

El cambio estructural en la economía española 1980-2005: un análisis sectorial

Antúnez Torres, Antonio; Sanjuán Solís, Jesús; Casquero Tomás, Antonio

Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Málaga

1. Introducción

Cualquier análisis de la evolución de una economía para un período de tiempo relativamente amplio, suele conllevar diferencias a la hora de interpretar la naturaleza de los cambios ocurridos. Variaciones en los precios relativos, regulaciones, avances tecnológicos e incluso la diferente influencia que la marcha de la economía agregada pueda tener en el ámbito sectorial, son aspectos que inciden en la consideración de que los posibles efectos sobre el output van más allá de las actividades directamente implicadas.

El sistema de flujos interdependientes (bienes, servicios y factores productivos) que simboliza una economía dentro del típico esquema input-output, puede caracterizarse por un conjunto de coeficientes que mide las relaciones existentes bien entre la cantidad de cada input contenida en el output producido (proceso de producción), o bien entre la cantidad demandada por diferentes usuarios con respecto a ese output (demanda final). Es a partir de estas relaciones y de la posibilidad de realizar comparaciones en el tiempo lo que convierte al análisis IO en una importante herramienta para el estudio del cambio estructural: conocer en detalle los procesos de crecimiento, sus causas y la contribución de cada factor.

El método más utilizado para este objetivo es el *Análisis de Descomposición Estructural (Structural Decomposition Analysis, SDA)*, típico análisis ex-post que provee de un bien establecido método de crónica de los cambios estructurales de una economía, particularmente si se dispone de una serie comparable de tablas, permitiendo un examen formal y profundo de las fuerzas impulsoras del cambio a lo largo del tiempo. En este enfoque si el término *estructura* hace referencia a la forma en que una variable (output, valor añadido, demanda interna y externa) es distribuida a través de las distintas ramas productivas, el cambio estructural implicaría entonces que las participaciones sectoriales en la respectiva variable se modifican. Lo que vendría provocado por el hecho de que algunos sectores crecen más rápidamente en esa variable que otros.

Si bien los primeros análisis sobre el cambio estructural se remontan a Leontief (1953), Chenery (1960), Chenery *et al* (1962) y Carter (1970), es a partir de finales de la década de los ochenta cuando el SDA ha sido objeto de especial atención dado el interés que despertaron diversos trabajos que aplicaron dicha técnica a una amplia gama de variables: la producción total (Feldman et al., 1987 y Fujimagari, 1989), la producción del sector servicios (Barker, 1990, Oosterhaven y Hoen, 1998 o Savona y Lorente, 2006), las necesidades de empleo (Forssell, 1990), el valor añadido (Oosterhaven et al., 1995), los costes laborales y las importaciones (Dietzenbacher y Los, 1998) o las presiones sobre el medio ambiente (Haan, 2001), entre otros.

Este artículo se acerca a las fuentes del cambio estructural de la economía española en el período 1980-2005 sobre la base de las tablas input output a precios constantes del año 2005 y agregadas a cincuenta y cinco sectores. El nivel, la intensidad y dirección del mismo nos descifrará aspectos cuantitativos significativos sobre lo ocurrido en el lado de la producción y de la demanda. Como es lógico suponer, este tipo de análisis tiene sentido sin la influencia de las variaciones en los precios, por lo que los cambios económicos son capturados en términos de cambios de volumen.

2. Aspectos metodológicos

La idea que hay detrás del SDA es la siguiente: dada una variable x que es una función de variables y_i ($i = 1, 2, \dots, n$), se observa un cambio en su valor y se quiere conocer cómo las variables explicativas han contribuido al mismo. Se busca una manera de descomponer el cambio total de x en cambios varios de y_i , por lo que la base racional de esta técnica se encuentra repartida en la identidad de sus componentes:

$$x = \prod_{i=1}^n y_i \quad [1]$$

El planteamiento básico de la descomposición estructural de una relación funcional $x(t) = f(y_1(t), \dots, y_n(t))$, de n determinantes es a través de su diferencial total:

$$dx = \frac{\partial x}{\partial y_1} dy_1 + \frac{\partial x}{\partial y_2} dy_2 + \dots + \frac{\partial x}{\partial y_n} dy_n \quad [2]$$

$$dx = \prod_{j=1, j \neq 1}^n y_j dy_1 + \prod_{j=1, j \neq 2}^n y_j dy_2 + \dots + \prod_{j=1, j \neq n}^n y_j dy_n = \sum_{i=1}^n \left(\prod_{j=1, j \neq i}^n y_j dy_i \right) \quad [3]$$

En orden a aproximar esta relación a períodos específicos, dx, dy_1, \dots, dy_n se reemplazan por $\Delta x, \Delta y_1, \dots, \Delta y_n$ donde Δ indica el cambio de la variable en un período concreto de tiempo.

El modelo input output expresado en notación matricial:

$$x = L \cdot D \tag{4}$$

sugiere que los niveles de output de cada una de las actividades, x vector $(n \times 1)$, pueden variar debido a cambios en la demanda final, D vector $(n \times 1)$, y/o en los elementos de la matriz inversa $(n \times n)$ de Leontief, L . La tecnología es tal que una parte de la producción total está disponible para usos finales, después de que los requerimientos intermedios hayan sido satisfechos.

Elementos de la inversa que deben ser no negativos, para que representen los incrementos de output requeridos por unidad ampliada en la demanda final, recogiendo información sobre los efectos directos (coeficientes técnicos) e indirectos, esto es, efecto *spillover* de demanda –el output (extra) de la industria i , directa e indirectamente requerido para satisfacer una unidad (extra) de la demanda final de la industria j –:

$$L = (I - A)^{-1} \tag{5}$$

Siendo A la matriz $(n \times n)$ de coeficientes técnicos:

$$A = Z \cdot \hat{x}^{-1} \quad (1) \quad Z: \text{matriz } (n \times n) \text{ de inputs intermedios}$$

$$A = \{a_{ij}\} \quad i, j = 1, 2, \dots, n \tag{6}$$

donde a_{ij} es la cantidad de output de la rama i requerida para producir una unidad de output de la rama j . Matriz que satisface las condiciones de Hawkins-Simon en cuanto a su singularidad, y si bien, e¹ análisis IO asume que estos coeficientes son constantes en el año para el cual se calcula la tabla, pueden cambiar, sin embargo, entre años sucesivos.

Una primera aproximación metodológica a la descomposición del cambio en el output, puede calcularse como la primera diferencia:

$$\Delta x = x_{t'} - x_t \quad \text{para } t' (> t) \tag{7}$$

¹ El símbolo circunflejo se emplea para convertir un vector en una matriz diagonal. A su vez, hay que recordar que la inversa de una matriz diagonal es, a su vez, una matriz diagonal cuyos elementos son los recíprocos de los elementos de la matriz original.

A su vez, la demanda final desglosada en sus diferentes categorías –consumo final, formación bruta de capital y exportaciones- puede ser objeto de descomposición en una matriz *puente* P y un vector columna f , representativos de su estructura y volumen respectivamente:

$$x = L \cdot P \cdot f \quad [8]$$

Lo que implica separar la influencia ejercida por la tecnología, el crecimiento de la demanda y su composición sobre la evolución del output total y de cada sector en particular. En concreto, se plantean tres posibles observaciones dentro de un enfoque donde inicialmente sólo se considerarán “efectos aislados”, cambios en cada uno de los factores de forma independiente:

- *Efecto Leontief*, Δx^L , o cambios en la producción como consecuencia de cambios tecnológicos, asumiendo que los dos componentes de la demanda final (P , f) permanecen constantes².
- *Efecto estructura de la demanda final*, Δx^P , esto es, en qué medida los cambios en la estructura o composición de la demanda final impactan sobre la producción, mientras la tecnología y el volumen de dicha demanda se mantienen constantes.
- *Efecto volumen de la demanda final*, Δx^f , se estudian los efectos que sobre el output de la economía provocarían cambios en los totales de cada componente del gasto final, permaneciendo ahora constante tanto la estructura productiva como la del gasto.

El *efecto producción* (Δx), variación observada en x , vendría explicado por los correspondientes cambios en esos tres componentes, que en forma aditiva descompone las diferencias en el período considerado en un número de efectos determinantes:

$$\Delta x = c(\Delta L) + d(\Delta P) + e(\Delta f) \quad [9]$$

siendo

$$\begin{aligned} \Delta L &= L_{t'} - L_t \\ \Delta P &= P_{t'} - P_t \\ \Delta f &= f_{t'} - f_t \end{aligned} \quad [10]$$

con los coeficientes c , d y e calculados en base a los datos observados en L , P y f , mostrando las expresiones $c(\Delta L)$, $d(\Delta P)$ y $e(\Delta f)$ sus respectivos efectos sobre la producción total de la economía³.

² En este contexto, el término constante hace referencia al hecho de que el resto de factores son asignados a un momento de tiempo (inicial o final).

³ Cada coeficiente (c , d , e) es producto de los restantes $(n-1)$ factores, valorados al momento inicial o final.

En definitiva, la descomposición puede expresarse para cada uno de los efectos sobre el output total como:

$$\Delta x = \Delta x^L + \Delta x^P + \Delta x^f \quad [11]$$

Una descomposición completa evita la desventaja que supondría la aparición de un “término residual o de interacción” (*joint effect*) representativo de los efectos mixtos - $(\Delta x^L)(\Delta x^P)$ o $(\Delta x^L)(\Delta x^P)(\Delta x^f)$ - esto es, cambios simultáneos de L y P o L , P y f , por ejemplo. Y si bien esto asegura el manejo de ecuaciones “completamente exhaustivas” -la suma de los efectos coincidiría con el efecto total del cambio-, no evita, sin embargo, otra posible debilidad de esta técnica: estas ecuaciones no son mutuamente excluyentes, es decir, no existe una solución única (Dietzenbacher y Los, 1998). Cuestión esta, la no singularidad de las formas estructurales de descomposición, que ha recibido considerable atención y es que, si bien en el caso general de n factores (número de variables explicativas) existen $n!$ formas de descomposición, este número podría ser incluso mayor si se tienen en cuenta los factores de cambio múltiple.

