

**APLICACIÓN DEL ANÁLISIS SHIFT-SHARE AL ESTUDIO  
DE LA FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FIJO Y EXCEDENTE BRUTO  
DE EXPLOTACIÓN DE LA ECONOMÍA INDUSTRIAL ANDALUZA.**

Emilio J. Díaz Borrego  
Dpto Teoría Económica y Economía Política  
Universidad de Sevilla

RESUMEN

En esta ponencia aplicamos la técnica de análisis shift-share a la formación bruta de capital fijo (FBCF) y al excedente bruto de explotación (EXCED), de manera que nos permita evaluar la situación de los sectores industriales andaluces comparándolos con la situación nacional y, por otra parte, establecer en términos cualitativos vinculaciones entre ambas variables.

La principal conclusión gira en torno al hecho de que los mayores tasas de EXCED que presentan numerosos sectores industriales andaluces, no han movilizado tasas de FBCF comparables a las nacionales.

Debemos destacar, por otra parte, un empeoramiento relativo general de la industria andaluza, disminuyendo la participación relativa en ambas variables estudiadas.

A nivel sectorial destacan tres sectores andaluces que han presentado tasas inversoras superiores a las nacionales, a saber, "alimentación", "industria de la madera y el corcho" y "otras manufacturas".

1. INTRODUCCIÓN.

La elección de las variables FBCF y EXCED obedece, por una parte, a la potencial vinculación que en numerosos trabajos se les ha atribuido presentando a la FBCF como una variable dependiente de los excedentes, y por otra parte, a las indudables repercusiones que la evolución de dichas variables tiene sobre el desarrollo económico de la comunidad.

El análisis tiene una limitación sectorial pues se centra en la economía industrial y una limitación temporal pues abarca

el período 1981-1991. El intervalo temporal elegido es suficientemente amplio como para analizar adecuadamente el comportamiento industrial andaluz y nacional, pues presenta la conocida crisis de la primera mitad de los ochenta y la expansión de la segunda mitad, además de los primeros años de la siguiente crisis.

Las interpretaciones y conclusiones se realizan a partir de los signos de los indicadores propios del análisis, a saber, efecto estructural (EE), efecto competitivo (EC) y desplazamiento neto (DN)<sup>1</sup>. En este sentido, una correcta interpretación deberá tener en cuenta el importante papel que juegan las expectativas en la FBCF, mientras que los excedentes suelen reflejar el resultado o el rendimiento de inversiones realizadas hace años.

En cuanto a los sectores industriales elegidos para el presente análisis, debemos de indicar que han sido seleccionados de manera que sean compatibles con las clasificaciones de la NACE clío R-25, Encuesta Industrial de Andalucía y Tablas Input-Output de Andalucía<sup>2</sup>, de manera que las conclusiones de la presente ponencia constituyan un eslabón más en el conocimiento

---

<sup>1</sup>Las expresiones de los parámetros del análisis shift-share son las siguientes:

$$EN: X_{ia}\mu_e$$

$$EE: X_{ia}(\mu_{ie}-\mu_e)$$

$$EC: X_{ia}(\mu_{ia}-\mu_{ie})$$

$$DN: (X'_{ia}-X_{ia})-EN$$

Donde:

$X_{ia}$  es el valor que toma la variable en el año 1981 para el sector i en Andalucía.

$X'_{ia}$  es el valor que toma la variable en el año 1991, en pesetas de 1981, para el sector i en Andalucía.

$\mu_e$  es la tasa de crecimiento española del total de la industria.

$\mu_{ie}$  es la tasa de crecimiento española del sector i.

$\mu_{ia}$  es la tasa de crecimiento andaluza del sector i.

<sup>2</sup>Información detallada acerca de esta clasificación puede encontrarse en un trabajo de investigación subvencionado por el Instituto de Estadística de Andalucía y aún no publicado, realizado por diversos profesores del Departamento de Teoría Económica de la Universidad de Sevilla.

de la situación industrial andaluza y no un trabajo aislado, cuyas reflexiones no sean comparables con otras investigaciones.

