

The roots of the Spanish economic recession: An Input-Output analysis.

Cañada, Agustín

Affiliation: Universidad Autónoma, Madrid, Spain

Canto Blanco, Madrid 2801

Phone: 915801830 Fax:915802580 E-mail: agustin.cannada@uam.es

Abstract

The current economic recession in Spain has generated a huge amount of journalistic and scientific literature, covering many economic aspects (mainly in the financial field) and through the use of many different techniques. However, few of those studies have been based on the Input-output data and analysis. To a certain extent, this is a paradox, given that I-O is the best framework to study structural aspects and interdependences of an economic system. In this paper, a new analysis of the structural roots of the economic recession applied to Spain is presented, by using a bunch of different I-O coefficients and techniques. Among the main results of the analysis, it merges the strong dependence of the Spanish economy in the period pre-crisis in respect to a set of interlinked sectors: real estate, financial sector, Public Sector. There is also a methodological implication for the future: the need of recovering the role of Input-output system in economic analysis, given the limits of other methodologies in order to detect and prevent economic depression and its consequences.

Keywords: Input-output coefficients, key sectors, economic Recession.

Topic: 9. Applications of input-output tables.

Las raíces de la crisis económica en España: Un análisis Input- Output.

Resumen

La actual recesión de la economía española ha generado una vasta literatura, tanto periodística como científica, abarcando muy diversos aspectos económicos (con énfasis en los financieros) y a partir del uso de muy variadas técnicas. Sin embargo, son escasos los estudios basados en datos e instrumentos Input-output. En cierta medida, esto no

deja de ser una paradoja, dado que el I-O constituye una metodología válida para analizar aspectos estructurales y sus interdependencias. En esta comunicación, a partir de un conjunto de diferentes coeficientes y técnicas I-O, se resalta la gran dependencia del patón de crecimiento de la economía española en el periodo pre-crisis respecto a un reducido grupo de actividades, interrelacionadas: construcción/ inmobiliario, financiera, sector público. Hay también una implicación metodológica del análisis y es la necesidad de recuperar el papel de los métodos I-O como instrumento de análisis económico, dadas las limitaciones de otras metodologías de cara a la detección y previsión de situaciones de crisis económica.

Palabras clave: coeficientes I-O, sectores clave, recesión económica.

Área temática: 9. Aplicaciones de las tablas input-Output.

1. Introducción.

La actual recesión de la economía española ha generado una vasta literatura, tanto periodística como científica, abarcando muy diversos aspectos económicos (con énfasis en los financieros) y a partir del uso de muy variadas técnicas. Sin embargo, son escasos los estudios basados en datos e instrumentos Input-output.

Esta comunicación se basa en la metodología Input-output y trata de caracterizar algunos de los rasgos específicos de la economía española en el periodo previo a la crisis económica y concretamente, la fuerte polarización o dependencia de la respecto a un conjunto básico de sectores, en gran medida interrelacionados, como el complejo construcción-inmobiliario, el sector financiero... a los que cabe añadir la expansión del sector público. La implicación de este análisis es que esa excesiva polarización ha tenido un papel crucial en la recesión económica actual.

El trabajo se estructura de la siguiente forma: la sección 2, mediante un esquema gráfico simple, describe los rasgos fundamentales de las interrelaciones de los tres grandes tipos de sectores (edificación/ inmobiliario, financiero, sector público) durante el periodo previo a la crisis, y se los encuadra en un marco global más amplio que es el de la Unión Europea; la sección 3 presenta y evalúa críticamente algunas aproximaciones de la literatura a la determinación de sectores y complejos clave; en la sección 4, mediante un conjunto de técnicas I-O, basadas en las recurrentes ecuaciones de demanda del modelo abierto, se resalta el papel de los tres macro-sectores en la economía española durante el ciclo expansivo de crecimiento previo a la crisis económica (hasta 2007).

Una de las implicaciones del trabajo es que se evidencia precisamente la necesidad de intensificar el papel del análisis I-O en la investigación económica, frente a otros esquemas de medición y análisis (por ejemplo, de tipo econométrico) fuertemente cuestionados con la eclosión de la actual recesión económica.