En este caso, para $n=3$, a la hora de elaborar el sistema de ecuaciones representativo de la descomposición estructural se ha seguido como regla general que si el factor en cuestión es abordado en el orden $(k+1)$ [con k desde 0 a $(n-1)$], k de los restantes factores (aquellos que ya han sido abordados antes) son valorados al momento t' (año 2005) y $(n-1-k)$ de ellos son valorados al momento t (año 1980) -cuadro 1-, (Seibel, 2003):

[Cuadro 1]

Como el modelo contiene tres variables explicativas (L , P , f), existirán seis formas diferentes de descomposición del output (3!) que dan lugar a otros tantos resultados como derivación del distinto peso atribuido a los tres factores de cambio en cada ecuación. Para cada factor hay 4 posibilidades diferentes de cálculo del coeficiente que acompaña al término Δ de ese factor, $2^{(n-1)}$, lo que significa que algunos de los coeficientes deben aparecer varias veces:

$$\Delta x = (\Delta L) P(1980) f(1980) + L(2005) (\Delta P) f(1980) + L(2005) P(2005) (\Delta f) \quad [12]$$

$$\Delta x = (\Delta L) P(1980) f(1980) + L(2005) (\Delta P) f(2005) + L(2005) P(1980) (\Delta f) \quad [13]$$

$$\Delta x = (\Delta L) P(2005) f(2005) + L(1980) (\Delta P) f(1980) + L(1980) P(2005) (\Delta f) \quad [14]$$

$$\Delta x = (\Delta L) P(2005) f(1980) + L(1980) (\Delta P) f(1980) + L(2005) P(2005) (\Delta f) \quad [15]$$

$$\Delta x = (\Delta L) P(1980) f(2005) + L(2005) (\Delta P) f(2005) + L(1980) P(1980) (\Delta f) \quad [16]$$

$$\Delta x = (\Delta L) P(2005) f(2005) + L(1980) (\Delta P) f(2005) + L(1980) P(1980) (\Delta f) \quad [17]$$

Los tres sumandos de las ecuaciones [12] a [17] recogen las respectivas contribuciones al cambio en el output (Δx) de los efectos de variaciones en la tecnología $c(\Delta L)$, en la composición de la demanda final $d(\Delta P)$ y en los niveles de dicha demanda $e(\Delta f)$. A su vez, seis formas de descomposición implica la existencia de 3 parejas de “*mirror image*”, es decir, ecuaciones cuyas variables tienen el *peso* opuesto con respecto al tiempo –año base (1980) *versus* año final (2005)-: [13] y [14]; [15] y [16]; [12] y [17]. Correspondiéndose las dos últimas con las denominadas descomposiciones “polares”, que pueden ser vistas como una *mezcla* de las formas de Laspeyres y Paasche cuando existen más de dos determinantes (Haan, 2001).

La existencia de múltiples posibilidades de descomposición conduce a la búsqueda de una solución intermedia que evite la simple elección arbitraria. En este sentido, se puede utilizar el valor promedio de todas las descomposiciones o bien de parejas “*mirror image*”. En concreto, la media de las descomposiciones polares para evaluar los efectos de los coeficientes, es una aproximación muy utilizada -la aplicación de Fujimagari (1989) es un ejemplo de ello-. O bien, utilizar ponderaciones temporales basada en periodos intermedios, si bien es una solución no exhaustiva o aproximada, lo que implica que aparezca un residuo o término de interacción.

Este análisis del cambio estructural para la economía española (1980-2005) toma como fuente de acercamiento la media de todas las descomposiciones potenciales existentes, siguiendo a Dietzenbacher y Los (1998) –expresiones de [12] a [17]-. Descomposición aditiva que coincide con la planteada por Sun (1998), con reparto de residuos y año de ponderación alternativamente en 1980 o 2005. El procedimiento de Sun, sólo aplicable a las descomposiciones aditivas, supondría, en el caso de 3 determinantes, la existencia de 4 efectos residuales repartidos en partes iguales entre las variables determinantes según el principio de “*jointly created equally distributed*”.

3. Resultados de la descomposición del cambio estructural

Los resultados obtenidos son, en líneas generales, concordantes con la literatura existente en el sentido de considerar el efecto del cambio en la demanda final, en concreto su nivel o volumen, como el principal desencadenante del crecimiento de la producción, para la mayoría de los sectores y por ende de la economía española, jugando la eficiencia representada por los coeficientes técnicos un papel menor. Pero junto a esta idea una segunda, el efecto tecnológico es relativamente más importante entre las industrias que más rápido ven crecer su output.

El cuadro 2 recoge los principales aspectos de la descomposición del output de las diez actividades productivas con mayor y menor crecimiento y de la economía española en su conjunto. Las dos primeras columnas muestran respectivamente las tasas de crecimiento medio anual acumulado para todo el período (TMAA) y la variación operada en el output de los diferentes sectores seleccionados a tal fin, mientras que las siguientes informan sobre la parte del cambio que puede ser atribuida a cada componente, así como el peso o participación de estos sectores en el output y en la demanda final de toda la economía. La información inicial que se puede extraer de dicho cuadro se puede plantear en un doble ámbito:

Para las diez actividades de mayor crecimiento:

- Contribución positiva, con muy pocas excepciones, de los tres efectos al crecimiento sectorial.
- La participación del efecto técnico es claramente superior al del conjunto de la economía en el caso de cinco actividades: comunicaciones, servicios a las empresas, anexos al transporte, construcción y gráfica y edición, mientras que enseñanza y sanidad de mercado, así como, otros servicios destinados a la venta se hallan en el entorno del porcentaje presentado por el total de la economía.

En cuanto a las diez ramas con menor crecimiento:

- Hay seis ramas productivas que muestran caídas en su output: productos de la pesca, transporte marítimo, carbones y minerales radioactivos, recuperación y reparación, minerales metálicos y tabaco.

- El efecto volumen de la demanda final ha tenido una contribución positiva al crecimiento (real o potencial) en todas las ramas productivas.
- Esta contribución positiva del efecto volumen, si bien ha sido contrarrestada parcialmente por el efecto técnico y/o por el efecto composición de la demanda, ha permitido que cuatro ramas productivas presenten un crecimiento positivo: agricultura, cuero y calzado, refino de petróleo y confección.
- En el caso de las ramas con crecimiento negativo, la contribución positiva del efecto volumen ha sido contrarrestada más que totalmente por los efectos técnico y composición de la demanda.
- La contribución del efecto técnico a la variación del output resulta significativa entre las ramas de menor crecimiento, aspecto que se sitúa en cierta consonancia con la insistencia de Fujimagari (1989) en desatacar la importancia relativa que este componente estructural puede alcanzar entre las ramas productivas que declinan.

[Cuadro 2]

A partir de aquí, y tras estas consideraciones preliminares, las ramas incluidas en el *top* del ranking son un fiel reflejo de uno de los hechos que han caracterizado el cambio estructural en la mayoría de las economías desarrolladas en las últimas décadas: el fuerte crecimiento de los servicios y su progresiva integración en el sistema productivo. Hasta siete ramas de naturaleza terciaria (seis de ellas de mercado) se encuentran en el grupo de las diez actividades que presentan los mayores crecimientos en sus outputs⁴, explicando más del 27% de todo el cambio de la economía. Aparecen servicios transaccionales o distributivos, esto es, grandes suministradores de inputs intermedios de carácter general debido a su condición de necesarios para la mayoría de sectores, acarreando superiores niveles de interdependencia. Movimientos, por lo tanto, no sólo en la demanda final sino también en las relaciones interindustriales (demanda intermedia): servicios de consumos finales y destinados al uso intermedio.

Entre esos movimientos, destaca el significativo auge de la presencia de los servicios prestados a las empresas, indicativo de una mayor especialización de la economía en su conjunto, consecuencia de la mayor disposición de las empresas a contratar fuera de su entorno una cantidad cada vez más elevada de servicios muy variados -informática, jurídicos,

⁴ Frente a la mayor diversidad que presenta el bloque con menores tasas de crecimiento, donde tienen cabida actividades primarias, energéticas, industrias manufactureras y servicios.

contabilidad, publicidad, selección de personal, seguridad...- y que explican por sí solos más de la décima parte del cambio total de la economía, sólo superada por el protagonismo que en este ámbito presenta la construcción. Servicios a las empresas que, junto a los financieros, algunas actividades de transportes, o comunicaciones, se caracterizan por una intensa utilización de factores que impulsan el crecimiento de la productividad, tales como el capital humano o la innovación. Por otra parte, es innegable que servicios tales como transportes, comunicaciones, estudios de mercado, servicios de apoyo tecnológico,..., contribuyen directa o indirectamente a que la producción de otros sectores mejore sustancialmente, tanto en las industrias manufactureras como en bastantes ramas terciarias.

Para algunas de estas actividades terciarias, como la propia rama de servicios a las empresas, comunicaciones y anexos al transporte sus incrementos en el output no son tan contundentes a favor de la demanda final si se comparan con otras donde el protagonismo de ésta resulta abrumador, como es el caso de sanidad no destinada a la venta con la totalidad del cambio en su output explicado por el gasto final (56 puntos porcentuales resultado de cambios en los coeficientes puente, frente los 44 restantes correspondientes a variaciones en los niveles de las categorías de dicho gasto).