En cuanto al desarrollo del trabajo, en primer lugar, se realiza un análisis por sectores según la clasificación tomada, evaluándose brevemente la situación individual de cada sector y, a partir de éste, exponemos algunas conclusiones globales. Los valores de los parámetros o indicadores del análisis se encuentran recogidos para ambas variables en las tablas 1 y 2.

## 2. EVOLUCIÓN DE LOS INDICADORES POR SECTORES.

### **- Sector 1: "energía eléctrica":**

(FBCF:  $EE < 0$ ,  $EC > 0$ ,  $DN < 0$ ); (EXCED:  $EE > 0$ ,  $EC > 0$ ,  $DN > 0$ )

La evolución de los indicadores reflejan que en este sector tanto los EXCED como la FBCF han crecido en Andalucía más que en España ( $EC > 0$ ). A nivel nacional el sector presenta un mal comportamiento para la FBCF ( $EE < 0$ ), lo que indica que no se trata de un sector dinámico, pues la tasa de crecimiento del total de la industria supera a la de este sector.

No obstante, dado que las diferencias son mínimas entre las tasas andaluzas y nacionales no es prudente mantener conclusiones acerca de ventajas comparativas regionales, máxime cuando se trata de un sector todavía muy regulado, de hecho de naturaleza monopolística en Andalucía.

### **- Sector 2: "Minas y canteras, gas y refino petróleo".**

(FBCF:  $EE > 0$ ,  $EC < 0$ ,  $DN > 0$ ); (EXCED:  $EE < 0$ ,  $EC < 0$ ,  $DN < 0$ )

La FBCF está creciendo a una tasa más elevada a nivel nacional que en Andalucía, siendo además  $EE > 0$ , luego Andalucía está perdiendo participación relativa en un sector dinámico a nivel nacional; sin embargo, los excedentes del sector reflejan decadencia tanto a nivel nacional como andaluz.

No obstante, la FBCF en Andalucía ha crecido a una media superior a la del conjunto nacional, lo que puede interpretarse como un signo de dinamismo. Sin embargo, esta evolución no se ha producido en cuanto a los excedentes.

### **- Sector 3: "Producción y primera transf. de metales".**

(FBCF:  $EE > 0$ ,  $EC < 0$ ,  $DN < 0$ ); (EXCED:  $EE < 0$ ,  $EC < 0$ ,  $DN < 0$ )

Tanto a nivel de la variable FBCF como de EXCED, la

situación es la misma que la del sector anterior, con la única diferencia de que la tasa de crecimiento de la FBCF ha sido en Andalucía inferior a la media nacional ( $DN < 0$ ), por lo que la situación en este sector es comparativamente peor que el anterior.

**- Sector 4: "Prod. y transf. de minerales no metálicos".**

(FBCF:  $EE > 0$ ,  $EC < 0$ ,  $DN > 0$ ); (EXCED:  $EE < 0$ ,  $EC > 0$ ,  $DN < 0$ )

A nivel de FBCF la situación es la misma que la del sector 2, pero a nivel de la variable EXCED el sector presenta mejores resultados, de hecho, la tasa de crecimiento andaluza ha sido mayor que la del sector en España, aunque no superó la media nacional.

Es posible concluir que el sector presenta peores expectativas para el futuro, de ahí que pierda participación relativa en FBCF, pero las empresas andaluzas de este sector han presentado en el período de estudio ventajas comparativas respecto a las nacionales.

**- Sector 5: "industria química".**

(FBCF:  $EE > 0$ ,  $EC < 0$ ,  $DN > 0$ ); (EXCED:  $EE > 0$ ,  $EC > 0$ ,  $DN > 0$ )

La situación en cuanto a FBCF es idéntica a la de los sectores 2 y 4, esto es, Andalucía presenta desventajas comparativas pues se trata de un sector cuya FBCF se encuentra en expansión a nivel nacional, perdiendo peso comparativamente a nivel andaluz ( $EC < 0$ ), aunque con un comportamiento más dinámico que la media nacional.