Antes de comenzar la exposición, se deben hacer tres precisiones sobre el contenido del mismo: en primer lugar, la mayoría de las variables monetarias que se han incluido en el trabajo están valoradas a precios corrientes, sin introducir ningún

esquema de deflación de las mismas. La razón es que el análisis tiene un carácter fundamentalmente estático, y se escogen momentos específicos que son significativos de una fase de la historia económica reciente (véase el comentario sobre la elección del año 2007 más abajo). Por otra parte, este carácter estático está justificado por el planteamiento general del trabajo, en el que el tiene un papel básico el cálculo de determinadas variables del sector público (gastos e ingresos) a precios corrientes. En cualquier caso, queda para investigaciones futuras un análisis más detallado en términos reales.

La segunda observación es terminológica: en nuestro trabajo vamos a utilizar las abreviaturas "complejo inmobiliario/ financiero" (CIF) para hacer mención a la agregación de los sectores construcción y servicios inmobiliarios; o bien al "complejo inmobiliario/ financiero/ sector público" (CIFSP) cuando agregamos a los anteriores el sector público. Es una forma abreviada de referirnos al conjunto de actividades objeto de nuestro estudio. Pero esa denominación no presupone que se correspondan con lo que según las técnicas I-O constituye un "complejo" industrial.

Una tercera precisión es que una buena parte de los cálculos incluidos para indicar la situación "antes de la recesión económica" corresponden al año 2007. Las razones son fundamentalmente de tipo estadístico, al ser las correspondientes a ese año las últimas tablas I-O (en realidad tablas de origen y destino) disponibles. Entonces, no se entra aquí en la polémica sobre si en el caso español la crisis económica había o no comenzado ya en ese año 2007. Por otra parte, y además de las razones estadísticas, en descargo de esa elección cabe señalar que el conglomerado de actividades que aquí se estudian comprende el sector público, para el que el año 2007 es todavía, por distintas razones, un año de comportamiento expansivo.

2. El complejo de actividades inmobiliario/ financiero/ sector público: Una presentación esquemática.

Antes de comenzar con el análisis, es necesario delimitar los objetivos y ámbito sectorial de este trabajo. En el mismo se trata de analizar el papel que en la economía española han venido jugando cuatro conjuntos de actividades económicas: la construcción; los servicios inmobiliarios; los servicios financieros; el sector público.

(En la mayor parte del texto, para simplificar, nos referiremos al sector inmobiliario para hablar del agregado "construcción + servicios inmobiliarios). En el anexo 1 se detalla la definición aquí utilizada de estos sectores según las clasificaciones estándar de la contabilidad nacional y el marco Input-output.

Para ilustrar acerca del alcance de este trabajo se ha elaborado un esquema gráfico muy sencillo, (Figura 1) que trata de presentar las interrelaciones de los sectores citados, pero también algunos factores exógenos que han venido contribuyendo a su expansión, dentro de lo que podríamos denominar el patrón de crecimiento característico de la expansión de la economía española durante los primeros años del siglo XXI.

Figura 1. Un esquema explicativo de la expansión del complejo inmobiliario/ financiero/ sector público en la economía española.

Como en todo esquema, se adoptan muchas simplificaciones que resultarán obvias para el lector pero que conviene explicitar. En particular, se presenta el proceso como una sucesión de acontecimientos desarrollados en un determinado orden, que es el que parece más comprensible a los efectos de la explicación; como es obvio, en el mundo real, los componentes del sistema económico interactúan de manera continua, (como precisamente nos ilustran las tablas I-O, en las que se muestra al sistema productivo como un sistema de interrelaciones simultáneas entre sectores y agentes económicos). A pesar de esta evidencia, hemos optado por utilizar este esquema gráfico muy sencillo, porque creemos que constituye un punto de partida adecuado para el análisis posterior.

La parte superior del esquema comienza por resaltar algunas razones y circunstancias propiciatorias del crecimiento del sector inmobiliario (en el esquema, para simplificar, aparece únicamente una parte, aunque sea la esencial de la demanda, que es la "inversión residencial"). Crecimiento que alcanzó ese carácter desmedido y fuertemente especulativo que ha llevado a caracterizarlo mediante ese concepto ambiguo pero atractivo de la "burbuja inmobiliaria", - sobre el que aquí por razones obvias no se va a entrar -. Además en la figura se representa este crecimiento estrechamente unido a la expansión del sector de los intermediarios financieros.

Para analizar las vinculaciones de estos sectores en el caso de España, la figura 1 presenta dos tipos de factores exógenos que, junto a otros, han contribuido decisivamente a la expansión inmobiliaria: la integración en la Unión Monetaria Europea (1997); y determinados cambios en las normas que regulaban el funcionamiento del mercado inmobiliario español, básicamente con las reformas de la Ley del suelo y de la financiación de las Haciendas locales (1996-2000).