El hecho antes apuntado de que el cambio en la estructura de la demanda final (P) supere al de volumen (f) no se encuentra, sin embargo, en la naturaleza de la mayor parte de los resultados obtenidos. En concreto, sólo la sanidad destinada a la venta junto a la ya mencionada sanidad de no mercado, presentan esta situación. Mientras que enseñanza de mercado y otros servicios destinados a la venta muestran pesos muy parejos de ambos coeficientes dentro de un contexto marcado por la preeminencia de la demanda final.

En la mayoría de las ramas y para el conjunto de la economía, el efecto del coeficiente puente (composición) es claramente de menor importancia que el de volumen, si bien su inclusión en el efecto total de la demanda final constituye una evidencia adicional del liderazgo que ésta ejerce entre las fuentes del crecimiento del output⁵.

Ese *relineamiento estructural* a favor de los servicios resulta si cabe más contundente en el cuadro 3, donde el detalle de la estructura de efectos se extiende a las 55 ramas productivas. Todos los cambios porcentuales están referidos al cambio total en el output de la economía, por lo que su suma por filas y columnas tiene sentido -la aportación de cada sector o rama y de cada efecto al cambio total-, y son por lo tanto comparables entre los diferentes

⁵ La descomposición del cambio en el output entre el componente estructural y de demanda final se ve distorsionada cuando el efecto puente se combina con el de coeficientes técnicos. Fujimagari (1989) recoge esta

factores de cambio y actividades, dando una visión de conjunto del origen de las fuentes del cambio.

Si nos centramos en las diez ramas que más aportan al cambio de la economía, ocho de ellas son actividades terciarias destinadas al mercado –servicios prestados a las empresas, comercio, alquiler de bienes inmuebles, otros servicios destinados a la venta, restaurantes, hoteles y cafés, comunicaciones, sanidad no destinada a la venta y AAPP- que con una aportación de más de 76 puntos porcentuales duplica la contribución de las otras dos ramas que componen este bloque destacado: construcción y automóviles.

La figura 1 resume las características de las contribuciones de cada componente para bloques de sectores: el incremento absoluto en la demanda final ha sido la fuerza impulsora sustancial de la economía española en el período 1980-2005, figurando la aportación del cambio tecnológico (coeficientes input) al crecimiento del output en segundo lugar con un impacto mucho menor (27,38 puntos porcentuales). A su vez, frente al escaso protagonismo de las actividades primarias, la contribución del sector terciario se eleva a 98,33 puntos, dato que dobla la aportación de la industria y multiplica por tres la de la construcción.

[Figura 1]

[Cuadro 3]

En este contexto donde los servicios se *exhiben* como principal fuerza conductora del cambio, son muchos los autores que han tratado de dar respuesta a una cuestión que ha llegado a convertirse en clásica: ¿este crecimiento responde a una mera transferencia de actividades industriales y de objetivos concretos de determinados servicios o, por el contrario, se trata de un fenómeno más complejo, exponente de la situación de desarrollo actual? - Barker (1990), Oosterhaven y Hoen (1998), Peneder *et al* (2003) o Savona y Lorentz (2006), por citar ejemplos de estudios donde el cambio estructural ha sido analizado de forma específica con técnicas input-output-.

En este sentido, si bien determinados autores como Rajan (1987) y Lewis (1988) califican el proceso de simple “ilusión”, la postura actualmente predominante sostiene que efectivamente se está ante un fenómeno complejo y no ante una mera transferencia de puestos de trabajo. Lo cierto es que son numerosos los servicios que revierten hoy en día en una mayor demanda a la industria, generando un crecimiento hasta cierto punto complementario.

De lo anterior, se deduce que la distinción entre industria y servicios es, en muchos aspectos, borrosa y sus interacciones pueden adoptar formas muy diversas, contribuyendo mutuamente a sus respectivas producciones en las diferentes fases de la cadena de valor añadido (Robles y Sanjuán, 2008).

4. El cambio tecnológico

En la interpretación del cambio estructural y, por su intermedio, en la comprensión de los factores que lo conducen, este epígrafe dirige la atención al componente tecnológico. El esfuerzo por descubrir las circunstancias del mismo se centra en un doble planteamiento: la aplicación del “modelo de desviación” como alternativa a la aplicación basada en Diezenbacher y Los y, en segundo lugar, la obtención de la “matriz tecnológica” cuya fisonomía hace visibles las variaciones en el output causadas por el cambio tecnológico.

4.1 Descomposición de la desviación

En lo que sigue se plantea una alternativa a la descomposición realizada con anterioridad introduciendo para ello el llamado “modelo de desviación” que puede resultar más apropiado para medir cambios en la participación relativa del output (Chenery *et al.*, 1962; Wyckoff *et al.*, 1992 y Waldenberger, 2007).⁶

A partir de la noción de crecimiento equilibrado, se asume una evolución proporcional entre dos períodos de tiempo -todos los sectores crecen a la misma tasa que el output de la economía, manteniendo sus participaciones originales de output: no hay cambio estructural-, ahora se examinarían las desviaciones sectoriales con respecto a dicho crecimiento equilibrado, λ .

Siendo λ la ratio entre el output total del año final con respecto al año base y δ la desviación sectorial con respecto al crecimiento medio de la economía en su conjunto:

$$\lambda = \frac{x(2005)}{x(1980)}$$

$$\delta = x(2005) - \lambda x(1980) \quad [18]$$

la descomposición del cambio estructural en el output quedaría reflejada como:

1963-78, donde ambos efectos se mezclan.

⁶ Existe una correspondencia entre el análisis del cambio estructural llevado a cabo por Waldenberger (2007) para la economía japonesa, período 1985-2000, y la aplicación desarrollada siguiendo a Dietzenbacher y Los (1998). Asumiendo, como es lógico, las diferencias que implica utilizar un número distinto de factores de descomposición.

$$\delta x = \Delta L D(2005) + L(1980) \delta D \quad [19]$$

A su vez, la desviación en la demanda final puede presentarse de forma más detallada mediante su descomposición en las tres partidas de gasto -consumo, formación bruta de capital y exportaciones-:

$$L(1980) \delta D = L(1980) (\delta C + \delta FBC + \delta X) \quad [20]$$

$\delta x = \Delta L D(2005)$	Efecto en los <i>coeficientes IO</i> ⁷	
$+ L(1980) \delta C$	Efecto desviación en <i>consumo</i>	
$+ L(1980) \delta FBC$	Efecto desviación en <i>FBC</i>	
$+ L(1980) \delta X$	Efecto desviación en las <i>exportaciones</i>	[21]

Los datos obtenidos a partir de esta aplicación, permiten realizar diferentes observaciones (cuadro 4, figuras 2 y 3):

- Existe una clara asociación entre el grado de desviación y la tasa de crecimiento en el período estudiado, sobre todo en lo que al ámbito de actividades con mayor desviación positiva respecta.
- Tanto el efecto técnico como el de consumo resultan determinantes a la hora de explicar las principales desviaciones positivas, por encima del crecimiento equilibrado de toda la economía.

La significativa contribución del cambio en los coeficientes IO a la hora de explicar la desviación en la construcción, servicios a las empresas, comunicaciones y servicios anexos al transporte refuerza la idea, ya avanzada, de un efecto tecnológico relativamente más importante entre las industrias que más rápido ven crecer su output⁸.

⁷ Chenery *et al.*, (1962) en su análisis de los patrones de crecimiento de la economía japonesa para el período 1914-1954, utilizan para el cálculo del efecto tecnológico una expresión equivalente a la de Waldenberger (2007), en concreto: $-L(2005) \cdot \lambda T^{80/2005}$, donde $T^{80/2005} = [(I - A^{2005}) - (I - A^{80})] \cdot x^{80}$, siendo λ la ratio entre las demandas finales de los años implicados.

⁸ También resulta clara la conexión entre crecimiento económico e importancia del componente técnico en el caso de gráfica, edición y plásticos.

En el caso de las actividades de enseñanza y sanidad de no mercado así como de enseñanza, sanidad y otros servicios destinados a la venta, la partida del gasto es la que dirige el cambio: de una forma abrumadora para las dos primeras y compartiendo protagonismo con el factor coeficiente en las tres últimas. Por otro lado, destaca el papel jugado por las exportaciones del sector del automóvil como factor conductor de su desviación por encima de la media ante la caída experimentada por el consumo e inversión en su demanda final.

- Por su parte, la gama de actividades que más se desvían en términos negativos con respecto a la media resulta de diversa índole: confección, comercio, intermediación financiera, administración pública, recuperación y reparación, a las que hay que añadir tres actividades relacionadas con el sistema de producción y consumo alimenticio, desde la puramente agraria (agricultura), hasta la de restauración (servicios de cafeterías, bares y restaurantes) pasando por una industria agroalimentaria (otros productos alimenticios⁹), más dos actividades, finalmente, del entorno metalúrgico-energético: siderurgia y petróleo.

La mayoría de este bloque ve concentrada su *caída* con respecto al crecimiento medio en la partida de consumo, con la excepción de instituciones de crédito y siderurgia donde el factor tecnológico es el que presenta la mayor desviación negativa.

[Cuadro 4, figuras 2 y 3]

4.2 La matriz tecnológica

La interpretación de los coeficientes técnicos, y de sus posibles cambios, presenta dificultades cuyo origen va más allá de la simple heterogeneidad de las ramas productivas que se agregan, y es que hay que considerar que cada una de ellas refleja una tecnología promedio de las empresas o unidades productivas que la componen¹⁰.

Este epígrafe pretende profundizar en el conocimiento del cambio tecnológico, Δx^L , descomponiendo sector a sector los impactos que dicho cambio tienen en el crecimiento sectorial del output.