En cuanto a los excedentes, Andalucía incrementa su participación, es decir, los excedentes han crecido más intensamente en Andalucía que en España. Las empresas químicas andaluzas han superado pues la década de los noventa con un balance positivo, aunque no están apostando por el futuro con la misma intensidad que a nivel nacional.

**- Sector 6: "Productos metálicos".**

(FBCF:  $EE < 0$ ,  $EC < 0$ ,  $DN < 0$ ); (EXCED:  $EE < 0$ ,  $EC < 0$ ,  $DN < 0$ )

Se trata de un sector con dificultades, tanto en Andalucía como en España, aunque en Andalucía la situación puede ser más crítica pues su tasa de crecimiento en ambas variables, ni

siquiera alcanza la media del conjunto nacional.

- **Sector 7: "Maquinaria no eléctrica".**

(FBCF:  $EE > 0$ ,  $EC < 0$ ,  $DN > 0$ ); (EXCED:  $EE < 0$ ,  $EC > 0$ ,  $DN < 0$ )

En cuanto a la FBCF la situación de nuevo es comparativamente peor en Andalucía, aunque nuestra tasa de crecimiento ha sido superior a la media del conjunto nacional ( $DN > 0$ ).

Sin embargo, los excedentes de las empresas andaluzas han crecido más rápidamente que la media de las empresas del territorio nacional, lo que en principio indicaría una situación comparativamente ventajosa de las empresas andaluzas, aunque no ha alcanzado la tasa del conjunto nacional.

- **Sector 8: "Maq. de oficina y material eléctrico".**

(FBCF:  $EE > 0$ ,  $EC < 0$ ,  $DN < 0$ ); (EXCED:  $EE < 0$ ,  $EC > 0$ ,  $DN > 0$ )

Se trata de un sector muy dinámico a nivel nacional pero en el que Andalucía ha ido perdiendo peso, de hecho nuestro análisis refleja una escasa apuesta por él, aunque los excedentes se han comportado mejor en Andalucía que en España.

- **Sector 9: "Material de transporte".**

(FBCF:  $EE > 0$ ,  $EC < 0$ ,  $DN > 0$ ); (EXCED:  $EE > 0$ ,  $EC < 0$ ,  $DN > 0$ )

Tanto a nivel de FBCF como de EXCED este sector ha sido muy dinámico a nivel nacional; no obstante, a nivel andaluz aunque se ha comportado por encima de la media de la tasa del conjunto nacional, no ha alcanzado los niveles nacionales del sector lo que muestra un empeoramiento del posicionamiento andaluz de este sector.

Si acudimos al análisis de la series que nos proporciona la Encuesta Industrial de Andalucía podemos observar que este sector a nivel andaluz, muestra un comportamiento muy desigual creciendo a tasas muy elevadas en las etapas de expansión y entrando en profundas recesiones en etapas de crisis. El resultado para el período de estudio no ha sido bueno si lo comparamos con lo que ha ocurrido a nivel nacional, con tasas mucho más estables para este mismo sector.

- **Sector 10: "Alimentación".**

(FBCF:  $EE > 0$ ,  $EC > 0$ ,  $DN > 0$ ); (EXCED:  $EE < 0$ ,  $EC > 0$ ,  $DN < 0$ )

Este sector tradicional en Andalucía presenta una situación favorable, así lo refleja el hecho de que las tasas inversoras en la región han superado las tasas nacionales, con tasas superiores a la del conjunto de la industria nacional.

En cuanto a los excedentes, reflejan un buen comportamiento, de hecho, a nivel nacional se encuentran en regresión, lo que posiciona a Andalucía en una buena situación competitiva para continuar atrayendo inversiones.