Especialmente es importante el primer elemento, la integración en la UME, con la introducción del Euro, que permitió a España contar con dos recursos básicos para alimentar la expansión inmobiliaria: la reducción de los tipos de interés, marcada por la homogeneidad de la política monetaria europea que suponía *de facto*, una reducción del coste de adquisición de la vivienda¹; y la existencia de nuevos recursos financieros ligados a esa política monetaria común, dada la capacidad y facilidad de acceso a los fondos proporcionados por el Banco Central Europeo.

Por tanto, de forma paralela a ese impulso sobre la demanda de activos inmobiliarios, se produce la correspondiente expansión de los intermediarios financieros. En principio podría decirse que más que hablar de un crecimiento desmedido del sector financiero español, seguramente es más acertado hablar de la imprescindible contribución del sector financiero a la "burbuja inmobiliaria": los recursos financieros abundantes y "baratos" (al menos a corto plazo o aparentemente) proporcionados por el BCE fueron canalizados por los bancos españoles hacia el sector inmobiliario. Como se señala en Vergés (2011) una singularidad de la financiación es que "España, junto con Irlanda, es el único país que ha sostenido una burbuja inmobiliaria con liquidez prestada por los demás bancos europeos".

Sin embargo, hay aquí aspectos que permiten hablar, aunque sea de forma matizada, de que también en la parte financiera se ha dado un comportamiento desequilibrado o de excesivo crecimiento en ese mismo periodo, coincidiendo con, (o solapándose a), el boom inmobiliario: Por ejemplo, el comportamiento expansivo de las cajas de ahorros, ligado a la actuación de los poderes públicos.

¹ Además, la reducción de tipos de interés tuvo un efecto adicional sobre la inversión en inmuebles, dado que aumentó su rentabilidad relativa frente a la de los activos financieros. Debemos insistir en el carácter

En el esquema se añade un tema muy singular, también ligado a la integración de España en la Unión Monetaria Europea (UME): una de las paradojas de la UME es que los mecanismos de control de las cuentas públicas (tales como el conocido "Protocolo de Déficit excesivo"- PDE-) que se establecieron en aras a lograr una convergencia (nominal a corto plazo, y real a largo plazo - dentro del Plan de Estabilidad y crecimiento (PEC) -) de las economías, han sido utilizados por los países de manera ineficiente, y en gran medida han llevado a acentuar los problemas que se trataba de evitar con esos mecanismos.

El ejemplo más evidente es el mecanismo de control del déficit público en términos de porcentaje sobre el PIB, incluido en el PDE. A lo largo de la época de expansión económica previa a la actual crisis, al ponerse el énfasis casi exclusivamente en la cifra mágica de déficit, es decir en el saldo o diferencia entre ingresos y gastos públicos, y no en la evolución de las dos variables, ni en la composición de las mismas, las normas PDE constituyeron una fuente de errores e interpretaciones equivocadas sobre la situación real de las finanzas públicas europeas. Porque como es obvio, se pueden presentar unas cuentas equilibradas, o incluso un superávit, a partir de crecimientos desproporcionados y simultáneos de las dos variables. Y esto es lo que ha venido sucediendo en la Unión Europea a lo largo del periodo 2000-2010. Es decir, las normas PDE se convirtieron paradójicamente en un instrumento que servía para enmascarar desequilibrios de las finanzas públicas².

En este mismo orden de factores "exógenos" se inscribe el elemento que aparece en la parte inferior del gráfico: la transformación de la Administración Española desde un sistema centralizado a un sistema de administraciones regionales y con un incremento de autonomía de las administraciones locales. Factores que en mayor o menor medida han venido también alimentando el proceso expansivo: por un lado, las

simplificador de la explicación y del esquema, que trata de resaltar sólo determinados aspectos del proceso.

² Por ejemplo, en el caso de España se consiguieron situaciones cercanas al equilibrio presupuestario, como en 2003 y 2004, alcanzándose incluso superávit presupuestarios entre 2005 y 2007. Lo que sucede es que ese saldo equilibrado llevaba implícito un crecimiento espectacular del gasto público, que sin embargo aparecía enmascarado en el no menos espectacular crecimiento de los ingresos. Así, en 2004 el aumento del gasto público fue del 9% en España, frente a un 2,3% del conjunto de los demás países de la UE; y en 2007 se alcanza el récord absoluto de la década en España, con un 9,2% de incremento del gasto, frente a un 3,6% del resto de la Unión Europea.

necesidades de financiación de haciendas locales favorecieron la expansión de la inversión residencial; por otro, la descentralización ha propiciado inequívocamente el aumento del gasto público, tanto en la parte de consumo como también en la de inversión, afectando al otro subsector básico de la construcción, las obras públicas.