⁹ Las ramas cárnica, tabaco, láctea y pesca muestran, a su vez, significativas desviaciones por debajo del crecimiento medio, dentro del total de 35 ramas que presentan esta situación.

¹⁰ Incluso con una tecnología análoga, pueden surgir diferencias por la composición de la fabricación por productos, por la utilización de una técnica más o menos capital-intensiva, más o menos avanzada, por ejemplo, o bien que determinados servicios estén o no integrados en la propia empresa o se adquieran en el exterior, por la eficacia relativa de la gestión de compras e incluso por la capacidad de la empresa para generar beneficios.

El cambio tecnológico está reflejado por la diferencia entre las dos matrices de coeficientes input:

$$\Delta A = A_1 - A_0 = \sum (A_j^1 - A_j^0) = \sum \Delta A_j \quad [22]$$

matriz ΔA_j con todos sus elementos iguales a cero, salvo los de la columna j -ésima:

$$\Delta A_j = \begin{bmatrix} 0 & \cdots & 0 & \Delta a_{1,j} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \cdots & 0 & \Delta a_{2,j} & 0 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & 0 & \Delta a_{k,j} & 0 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & 0 & \Delta a_{n-1,j} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \cdots & 0 & \Delta a_{n,j} & 0 & \cdots & 0 \end{bmatrix} \quad [23]$$

Los dos lados de la ecuación anterior pueden ser pre-multiplicados y post-multiplicados por L_1 y L_0 , respectivamente:

$$\Delta L = L_1 \sum \Delta A_j L_0 \quad [24]$$

De esta forma, el término ΔL será sustituido en cada sector a la hora de aplicar las diferentes formas de descomposición del output utilizadas, obteniendo con ello la matriz tecnológica (Andreosso-O'Callaghan y Yue, 2002).

El cuadro 5 presenta justamente tal análisis pormenorizado de las variaciones en el output causadas por el cambio tecnológico de cada industria para el período 1980-2005, cambio (mezcla de inputs procedentes de diferentes ramas productivas) que puede aumentar o disminuir la demanda de un input concreto. Los datos reflejan las aportaciones sectoriales al crecimiento del output, en este ámbito del componente tecnológico, y se constituye en una guía correcta del grado o dirección del cambio en los requerimientos de inputs para el output de una industria dada.

El examen de los cambios en los coeficientes individuales de input en estos veinticinco años habla de un marcado grado de variabilidad en la extensión y dirección del cambio tecnológico a lo largo del tiempo: un cambio positivo no es óbice para mostrar frecuentes disminuciones en coeficientes en industrias consumidoras individuales de inputs a

lo largo de la fila (cuadro 5). Así mismo, actividades con cambios tecnológicos negativos presentan numerosos casos de incremento en los requerimientos de sus insumos para consumidores particulares. Además, la dirección opuesta del movimiento no fue necesariamente confinada a los consumidores más pequeños del output de una industria dada. En algunos casos, los coeficientes para consumidores intermedios significativos del output de una industria cambian en una dirección opuesta a la de la media total.

Si bien la dirección del cambio técnico para la totalidad de la tabla marca una aportación positiva, lo cierto es que el número de ramas con un cambio positivo sólo representan el 56% del total de ramas productivas. Son veinte las actividades afectadas negativamente por el cambio tecnológico, destacando el dato presentado por refino de petróleo, siderurgia, instituciones de crédito, restaurantes y recuperación y reparación.

En concreto, la fila 5 del cuadro 5 muestra que hay 43 industrias cuyo cambio tecnológico induce efectos adversos sobre el output de la rama de petróleo. Entre estas, los efectos de electricidad, siderurgia, construcción, química, otros transportes terrestres, agricultura, cemento, gas, vapor y agua y cerámica han sido importantes ($> 0,10$).¹¹

Por otro lado, hay 23 ramas productivas para las que los impactos de cambios tecnológicos sobre el output de la siderurgia (fila 9) son negativos, pero únicamente la disminución del propio sector resulta excepcionalmente remarcable.

En el caso de instituciones de crédito (fila 45), hasta 40 actividades experimentaron en su producción una disminución de inputs procedentes de este sector. Siendo especialmente notable la caída en siete casos: química, artículos metálicos, construcción, automóviles, plásticos, otro material de transporte y siderurgia.

Para restaurantes, hoteles y cafés (fila 38) el efecto más adverso, de un total de 42, del cambio tecnológico se presenta para la construcción. Otros impactos comparables pueden ser observados en el caso de recuperación y reparación (fila 36), siendo en este caso otros transportes terrestres y la rama de papel los impactos más contrarios.

En contraste, algo más de mitad (31 sectores) de la tabla se han beneficiado del cambio tecnológico en otros lugares, destacando en este apartado la construcción, servicios a las empresas, comercio, comunicaciones y alquiler de inmuebles.

En particular, los cambios tecnológicos llevados a cabo en el 93% de los sectores de la tabla tienen un impacto positivo sobre el crecimiento del output de servicios a las empresas

¹¹ Sólo hay 53 casillas con cambios tecnológicos significativamente adversos ($> 0,10$), de un total de 3.025 casillas para toda la tabla.

(fila 47), donde comercio, la propia actividad de servicios, construcción y AAPP reflejan las mayores contribuciones. Así mismo, estos servicios a las empresas absorben por sí solo el 24% del total de efectos positivos significativos que se producen en toda la tabla.

En otro ámbito de análisis de la matriz de cambio tecnológico, la construcción exhibe un efecto comparativamente importante. El cambio tecnológico en la construcción tiene un significativo impacto positivo en el output de once ramas: materiales de la construcción, artículos metálicos, máquinas industriales, maquinaria y material eléctrico, muebles, plásticos, la propia construcción, comercio, comunicaciones, servicios a las empresas y alquiler de inmuebles. Construcción que junto a seis actividades de servicios -comercio, restaurantes, servicios a las empresas, anexos al transporte, AAPP y recuperación y reparación- provocan más de la mitad (56%) del total de impactos positivos significativos ($> 0,10$) de la tabla.

[Cuadro 5]

5. Conclusiones

El estudio del cambio estructural acontecido en la economía española a lo largo de las dos décadas y media analizadas, ha requerido una metodología que permitiese comprender tanto la extensión como la contribución de los principales factores asociados al mismo. En este sentido, el empleo de tablas IO a precios constantes y la pauta de descomposición seguida -media de todas las descomposiciones potenciales existentes para tres componentes (relaciones interindustriales, nivel y composición de la demanda final)-, ha hecho posible reconocer determinadas relaciones que pueden resultar descriptivas de ciertas constantes estructurales en la economía española de muy lenta transformación.

En primer lugar, resulta evidente la consideración del nivel de demanda final como la principal fuente del crecimiento del output relegando al componente tecnológico y a la composición del gasto final a un papel secundario, en este último caso, y para la economía en su conjunto, con una contribución incluso negativa.

No obstante, el mencionado *confinamiento* del factor tecnológico requiere una matización de interés: la contribución de este componente destaca con claridad entre las ramas productivas que más crecen. En su mayoría, actividades terciarias -comunicaciones, servicios a las empresas y anexos al transporte, enseñanza y sanidad de mercado- donde el cambio tecnológico aparece como elemento destacado en la decidida aportación que estas actividades

realizan al crecimiento del output. Por lo tanto, el cambio tecnológico está directamente conectado con uno de los hechos que han caracterizado el cambio estructural en la mayoría de las economías avanzadas: el fuerte crecimiento de los servicios y su progresiva integración en el sistema productivo, hasta el punto de resultar cada vez más precaria la frontera que separa la industria de los servicios.

El interés en registrar el papel jugado por el cambio tecnológico en el realineamiento estructural a favor de los servicios, ha llevado a buscar otras vías de comprensión de la descomposición que permitiesen sustraerse del efecto abrumador de la demanda final. En primer lugar, se ha aplicado una técnica alternativa de descomposición que en lugar de trazar diferencias en la producción intenta dar respuesta a cuestiones como ¿en qué cuantía el crecimiento sectorial se desvía de la tasa de crecimiento de toda la economía? y ¿cuál es el componente que más contribuye a dicho alejamiento?

La confrontación de las pautas de crecimiento sectorial con la seguida por la economía en su conjunto, da como resultado un marcado grado de conexión entre importancia de desviación y tasa de crecimiento. La imagen de un cambio tecnológico preeminente a la hora de explicar las desviaciones por encima del total de la economía en el caso de servicios a las empresas, comunicaciones, anexos al transporte, construcción y gráfica y edición, confirma la idea de mayor importancia de las variaciones en los coeficientes IO en la explicación del cambio estructural en las actividades que más rápido ven crecer su output. Mientras que en el caso de automóviles, otros servicios destinados a la venta y en las ramas relativas a la enseñanza y sanidad son las partidas del gasto final las que jugaron un papel fundamental.

Finalmente, la segunda vía de conocimiento del cambio tecnológico ha llevado a la obtención de la matriz tecnológica ilustrativa de los efectos que los impactos tecnológicos tienen en el crecimiento sectorial del output. El panel contemplativo que resulta de esta descomposición habla de un elevado grado de variabilidad en la extensión y dirección del cambio tecnológico donde el número de ramas con un cambio positivo supera a las que presentan una evolución negativa. Del total de sectores, más de la mitad se han beneficiado del cambio tecnológico, y en especial la construcción y los servicios a las empresas.