**- Sector 11: "Textil, vestido y calzado".**

(FBCF:  $EE > 0$ ,  $EC < 0$ ,  $DN < 0$ ); (EXCED:  $EE < 0$ ,  $EC < 0$ ,  $DN < 0$ )

Existe un dinamismo inversor a nivel nacional del que no participa el sector en la comunidad andaluza, máxime cuando se trata de un sector muy afectado por sucesivas crisis económicas. Este comportamiento no está apoyado por un buen comportamiento de los excedentes, sino más bien por el apoyo público.

**- Sector 12: "Papel y derivados, y artes gráficas".**

(FBCF:  $EE > 0$ ,  $EC < 0$ ,  $DN > 0$ ); (EXCED:  $EE > 0$ ,  $EC < 0$ ,  $DN < 0$ )

Los parámetros estudiados indican un mejor comportamiento a nivel nacional, tanto en FBCF como en EXCED. De todas formas, la FBCF en la comunidad Andaluza supera la media del conjunto nacional.

**- Sector 13: "Caucho y plástico".**

(FBCF:  $EE > 0$ ,  $EC < 0$ ,  $DN > 0$ ); (EXCED:  $EE < 0$ ,  $EC > 0$ ,  $DN > 0$ )

Se trata de una situación un tanto anómala, puesto que los excedentes del sector en Andalucía indican ventajas comparativas a nivel andaluz; sin embargo, el dinamismo inversor en la comunidad no alcanza el del sector a nivel nacional aunque supera la media del conjunto nacional.

**- Sector 14: "Ind. de la madera y el corcho".**

(FBCF:  $EE > 0$ ,  $EC > 0$ ,  $DN > 0$ ); (EXCED:  $EE < 0$ ,  $EC > 0$ ,  $DN < 0$ )

Estamos en este caso ante un sector donde los parámetros estudiados reflejan una clara apuesta por el futuro. De hecho, Andalucía está incrementando su participación relativa en una actividad de rápido crecimiento a nivel nacional.

**- Sector 15: "Otras manufacturas".**

(FBCF:  $EE > 0$ ,  $EC > 0$ ,  $DN > 0$ ); (EXCED:  $EE < 0$ ,  $EC > 0$ ,  $DN < 0$ )

La situación de este último sector es bastante positiva sobre todo en cuanto a sus expectativas futuras pues su tasa de FBCF supera a la nacional, lo que también sucede con la otra variable estudiada aunque no supera la tasa del conjunto nacional.

Bajo este epígrafe se encuentran sectores de gran dinamismo como son "instrumentos de precisión, óptica y similares", "joyería y bisutería" y "laboratorios fotográficos y cinematográficos".

### 3. CONCLUSIONES.

A nivel sectorial, destacan tres sectores en cuanto a que han presentado un dinamismo inversor superior a sus tasas nacionales, a saber, "alimentación", "industria de la madera y el corcho" y "otras manufacturas".

Los dos primeros son sectores tradicionales en Andalucía pero el tercero está compuesto de subsectores que producen bienes de lujo lo que refleja un cambio cualitativo en la economía andaluza.

De los 15 sectores, para la variable FBCF, 13 sectores presentan  $EE > 0$  mientras que sólo 4 presentan  $EC > 0$ ; por otra parte, en cuanto a los EXCED, sólo 4 presentan  $EE > 0$  mientras que 9 presentan  $EC > 0$ .

Estos datos revelan que para numerosos sectores en Andalucía los excedentes han crecido a mayor tasa que a nivel nacional; sin embargo, no han sido movilizadores de nuevas inversiones. De hecho, no existe ningún sector en Andalucía que se haya especializado con una mayor tasa de FBCF que la del mismo sector a nivel nacional, y que a la vez sean sectores que a nivel nacional hayan crecido por encima de la media industrial nacional, siendo además sectores donde los excedentes hayan presentado la misma tendencia en sus tasas que la FBCF.