Como se indica en el esquema, todo este proceso tiende a realimentarse: los sucesivos incrementos de gasto público generan mayor actividad en la economía, más demanda de inmuebles residenciales, nuevos ingresos fiscales...

Aunque numerosos aspectos quedan fuera de este esquema³, y reconociendo su carácter muy simplista, creemos que puede aceptarse ese planteamiento como un marco general de análisis: procede ahora justificarlo o aproximarse a su cuantificación a través de los sistemas I-O.

3. Nota sobre las metodologías I-O aplicadas al estudio del CIFSP.

Si hubiera que seleccionar a priori una técnica I-O que fuera capaz de cuantificar y analizar los elementos del esquema de la figura 1, es obvio que habría que pensar en las matrices de contabilidad social (MCS), en las que la vinculación de elementos del sistema I-O simple (las tablas propiamente dichas) con los sectores institucionales y el resto de operaciones, permite incluir en el análisis variaciones en esos elementos o decisiones exógenas que influye sobre los mismos. Sin embargo, dado que no se ha abordado hasta el momento la elaboración de MCS en la Contabilidad nacional oficial de España, ha habido que recurrir a otras alternativas.

Una segunda vía de estudio que parece en principio adecuada para el objetivo de nuestro estudio son las técnicas I-O de determinación de sectores o complejos clave en una economía, tema por otra parte recurrente y crucial en la literatura. Lo que sucede es que el planteamiento adoptado y las actividades seleccionadas en nuestro trabajo se enfrentan a limitaciones de estas técnicas, limitaciones muy bien sintetizadas e ilustradas con cálculos exhaustivos para la economía española, en Robles y Sanjuán

³ Junto a los dos elementos explicativos del crecimiento del gasto público en las últimas décadas que se han representado en el esquema (integración en la UME y descentralización de la Administración Pública), quedan fuera del mismo aspectos tan relevantes como el incremento del déficit estructural ligado al envejecimiento de la población española dentro del marco - hasta ahora vigente - de protección social.

(2008) un trabajo que es sin duda el más completo de los elaborados hasta la fecha en la literatura I-O sobre estos temas.

Además de lo mencionado en ese completo artículo, las técnicas para detectar sectores clave presentan problemas "estadísticos" derivados de las convenciones contables bajo las que se construyen las tablas, que son evidentes en casos como el de la Administración Pública y en general de las actividades de no mercado. Desde hace décadas, el procedimiento considerado óptimo para el registro de estas actividades productivas en las tablas I-O (acorde con las cuentas nacionales) es la convención de hacer consumir la totalidad de su producción por un componente de la demanda final, el gasto en consumo final, correspondiente precisamente a las instituciones de las que depende esa producción (AAPP o ISFLSH). De esta manera este gasto en consumo final recoge la magnitud total de los gastos corrientes de funcionamiento de esas actividades. Sin embargo, la contrapartida a las innegables ventajas y lógica contables de ese criterio de medición, es que las filas de la matriz inter-industrial o de consumos intermedios, sólo tienen valores nulos, con lo que los indicadores I-O basados en una perspectiva "horizontal" de los coeficientes (directos o totales) por filas, son parcial o difícilmente aplicables a estas actividades.

Para ilustrar estas observaciones críticas, en la tabla 1 se han recogido las diez primeras ramas por el valor de los coeficientes de Rasmussen⁴ correspondientes a la TSIO de flujos de origen interior de 2005.

Tabla 1. Diez primeras ramas por los Efectos Absorción y Difusión. Año 2005. Coeficientes Interiores

Puede verse que, de las ramas seleccionadas en nuestro planteamiento, sólo la construcción y los servicios inmobiliarios aparecen como sectores clave de la economía española de acuerdo con el valor de esos indicadores. Naturalmente, las limitaciones

⁴ Los coeficientes se obtendrían sumando en columnas o en filas los elementos α_{ij} de la inversa de Leontief (véase ecuación [1] en el texto. Por ejemplo, para la matriz de coeficientes totales: Difusión o difusión: $\sum_i \alpha_{ij}$ Absorción: $\sum_j \alpha_{ij}$

referidas al no mercado se salvan en parte si en lugar de tomar simplemente los coeficientes, se ponderan por variables indicativas de la importancia económica del sector⁵. En la parte b de la tabla, en la que aparecen los coeficientes ponderados, entonces no sólo aparece el sector de la construcción como significativo, sino que al mismo vienen a unirse ramas como las Administraciones Públicas, dada su enorme dimensión económica.