Bibliografía

- Andreosso-O'Callaghan, B. and Yue, G. (2002): "Sources of output change in China: 1987-1997: application of a structural decomposition analysis", *Applied Economics*, 34, pp. 2227-2237.
- Barker, T. (1990): "Sources of Structural Change for UK Service Industries 1979-84", *Economic Systems Research*, vol. 2, No. 2, pp. 173-183.
- Carter, A. P. (1970): *Structural Change in the American Economy*, Harvard University Press, Massachusetts.
- Chenery, H. B. (1960): "Patterns of industrial growth", *American Economic Review*, 50 (2), pp. 624-654.
- Chenery, H. B., Shishido, S. and Watanabe, T. (1962): "The pattern of Japanese growth, 1914-1954", *Econometrica*, vol. 30, nº 1.
- De Haan, M. (2001): "A structural decomposition analysis of pollution in the Netherlands", *Economic System Research*, vol. 13, nº 2, pp. 181-196.
- Dietzenbacher, E. y Los, B. (1998): "Structural decomposition techniques: sense and sensitivity", *Economic System Research*, vol. 10, nº 4, pp. 307-324.
- Feldman, S. J., McClain, D. and Palmer, K. (1987): "Sources of structural change in the United States, 1963-78: an input-output perspective", *The Review of Economics and Statistics*, pp. 503-510.
- Forsell, O. (1990): "The input-output framework for analysing changes in the use of labour by education levels", *Economic Systems Research*, vol. 2, nº 4, pp. 363-376.
- Fujimigari, D. (1989): "The Sources of Change in Canadian Industry Output", *Economic System Research*, vol. 1, nº 2, pp. 187-201.
- Leontief, W. (1953): "Structural change", en W. Leontief *et al.* (eds.), *Studies in the structure of American Economy*, Oxford University Press, New York.
- Lewis, J. (1988): "Services post industrial transformation or flexible production", en J. N. Marshall (eds.), *Services and uneven development*, Oxford University Press, Oxford.
- Oosterhaven, J., Hoen, A. R. y van der Linden (1995): "Technology, trade and real value added growth of EC countries, 1975-1985", *Proceedings of 11th International Conference on Input-Output Techniques*, New Delhi.
- Oosterhaven, J. and Hoen, A.R. (1998): "Preferences, technology, trade and real income changes in the European Union - an intercountry decomposition analysis for 1975-1985", *The Annals of Regional Science*, 32, pp. 505-524.
- Peneder, M., Kaniowski, S. and Dachs, B. (2003): "What follows tertiarisation? Structural change and the role of knowledge-based services", *The Service Industries Journal*, 23, nº 2, PP. 47-66
- Rajan, A. (1987): *Services: the second industrial revolution?* Butterworths, London.
- Robles Teigeiro, L. y Sanjuán Solís, J. (2007): "Coefficient Stability and Structural Change in the Spanish Economy", *Economic Change and Restructuring*, 40, pp. 387-409.
- Savona, M. and Lorentz, A. (2006): "Demand and technology determinants of structural change and tertiarisation –an input-output structural decomposition analysis for four OECD countries", BEPA Document de Travail 2006-01, Université Louis Pasteur, Strasbourg.
- Seibel, S. (2003): "Decomposition analysis of carbon dioxide-emission changes in Germany- Conceptual framework and empirical results, European Commission", Working papers and studies, Eurostat.
- Sun, J. W. (1998): "Changes in energy consumption and energy intensity: a complete decomposition model", *Energy Econ.* 20, pp. 85-100.
- Waldenberger, F. (2007): "Growth and Structural Change in the Japanese Economy 1985-2000: an Input-Output Analysis", *Asian Business & Management*, 6, pp. 15-33.
- Wyckoff, A., Sakurai, N., Leedman, C. (1992): *Structural change and industrial performance: A seven country growth decomposition study*, OECD, Paris (France).

Cuadro 1

Para	orden	(a) $\frac{(n-1)!}{[(n-1-k)! \times k!]}$	(b) $[(n-1-k)! \times k!]$	Factores restantes			
				Primero		Segundo	
				1980	2005	1980	2005
k = 0	k+1=1	1	2	*		*	
k = 1	k+1=2	2	1		*	*	
				*			*
k = 2	k+1=3	1	2		*		*

(a) Número de diferentes posibles coeficientes para un factor en cuestión en el caso que dicho factor haya sido abordado en el orden (k+1).
 (b) Peso de un coeficiente para un factor específico o número de sus apariciones dentro de las n! diferentes formas de descomposición.

Cuadro 2

Descomposición del cambio estructural para las ramas de mayor y menor dinamismo

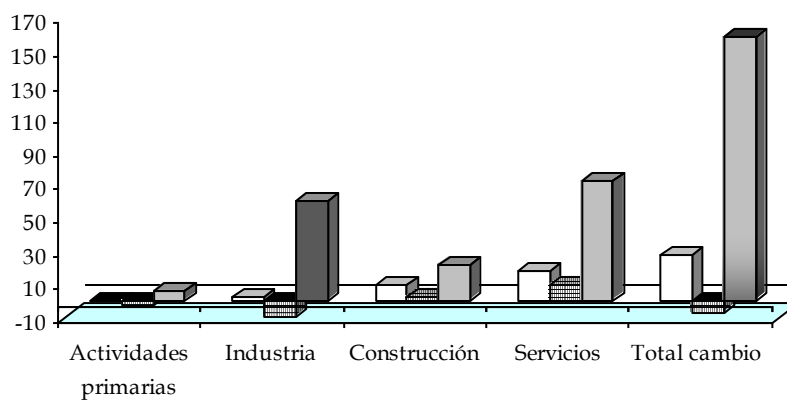
	TMAA (%)	Demanda final					$\frac{\Delta \text{rama}}{\Delta \text{Total}}$		
		Δx	Efecto coef técnico	Efecto coef puente	Efecto volumen	Efecto coef técnico (%)	Efecto demanda final (%)	Output (%)	D final (%)
Comunicaciones	9,6	37.979,0	14.871,0	8.660,9	14.447,0	39,2	60,8	3,8	0,4
Máquinas de oficina	8,7	5.725,0	74,3	2.529,0	3.121,7	1,3	98,7	0,6	0,1
Servicios a las empresas	8,1	101.750,0	39.496,0	10.486,0	51.770,0	38,8	61,2	10,1	-0,1
Enseñanza mercado	7,6	14.288,0	2.402,9	5.738,9	6.146,6	16,8	83,2	1,4	0,0
Otros servicios dest vta	7,5	42.735,0	6.521,2	17.353,0	18.861,0	15,3	84,7	4,3	0,7
Sanidad dest venta	7,0	21.737,0	3.424,2	9.303,3	9.009,2	15,8	84,2	2,2	0,8
Sanidad no mercado	6,5	30.842,0	0,0	17.149,0	13.693,0	0,0	100,0	3,1	0,4
Serv anexos transporte	6,1	23.346,0	9.107,5	-3.211,0	17.449,0	39,0	61,0	2,3	0,0
Construcción	6,0	178.910,0	50.733,0	11.248,0	116.930,0	28,4	71,6	17,8	0,8
Gráfica y edición	5,9	11.652,0	4.937,7	-1.006,8	7.720,8	42,4	57,6	1,2	0,1
Agricultura	1,1	7.907,8	-2.615,7	-15.876,0	26.399,0	-33,1	133,1	0,8	1,1
Cuero y calzado	1,0	1.128,9	41,9	-4.448,9	5.535,9	3,7	96,3	0,1	6,0
Refino de petróleo	0,6	4.037,5	-14.180,0	-14.587,0	32.805,0	-351,2	451,2	0,4	7,0
Confección	0,2	417,3	1.915,3	-8.088,9	6.590,9	459,0	-359,0	0,0	2,0
Pesca	-0,7	-355,3	-622,9	-1.513,0	1.780,6	175,3	-75,3	0,0	3,1
Transporte marítimo	-1,2	-863,3	-368,3	-7.226,4	6.731,4	42,7	57,3	-0,1	5,5
Carbones y min radc	-1,9	-557,0	-1.730,7	-208,8	1.382,5	310,7	-210,7	-0,1	5,0
Recuperación y rep	-3,8	-6.658,3	-3.381,6	-11.698,0	8.421,2	50,8	49,2	-0,7	3,6
Minerales metálicos	-5,0	-311,4	-678,9	-214,7	582,3	218,0	-118,0	0,0	5,9
Tabaco	-5,6	-2.852,7	456,3	-5.648,9	2.339,9	-16,0	116,0	-0,3	1,0
<i>Total Economía</i>	<i>4,2</i>	<i>1.003.282,0</i>	<i>154.686,7</i>	<i>-42.493,5</i>	<i>891.090,8</i>	<i>15,4</i>	<i>84,6</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Figura 1

Aportación al cambio total, por grandes bloques (%)

	Cambio tecnológico	Cambio estructura demanda	Cambio volumen demanda	Total Cambio
Actividades primarias	-0,75	-3,09	5,27	1,42
Industria	1,86	-15,70	60,03	46,19
Construcción	8,98	1,99	20,70	31,67
Servicios	17,29	9,28	71,76	98,33
<i>Total cambio</i>	<i>27,38</i>	<i>-7,52</i>	<i>157,75</i>	<i>177,62 *</i>

* Tasa de variación total Output (periodo: 1980-2005)