Por otra parte, los parámetros estudiados presentan para la FBCF 10 casos donde el desplazamiento neto es positivo, mientras que para la variable EXCED sólo hay 5 casos positivos. Desde esta perspectiva, los sectores andaluces se han comportado en lo referido a la FBCF mejor que los EXCED.

No obstante, este resultado es desorientador puesto que la tasa del total industrial está muy determinada por el comportamiento del sector eléctrico, de manera que si no es tenido en cuenta este sector, sólo tres sectores presentan un desplazamiento neto positivo para la FBCF, mientras que para los excedentes no se producen variaciones significativas, de manera que vuelve a tener mejor comportamiento la variable EXCED que la variable FBCF.

**TABLA 1.- Aplicación del análisis shift-share al estudio de la FBCF en Andalucía (1981-1991)**

Denominación del sector	EN	EE	EC	DN
Agua y electricidad	5303	-18939	252,5	-18635
Minas y canteras, gas y refino de petroleo	1670	2227	-1272,5	957
Producción y 1ª transf. de metales	666	4408	-6532,3	-2123
Produc. y transf. de minerales no metálicos	1042	1092	-942,8	176
Química	1021	7829,4	-1653,4	6185
Productos metálicos	199	-170,3	-56,76	-226
Maquinaria no eléctrica	101	87	-19,3	69
Maquinaria de oficina y material eléctrico	538	3407,5	-5482,7	-2082
Material de transporte	311	3685	-1568,8	2118
Alimentación	2150	4811,4	819	5641
Textil, vestido y calzado	425	445	-1799,6	-1361
Papel y derivados, y artes gráficas	455	2122	-909,3	1206
Caucho y plástico	72	297	-201,2	95
Industria de la madera y el corcho	214	163	213,6	374
Otras manufacturas	15	21	155,4	176
<b>TOTAL</b>	<b>14182</b>	<b>11486</b>	<b>-18998,16</b>	<b>-7430</b>

Fuente: Encuesta Industrial de Andalucía y elaboración propia.

**TABLA 2.- Aplicación del análisis shift-share al estudio del EXCEDENTE en Andalucía (1981-1991)**

Denominación del sector	EN	EE	EC	DN
Agua y electricidad	8327,8	11658,9	23189,7	34810,2
Minas y canteras, gas y refino de petroleo	9669,4	-3719	-36148,7	-39888,4
Producción y 1ª transf. de metales	4131	-6990,5	-1970	-8978
Produc. y transf. de minerales no metálicos	11937	-9733,4	1652,8	-8006
Química	8918,6	4253,5	2332,6	6627,4
Productos metálicos	8591	-6344	-3568,6	-9931
Maquinaria no eléctrica	1581,4	-1532,8	170,3	-1361,4
Maquinaria de oficina y material eléctrico	2515	-696,6	2051,1	1357
Material de transporte	3674	32329,4	-24981,8	7372
Alimentación	43647,5	-10072,5	4700,5	-5253,5
Textil, vestido y calzado	6266	-5591,2	-1446	-7015
Papel y derivados, y artes gráficas	4404,4	2100,6	-6031	-3890,4
Caucho y plástico	641,5	-256,6	1086	831,5
Industria de la madera y el corcho	2797,6	-1850,7	473,4	-1363,6
Otras manufacturas	963,3	-311,2	266,7	-40,3
<b>TOTAL</b>	<b>118065,5</b>	<b>3243,9</b>	<b>-38223</b>	<b>-34729,5</b>

Fuente: Encuesta Industrial de Andalucía y elaboración propia.

## BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

**Encuesta Industrial de Andalucía.** Instituto de Estadística de Andalucía. Varios años.

**Informe sobre el sector industrial en Andalucía.** Instituto de Fomento de Andalucía. 1991.

**Programa Industrial para Andalucía.** Junta de Andalucía. 1994.

Ramírez Sobrino, Jesús Nicolás **El análisis cuantitativo de la economía regional: los modelos econométricos regionales.** Publicaciones ETEA. 1993.