales», *Documento de Trabajo* de FEDEA 86-10.
- VERGÉS JAIME, J., y D. PRIOR JIMÉNEZ (1985): «La empresa pública española: evolución, déficit y financiación», *Documento de Trabajo* n.º 7, Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros de Cataluña y Baleares.
- WHITE, H. (1980): «A Heteroskedasticity Covariance Matrix Estimator and a direct test for Heteroskedasticity», *Econometrika*, 48, páginas 817-838.
- YAGÜE, M. J. (1987): «Análisis económico-financiero de la empresa industrial española 1985-1986», *Economía Industrial*, julio-agosto 1987, Ministerio de Industria y Energía.

APENDICE 1

Clasificación de actividades según la Central de Balances del Banco de España (CBBE)

SECTORES: CBBE	RAMAS: CNAE	SECTORES: CBBE	RAMAS: CNAE
5. <i>Gran sector: Extracción minerales:</i>		31. Construcción naval	371 + 372
12. Minerales metálicos	211 + 212	32. Otros elementos de transporte..	381 + 382 + 383 + 389
13. Minerales no metálicos	231 + 232 + 233 + 234 + 239	33. Mecánica de precisión	391 + 392 + 393 + 399
6. <i>Gran sector: Siderometalurgia:</i>		34. Electrodomésticos	345
14. Acero	221 + 222 + 223	10. <i>Gran sector: Industrias alimentarias:</i>	
15. Metalurgia no férrea	224	35. Industrias cármicas	413
7. <i>Gran sector: Material de construcción, vidrio y cerámica:</i>		36. Industrias lácteas	414
16. Cerámica y otros productos no metálicos	245 + 247 + 249	37. Industrias para alimentación animal	422
17. Cementos, cales y yesos	242	38. Industria vinícola	425
18. Otro material de construcción..	241 + 243 + 244	39. Otras industrias alimentarias y tabaco	411 + 412 + 415 + 416 + 417 + 418 + 419 + 420 + 421 + 423 + 424 + 426 + 427 + 428 + 429
19. Industria del vidrio	246	11. <i>Gran sector: Industrias manufactureras no alimentarias:</i>	
8. <i>Gran sector: Productos químicos:</i>		40. Industrias textiles	431 + 432 + 433 + 434 + 435 + 436 + 437 + 439
20. Química básica e industrial	251 + 253	41. Cuero y calzado	441 + 442 + 451 + 452
21. Industria farmacéutica	254	42. Industria de la confección	453 + 454 + 455 + 456
22. Química para consumo final ..	255	43. Madera, corcho y muebles	461 + 462 + 463 + 464 + 466 + 467 + 468
23. Química para agricultura	252	44. Papel y cartón	471 + 472 + 473
9. <i>Gran sector: Industria transformadora de metales:</i>		45. Artes gráficas y edición	474 + 475
24. Productos metálicos	311 + 312 + 313 + 314 + 315 + 316 + 319	46. Caucho y plástico	481 + 482
25. Maquinaria agrícola	321	47. Otras industrias no alimentarias	491 + 492 + 493 + 494 + 495
26. Maquinaria industrial y de oficina	322 + 323 + 324 + 325 + 326 + 329 + 330		
27. Fabricación de material eléctrico	341 + 342 + 343 + 344 + 346 + 347		
28. Fabricación de material electrónico	351 + 352 + 353 + 354 + 355.		
29. Automóviles	361		
30. Equipo y carrocería para automóviles	362 + 363		

APENDICE 2

Para llevar a cabo el contraste de homogeneidad temporal del efecto de la titularidad sobre la *tasa de saneamiento*, se estimaron los modelos:

$$\text{MSR: } \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_1 & 0 & Z_1 & 0 \\ 0 & X_2 & 0 & Z_2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \delta_1 \\ \delta_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \end{pmatrix}$$

$$\text{MR: } \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_1 & 0 & Z_1 \\ 0 & X_2 & Z_2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \delta \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \end{pmatrix}$$

donde los subíndices 1 y 2 hacen referencia a los años 1984 y 1986, los vectores Y_i , $i = 1, 2$ contienen las observaciones de la *tasa de saneamiento*, las matrices X_i , $i = 1, 2$ contienen, además de una constante, observaciones de las variables DNC/DN, EX/KE, CIRCULANTE y CF/KE; Z_i , $i = 1, 2$, son vectores columna que contienen las observaciones de la variable «titularidad» en 1984 (Si $i = 1$), y en 1986 (Si $i = 2$).

Los vectores β_i , $i = 1, 2$ tienen dimensión 5, mientras que δ_i , $i = 1, 2$, son escalares. De este modo, hay 12 parámetros a

estimar en el modelo MSR (modelo sin restringir) y 11 parámetros en el modelo MR (modelo restringido). A diferencia del modelo MSR, el modelo MR impone la igualdad de los coeficientes de la variable «titularidad». Hay 2.806 empresas entre ambos años, por lo que éste es el número de observaciones utilizadas en la estimación de cada modelo.

Los coeficientes estimados de la variable «titularidad» fueron $\delta_1 = 0,60$ y $\delta_2 = 0,50$ en el modelo MSR, y $\delta = 0,55$ en el modelo MR.

Puesto que sólo se contrasta una restricción: $H_0 : \delta_1 = \delta_2$, el estadístico:

$$\frac{\text{SRR} - \text{SRS}}{\text{SRS}/(N-12)} = \frac{502,20 - 501,02}{501,02/2.794} = 6,58$$

sigue una distribución $F_{1,2794}$, donde SRS y SRR son las sumas residuales de los modelos MSR y MR, respectivamente. Como quiera que el valor crítico de dicha distribución, al nivel de significación del 5 por 100, es 3,84, rechazamos la hipótesis nula de invarianza temporal del coeficiente de la variable «titularidad». Si se incluye en la lista de variables explicativas la variable FB/FA, el estadístico $F_{1,2792}$ toma el valor 4,08, rechazándose la hipótesis nula, si bien de modo más marginal.