□ Cambio tecnológico ▨ Cambio estructura demanda ▩ Cambio volumen demanda

Cuadro 3

Aportación de cada sector y componente al cambio total

	Cambio tecnológico	Cambio estructural, demanda	Cambio volumen demanda	Total Cambio (= Σ fila)
1 Productos agrícolas y ganaderos	-0,46	-2,81	4,67	1,40
2 Productos de la silvicultura	-0,18	-0,01	0,28	0,08
3 Productos de la pesca	-0,11	-0,27	0,32	-0,06
4 Carbones y minerales radioac	-0,31	-0,04	0,24	-0,10
5 Refino de petróleo	-2,51	-2,58	5,81	0,71
6 Energía eléctrica	0,82	0,10	2,84	3,76
7 Gas, vapor y agua	0,44	0,04	0,94	1,41
8 Minerales metálicos	-0,12	-0,04	0,10	-0,06
9 Siderurgia	-2,06	-1,44	4,92	1,42
10 Minerales no metálicos	-0,20	-0,04	0,55	0,31
11 Productos cerámicos	-0,22	-0,01	0,82	0,60
12 Cementos, cales y yesos	-0,06	-0,25	0,60	0,28
13 Materiales para la construcción	0,15	0,08	1,44	1,67
14 Productos de vidrio	-0,03	-0,12	0,44	0,29
15 Productos químicos	-0,56	0,69	4,08	4,21
16 Artículos metálicos	1,43	-1,96	4,37	3,84
17 Máquinas industriales	0,36	-0,63	3,00	2,73
18 Máquinas de oficina	0,01	0,45	0,55	1,01
19 Maq y mat eléctrico	0,24	-0,81	2,56	2,00
20 Automóviles y sus piezas	0,43	0,48	5,81	6,72
21 Otro material de transporte	-0,23	-0,06	1,27	0,98
22 Carne y productos cárnicos	0,44	-0,92	1,86	1,38
23 Leche y productos lácteos	0,12	-0,33	0,73	0,52
24 Otros productos alimenticios	0,63	-1,74	4,37	3,26
25 Bebidas	0,54	-0,64	1,41	1,31
26 Productos a base de tabaco	0,08	-1,00	0,41	-0,51
27 Industria Textil	0,23	-1,05	1,36	0,54
28 confección	0,34	-1,43	1,17	0,07
29 Cuero y calzado	0,01	-0,79	0,98	0,20
30 Madera	0,18	-0,29	1,12	1,01
31 Muebles	0,65	-0,64	1,43	1,44
32 Papel	-0,22	-0,34	1,59	1,02
33 Gráfica y edición	0,87	-0,18	1,37	2,06
34 Caucho y plásticos	0,40	-0,20	1,88	2,08
35 Construcción	8,98	1,99	20,70	31,67
36 Recuperación y reparación	-0,60	-2,07	1,49	-1,18
37 Comercio	3,40	-1,06	13,45	15,78
38 Restaurantes, hoteles y cafés	-0,75	0,33	7,82	7,40
39 Transporte por ferrocarril	-0,15	-0,02	0,28	0,10
40 Otros transportes terrestres	0,69	-0,83	3,75	3,61
41 Transporte marítimo	-0,07	-1,28	1,19	-0,15
42 Transporte aéreo	-0,02	-0,67	1,23	0,54
43 Servicios anexas al transporte	1,61	-0,57	3,09	4,13
44 Comunicaciones	2,63	1,53	2,56	6,72
45 Instituciones de crédito	-1,25	0,28	3,48	2,50
46 Instituciones de seguro	0,03	0,33	1,05	1,41
47 Servicios a las empresas	6,99	1,86	9,17	18,01
48 Alquiler de bienes inmuebles	2,59	0,85	7,70	11,14
49 Enseñanza mercado	0,43	1,02	1,09	2,53
50 Sanidad destinada a la venta	0,61	1,65	1,59	3,85
51 Otros servicios dest vta	1,15	3,07	3,34	7,57
52 AAPP	0,00	-0,01	4,67	4,65
53 Enseñanza no mercado	0,00	1,54	1,78	3,32
54 Sanidad no mercado	0,00	3,04	2,42	5,46
55 Serv doméstico y otros no mdo	0,00	0,30	0,63	0,93
Total cambio (= Σ columna)	27,38	-7,52	157,75	177,62

Cuadro 4

Descomposición de la desviación (%)

<i>desviaciones (+)</i>	Coef IO	C	FBC	X
Construcción	93,7	-10,7	15,6	1,4
Servicios empresas	77,9	2,5	-1,1	20,7
Comunicaciones	71,9	22,2	-0,2	6,1
Otros serv dest vta	34,4	61,0	2,4	2,2
Sanidad no mdo	0,0	100,0	0,0	0,0
Automóviles	24,6	-102,7	-23,9	202,0
Sanidad dest venta	40,8	59,2	-0,05	0,1
Serv anx transporte	111,2	1,0	-2,6	-9,6
Enseñanza mercado	35,5	53,2	-0,8	12,1
Enseñanza no mdo	0,0	100,0	0,0	0,0

<i>desviaciones (-)</i>	Coef IO	C	FBC	X
Confección	19,5	-129,3	-3,9	13,7
Comercio	225,8	-417,2	9,6	81,8
Instit crédito	-79,9	-69,4	-6,9	56,3
Otros prod alimt	30,6	-149,0	-2,7	21,1
Siderurgia	-91,0	-36,1	-21,3	48,4
AAPP	0,0	-100,0	0,0	0,0
Recup y rep	-19,2	-86,8	-0,2	6,3
Restaurantes	-16,8	-86,9	-0,5	4,2
Agricultura	-7,2	-99,4	-8,6	15,2
Petróleo	-46,4	-60,3	-2,9	9,6

Figura 2

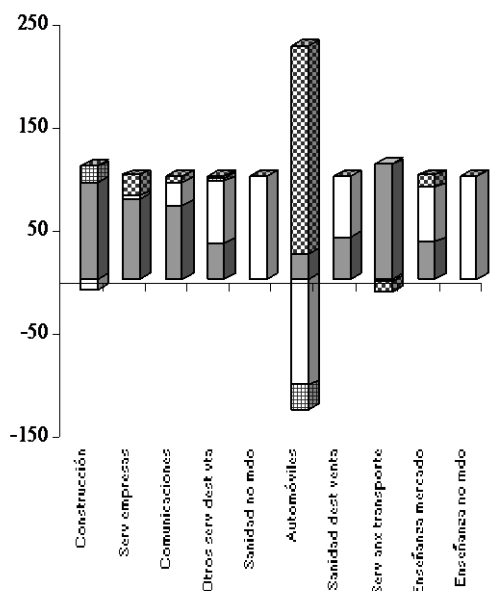
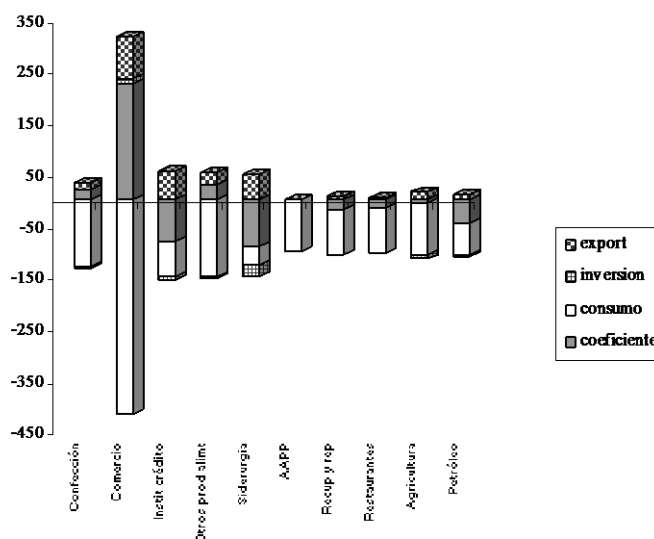


Figura 3



Cuadro 5
Matriz cambio tecnológico

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Agricultura	-0,518	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,024	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,002	0,000	-0,146	-0,052	0,276	-0,122	-0,019	0,021	0,005
Silvicultura	-0,159	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	-0,017	-0,001	0,000	-0,001	0,000	-0,002	0,000	0,002	0,001	0,000	0,001	0,000	-0,006	0,000
Pesca	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	-0,073	0,000	0,000	0,000
Carbones y min radc	0,000	0,000	0,000	-0,028	-0,113	-0,175	0,000	0,000	0,008	0,003	-0,001	-0,002	0,000	0,000	-0,006	-0,001	0,000	0,000	0,001	-0,001	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	-0,001	0,000
Refino de petróleo	-0,160	-0,005	-0,086	0,007	0,245	-0,554	-0,155	-0,008	-0,437	-0,032	-0,115	-0,159	-0,036	-0,032	-0,234	-0,033	-0,005	-0,002	-0,004	-0,038	-0,008	-0,011	-0,004	-0,066	-0,011	0,005	-0,028	0,001
Energía eléctrica	0,029	-0,001	0,002	0,025	-0,020	0,294	-0,014	-0,014	-0,252	0,026	-0,010	-0,024	0,038	0,001	-0,154	0,013	0,023	0,000	0,024	-0,002	-0,005	0,015	0,018	0,032	0,031	0,011	-0,020	0,007
Gas, vapor y agua	-0,056	0,000	0,004	0,003	-0,033	0,265	-0,002	-0,001	-0,055	0,007	0,034	-0,005	0,009	0,009	0,010	0,004	0,004	0,000	0,003	-0,002	0,000	0,007	0,010	0,031	0,012	0,002	0,003	0,005
Minerales metálicos	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,105	0,000	0,000	0,001	0,001	-0,003	-0,015	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Siderurgia	0,002	-0,002	-0,001	0,005	-0,009	0,004	0,003	0,004	-2,298	0,008	0,001	-0,006	0,003	0,001	-0,022	-0,053	0,023	-0,012	0,024	-0,082	-0,029	0,001	-0,001	0,001	0,005	0,001	-0,002	0,001
Minerales no metl	-0,004	0,000	0,001	0,000	-0,002	0,000	0,000	-0,002	0,005	0,003	-0,023	-0,022	-0,103	0,001	-0,015	-0,002	0,000	0,000	0,001	-0,002	-0,001	-0,001	0,000	-0,001	0,001	0,000	-0,002	0,000
Productos cerámicos	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	-0,044	0,000	0,005	-0,006	0,000	0,001	-0,002	-0,004	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000
Cementos, cales ...	-0,003	0,000	0,000	0,001	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,002	0,022	-0,033	0,001	0,000	-0,001	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000
Mat construcción	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,001	0,000	0,007	0,002	0,013	0,017	0,012	0,004	0,001	-0,005	-0,002	0,000	-0,005	-0,001	0,000	0,001	0,001	0,002	0,003	0,001	0,000	0,000
Productos de vidrio	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,013	-0,024	0,008	0,001	-0,003	-0,002	-0,001	0,002	0,000	-0,002	0,010	0,017	0,000	0,001	0,000
Productos químicos	-0,161	-0,009	0,001	0,020	-0,009	-0,002	0,030	0,007	0,006	0,018	-0,007	-0,003	0,022	0,006	-0,347	0,025	0,003	-0,006	0,010	-0,044	0,000	0,008	-0,001	-0,018	0,016	0,001	-0,115	0,003
Artículos metálicos	0,053	-0,006	-0,002	0,009	-0,012	0,034	0,006	0,010	0,252	0,030	0,002	-0,005	0,034	0,001	-0,067	-0,037	-0,037	-0,013	0,015	-0,448	-0,055	-0,003	-0,001	0,004	0,023	0,006	-0,006	0,003
Máquinas industr	-0,064	-0,016	0,000	0,000	-0,005	0,014	0,014	0,006	-0,004	0,004	-0,008	-0,006	0,054	0,015	0,026	0,018	-0,031	-0,013	-0,027	-0,072	-0,008	0,011	0,001	0,016	-0,007	0,001	-0,010	0,006
Máquinas de oficina	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,006	0,004	-0,005	0,001	-0,002	-0,003	-0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Maq y mat eléctrico	-0,003	-0,001	-0,005	0,000	0,002	-0,014	0,008	-0,001	-0,027	0,001	-0,001	-0,002	0,008	0,000	-0,001	-0,007	0,037	0,005	0,134	-0,139	0,001	0,001	0,001	0,004	0,001	0,001	0,000	0,000
Automóviles	-0,004	0,000	0,001	0,001	0,004	0,002	0,000	0,000	0,005	0,002	0,003	0,001	0,005	0,001	-0,004	0,000	0,001	0,001	0,000	-0,164	0,038	-0,003	0,002	0,004	0,003	0,001	0,000	0,002
Otro material transp	-0,002	0,000	-0,007	0,002	0,000	-0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	0,000	0,002	0,000	-0,001	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,002	0,025	0,000	-0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
Carne	-0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,010	-0,001	-0,001	0,000	-0,001	-0,001	0,000	0,458	0,000	0,043	0,000	0,000	0,000	0,007
Leche	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,126	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Otros prod alimnt	-0,044	0,000	0,001	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,002	0,000	-0,001	0,000	-0,001	0,000	-0,051	-0,002	-0,002	-0,001	-0,002	-0,003	-0,001	-0,001	0,058	0,349	-0,002	-0,003	0,002	0,000
Bebidas	-0,002	0,000	0,004	0,000	-0,001	-0,001	0,000	0,000	-0,002	0,000	-0,001	0,000	-0,001	0,000	-0,019	-0,003	-0,003	-0,001	-0,003	-0,004	-0,002	0,000	0,000	-0,007	0,182	0,000	-0,003	-0,001
Tabaco	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,081	0,000	0,000
Industria Textil	-0,003	0,000	0,007	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,002	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001	-0,011	-0,004	0,002	0,001	-0,001	0,004	0,002	0,003	0,001	0,008	0,001	0,001	0,012	0,003
Confección	0,001	0,000	0,002	0,000	0,000	0,002	0,001	0,000	0,006	0,000	0,002	0,000	0,002	0,000	-0,001	-0,002	0,006	0,001	0,003	0,004	0,000	0,001	0,002	0,006	0,001	0,001	-0,001	0,147
Cuero y calzado	0,000	0,000	0,002	0,002	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	-0,021
Madera	0,008	0,000	0,001	0,024	-0,007	-0,010	0,001	0,005	0,000	0,004	0,002	0,000	0,002	-0,003	-0,018	-0,007	-0,007	-0,008	-0,005	-0,023	-0,011	0,019	0,003	0,000	0,004	0,000	-0,001	-0,001
Muebles	-0,003	0,000	0,001	0,000	0,002	0,006	0,001	0,000	0,002	0,002	0,001	0,001	0,002	0,001	0,002	0,001	0,008	0,001	0,001	0,004	0,001	0,002	0,002	0,006	0,003	0,002	0,000	0,000
Papel	-0,007	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,003	0,003	0,000	0,012	0,002	0,004	-0,025	0,003	-0,004	-0,054	-0,009	0,002	-0,001	-0,003	-0,012	-0,002	0,003	0,031	0,024	0,018	-0,001	-0,008	-0,004
Gráfica y edición	-0,012	0,000	0,000	0,001	0,010	0,023	0,016	0,001	-0,015	0,003	0,004	0,002	0,004	0,002	-0,001	-0,006	-0,003	-0,004	-0,002	-0,010	-0,004	0,001	0,006	0,015	0,010	0,007	-0,003	0,002
Caucho y plásticos	-0,006	0,000	0,006	0,004	0,000	-0,003	0,001	0,001	0,005	0,008	0,005	0,000	0,003	0,004	-0,080	-0,019	-0,010	-0,012	0,011	-0,088	0,060	0,064	-0,012	0,022	0,043	0,002	-0,008	-0,012
Construcción	0,007	-0,001	0,002	-0,014	0,009	0,063	0,008	0,001	-0,035	0,011	0,030	0,006	0,001	0,001	-0,007	0,003	0,005	-0,011	-0,008	-0,011	-0,016	0,018	0,020	0,037	0,043	0,013	-0,002	0,000
Recuperación y rep	-0,041	-0,004	-0,004	0,000	-0,006	-0,002	0,000	0,001	0,071	0,000	-0,003	-0,003	-0,005	-0,005	-0,015	-0,051	0,000	-0,005	-0,007	-0,017	-0,005	-0,001	-0,001	-0,039	-0,034	-0,003	-0,012	-0,001
Comercio	-0,011	0,000	0,012	0,006	0,054	0,060	0,007	0,002	0,078	0,034	0,016	-0,007	0,045	0,005	-0,084	0,009	0,026	0,026	0,008	0,044	0,013	-0,087	0,024	0,066	0,037	0,005	0,015	0,060
Restaurantes	-0,015	0,000	-0,002	-0,001	-0,013	-0,008	-0,004	-0,001	-0,018	0,001	-0,010	-0,001	-0,013	-0,003	-0,044	-0,029	-0,030	-0,013	-0,030	-0,040	-0,017	-0,003	-0,002	-0,022	-0,011	0,002	-0,022	-0,013
Ferrocarril	-0,004	0,000	0,000	0,000	-0,011	-0,003	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,002	0,001	-0,001	-0,004	-0,001	0,000	-0,001	-0,002	0,001	0,001	0,001	-0,002	0,000	0,000	-0,001	0,000
Otros transp terr	-0,119	-0,001	0,002	0,001	0,084	0,003	-0,001	0,004	0,015	0,020	0,040	0,010	0,137	0,022	-0,078	-0,024	-0,011	-0,009	-0,018	-0,111	-0,007	-0,005	0,018	0,015	0,076	0,016	-0,005	0,006
Transp marítimo	-0,002	0,000	-0,001	0,000	-0,001	-0,010	-0,006	0,000	-0,028	0,000	-0,002	-0,001	-0,014	-0,001	-0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001	-0,001	0,001	0,001	0,004	0,002	0,002	0,000	0,001
Transporte aéreo	-0,002																											

continuación cuadro 5

	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	Total	
Agricultura	0,006	-0,002	-0,002	-0,002	0,000	0,011	-0,005	0,002	0,067	0,012	0,000	0,000	0,007	-0,002	0,007	0,002	-0,002	-0,002	0,012	0,001	0,007	-0,001	0,031	-0,014	0,001	-0,005	-0,011	-0,46	
Silvicultura	-0,003	-0,019	0,000	0,004	-0,005	-0,008	0,002	0,020	-0,004	0,005	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	-0,001	0,003	-0,001	0,000	0,000	0,002	0,005	0,000	0,000	0,000	-0,18	
Pesca	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	-0,028	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	-0,002	0,000	-0,002	0,000	-0,003	-0,001	-0,11	
Carbones y min radc	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003	0,006	-0,008	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	-0,001	0,001	0,000	0,004	0,000	-0,001	0,000	-0,31	
Refino de petróleo	0,001	-0,007	-0,003	-0,072	0,001	-0,007	-0,340	0,111	0,071	0,039	-0,032	-0,185	0,108	-0,030	0,076	0,005	-0,014	-0,010	-0,026	-0,009	-0,004	-0,002	-0,045	-0,042	-0,009	-0,008	-0,009	-2,51	
Energía eléctrica	0,011	0,005	0,001	-0,014	0,012	0,014	0,021	0,071	0,253	-0,127	0,026	0,004	0,020	0,001	0,043	0,050	0,010	-0,002	0,110	0,025	0,014	-0,002	0,024	0,150	0,021	0,006	0,001	0,82	
Gas, vapor y agua	0,003	0,003	0,001	0,016	0,002	0,009	0,009	0,021	0,103	-0,140	0,002	0,015	0,007	-0,001	0,009	0,008	-0,002	-0,006	0,024	0,004	0,003	-0,002	0,023	0,047	0,010	0,006	0,001	0,44	
Minerales metálicos	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,12	
Siderurgia	0,002	0,000	0,030	-0,016	0,034	-0,008	0,045	0,264	0,048	0,013	-0,007	-0,016	-0,003	-0,006	0,003	0,007	-0,004	0,000	0,013	-0,027	0,005	0,000	0,013	-0,019	-0,001	0,000	0,001	-2,06	
Minerales no metl	0,000	0,000	0,000	-0,004	0,000	-0,001	-0,030	0,005	0,004	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	-0,001	0,000	0,003	-0,014	0,000	0,000	0,004	-0,003	0,000	0,000	0,000	-0,20	
Productos cerámicos	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,135	0,002	0,002	-0,014	-0,002	0,001	0,000	-0,001	0,000	0,007	-0,002	0,000	0,003	-0,022	0,000	0,000	0,002	-0,006	0,000	0,000	0,001	-0,22	
Cementos, cales ...	0,000	0,000	-0,001	-0,001	0,000	0,000	-0,030	0,001	0,003	0,000	-0,001	0,001	0,000	0,000	-0,001	0,004	-0,002	0,000	0,002	-0,020	0,000	0,000	0,001	-0,005	0,000	0,000	0,000	-0,06	
Mat construcción	0,000	0,000	-0,003	0,000	0,000	0,000	0,175	0,006	0,009	-0,003	-0,006	0,004	0,000	0,000	0,000	0,008	-0,008	0,000	0,007	-0,081	0,000	0,001	0,006	-0,015	0,000	0,001	0,000	0,15	
Productos de vidrio	0,000	0,001	-0,002	-0,001	0,000	-0,001	-0,057	-0,006	0,013	-0,001	-0,001	-0,002	0,000	-0,001	0,001	0,003	-0,001	0,000	0,001	-0,005	0,000	0,001	0,003	-0,003	0,000	0,002	0,000	-0,03	
Productos químicos	0,004	0,001	-0,011	0,015	-0,019	-0,150	0,044	0,041	0,017	0,048	-0,002	-0,005	0,001	-0,003	0,025	0,006	-0,001	0,000	0,044	-0,005	0,002	-0,006	0,007	-0,027	-0,002	-0,002	-0,039	-0,001	-0,56
Artículos metálicos	0,007	0,000	0,059	-0,059	0,008	0,013	0,625	1,181	0,018	0,005	-0,011	-0,080	-0,004	-0,009	0,003	0,009	-0,010	0,000	0,004	-0,073	0,004	-0,001	0,028	-0,066	-0,005	-0,006	0,001	1,43	
Máquinas industr	0,003	0,003	0,008	-0,012	0,005	-0,022	0,195	0,058	0,053	0,057	-0,002	0,006	0,001	0,000	0,018	0,026	-0,003	0,000	-0,004	-0,020	0,004	0,002	0,030	0,028	0,002	0,003	0,001	0,36	
Máquinas de oficina	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,002	-0,006	0,007	0,000	0,003	0,000	0,000	-0,002	0,001	0,000	0,005	-0,008	-0,002	0,004	-0,001	0,002	-0,001	-0,016	0,000	0,034	0,001	0,01		
Maq y mat eléctrico	0,000	0,000	0,006	-0,002	0,001	-0,001	0,266	-0,047	0,012	0,030	-0,011	-0,003	0,000	-0,001	0,000	0,026	-0,004	0,000	0,006	-0,027	0,003	-0,004	0,002	-0,005	0,003	-0,009	0,001	0,24	
Automóviles	0,001	0,003	0,005	-0,001	0,001	0,000	0,024	-0,166	0,600	0,013	-0,002	0,010	-0,001	-0,004	0,022	0,002	-0,002	0,000	0,018	-0,001	0,002	0,000	0,007	-0,011	0,000	0,006	0,000	0,43	
Otro material transp	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000	-0,001	-0,013	-0,005	0,013	-0,001	-0,063	0,052	-0,040	-0,074	0,008	-0,002	-0,001	0,000	-0,002	0,000	0,001	0,000	0,001	-0,127	0,000	0,000	0,000	-0,23	
Carne	-0,016	0,000	-0,001	0,000	0,000	-0,001	-0,006	0,000	0,004	-0,007	0,000	0,000	0,001	-0,001	0,004	0,000	-0,001	-0,001	0,001	0,000	0,003	-0,005	0,001	-0,012	0,001	-0,010	-0,005	0,44	
Leche	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,002	0,000	0,000	-0,002	0,000	0,000	0,002	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	-0,001	0,000	-0,002	0,001	-0,003	-0,003	0,12	
Otros prod aliment	0,000	-0,001	-0,002	-0,003	-0,001	0,000	-0,015	0,002	0,015	0,286	0,000	-0,001	0,016	-0,003	0,010	0,001	-0,003	-0,003	0,004	0,001	0,010	0,014	0,017	-0,011	0,002	0,009	-0,005	0,63	
Bebidas	-0,001	-0,002	-0,002	-0,001	-0,001	-0,004	-0,025	0,001	-0,006	0,435	0,000	-0,002	0,004	-0,005	0,014	0,001	-0,004	-0,005	0,001	0,001	0,001	0,000	0,015	-0,004	-0,002	0,000	0,001	0,54	
Tabaco	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,08	
Industria Textil	0,017	0,000	0,005	0,008	-0,004	-0,018	-0,007	0,004	0,026	0,091	0,000	-0,001	0,002	0,003	0,005	0,005	-0,001	0,000	0,017	0,000	0,002	0,005	0,018	0,012	0,001	0,009	0,001	0,23	
Confección	0,000	0,000	0,003	0,001	0,001	0,001	0,059	0,000	0,018	-0,022	-0,001	-0,001	0,001	0,011	0,002	0,012	-0,001	0,001	0,029	-0,001	0,002	0,002	0,042	0,011	0,000	-0,014	-0,002	0,34	
Cuero y calzado	0,031	0,000	-0,002	0,000	-0,001	-0,005	0,001	-0,002	-0,002	0,002	0,000	0,000	0,000	-0,001	-0,001	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	-0,001	0,01
Madera	0,002	-0,028	0,000	0,036	-0,004	-0,001	0,029	0,040	0,007	0,073	-0,002	0,001	0,000	-0,001	0,024	0,004	-0,003	-0,001	0,023	-0,021	0,002	0,001	0,026	-0,003	0,000	0,001	0,001	0,18	
Muebles	0,000	0,000	0,021	0,000	0,002	0,000	0,185	0,014	0,031	0,098	-0,001	0,004	0,000	0,002	0,031	0,012	-0,002	-0,001	0,088	-0,005	0,009	0,003	0,077	0,011	0,004	0,007	0,006	0,65	
Papel	-0,002	0,005	0,002	-0,501	-0,118	-0,011	0,003	0,449	-0,126	0,028	-0,002	-0,029	0,001	-0,001	0,003	0,002	-0,006	-0,032	0,065	0,013	0,000	0,003	0,018	0,031	0,002	0,005	-0,001	-0,22	
Gráfica y edición	0,001	0,000	0,000	-0,002	0,051	-0,001	0,060	0,011	0,072	0,046	-0,002	0,018	0,003	0,000	0,018	0,009	-0,010	0,020	0,296	0,053	0,004	0,016	0,084	0,056	-0,001	0,026	0,001	0,87	
Caucho y plásticos	0,014	0,000	0,024	-0,002	0,006	0,252	0,102	-0,024	0,005	0,048	-0,005	-0,064	-0,004	-0,007	0,035	0,007	-0,002	0,000	0,013	-0,003	0,005	-0,003	0,027	-0,014	0,000	-0,009	0,002	0,40	
Construcción	-0,001	-0,001	-0,002	0,004	0,002	-0,008	10,357	0,081	0,144	-0,085	-0,113	0,036	0,002	-0,001	0,081	0,062	-0,149	-0,006	0,111	-1,530	-0,004	0,024	0,059	-0,263	-0,005	0,009	0,003	8,98	
Recuperación y rep	-0,001	-0,011	-0,005	-0,106	0,003	-0,003	-0,013	0,076	-0,071	-0,007	-0,001	-0,146	-0,001	-0,004	-0,007	-0,003	-0,001	0,000	-0,052	-0,005	-0,002	-0,023	-0,004	-0,010	-0,007	0,000	0,000	-0,60	
Comercio	0,026	0,073	0,050	0,028	0,016	0,011	0,731	0,152	0,705	0,210	-0,012	0,293	0,001	-0,016	0,080	0,043	-0,028	-0,010	0,178	-0,036	0,009	0,009	0,116	0,135	0,020	0,143	0,008	3,40	
Restaurantes	-0,013	-0,014	-0,022	-0,011	-0,011	-0,029	-0,227	0,007	-0,077	0,013	0,005	-0,019	-0,005	-0,040	0,127	0,006	-0,040	-0,042	0,007	0,007	0,002	0,008	-0,005	-0,045	-0,015	0,030	0,014	-0,75	
Ferrocarril	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001	-0,020	0,001	0,003	-0,002	0,002	-0,001	-0,001	0,000	0,001	-0,033	-0,003	-0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	-0,066	-0,007	0,001	0,000	-0,15
Otros transp terr	0,001	0,005	0,010	-0,027	0,008	-0,014	-0,159	0,049	0,513	-0,055	-0,014	0,043	0,002	-0,015	0,308	-0,005	-0,032	-0,019	0,047	-0,024	0,004	-0,006	0,018	-0,014	-0,019	-0,004	0,003	0,69	
Transp marítimo	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	-0,001	-0,016	0,003	0,017	0,001	-0,002	-0,006	-0,003	-0,003	0,004	-0,003	-0,002	-0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	-0,07	