Otra de las aproximaciones convencionales de la literatura I/O a la identificación de sectores básicos o clave de la economía, es la de la determinación de las ramas con mayor número de "coeficientes (técnicos) importantes"; o ramas con "coeficientes más importantes" - CMI -⁶). En la tabla 2 se han recogido los datos de las ramas con un mayor número de relaciones importantes.

Tabla 2. Ramas con mayor número de relaciones importantes (variación significativa del coeficiente menor del 20) en las tablas simétricas del año 2005, 2000 y 1995

Este indicador refleja algunos de los cambios experimentados en la estructura de la economía española en el periodo (la progresiva terciarización de la economía, con el avance continuo de sectores como los servicios empresariales, y una pérdida del papel de la industria; o las transformaciones tecnológicas del sistema, el alza del sector de telecomunicaciones). Pero es significativo que en los tres años considerados aparecen en los cuatro primeros lugares las mismas ramas de actividad (aunque con leves variaciones de orden) y que entre ellas la construcción ocupe el primer puesto, siendo de

⁵ Como estamos utilizando tablas simétricas de origen interior, se ha utilizado en ambos casos la producción como criterio de ponderación – ya que en la matriz interior el total de cada columna coincide con el de cada fila, y ese total no es otra cosa que el valor de la producción de cada rama - .

⁶ En el caso de establecer una variación significativa del 1, el valor máximo que puede

$$\text{alterarse el coeficiente } (r_{ij}) \text{ será: } r_{ij} = \frac{p}{w_{ij}} = \frac{1}{a_{ij} \left(0,01 \cdot \alpha_{ji} + \alpha_{ii} \frac{q_j}{q_i} \right)}$$

Donde w_{ij} es el indicador de importancia del coeficiente y p es el porcentaje máximo de error absoluto que provoca sobre la producción de cualquier sector (q_j). Por tanto el r_{ij} define el valor máximo de variación del coeficiente técnico i, j , en tanto por ciento, que no provoca cambios superiores al 1 por ciento en la producción de la rama i . Los coeficientes comúnmente aceptados como importantes son aquellos cuya variación menor del 100 es decir menos que duplicarlos, ya produce cambios de un 1% en la producción de una rama.

lejos la de mayor número de CMI a lo largo de todo el periodo y además incrementando sus pesos en cuanto al número de coeficientes significativos entre 2000 y 2005.

Sin embargo, ninguna de las demás actividades del grupo de interés en nuestro trabajo aparece en esa lista en el año 2005 y la metodología sigue planteando limitaciones a la hora de determinar la importancia relativa de los sectores en el sistema económico. Por tanto, vamos a abordar el análisis I-O del CIFSP bajo una perspectiva alternativa.

4. Una aproximación I-O al peso del complejo IFSP en la economía española mediante un modelo I-O de demanda.

4.1. Nota metodológica.

Para realizar una caracterización global y completa del peso del CIFSP en la economía española, se ha utilizado finalmente un esquema muy sencillo pero como se verá adecuado a los objetivos de la investigación: y es que se vuelve a los esquemas más simples, los basados en las ecuaciones convencionales "tipo Leontief", para determinar la parte del sistema productivo que está vinculada a la demanda final de los productos correspondientes a ese complejo CIFSP. Se resumen a continuación los puntos más importantes de la metodología utilizada:

i) Con el fin de diferenciar el peso de cada uno de los elementos, los cálculos se han realizado en dos fases: en primer lugar, se ha estimado el peso en la economía correspondiente exclusivamente a la demanda de la construcción, los servicios inmobiliarios y los servicios financieros, que, según la presentación del esquema 1, se pueden interpretar como el origen o núcleo inicial del proceso y que designamos abreviadamente con la notación CIF (complejo inmobiliario financiero); a continuación se han calculado de nuevo los efectos pero incorporando los datos de demanda final de las Administraciones públicas con lo que se tiene el que se ha denominado CIFSP (complejo inmobiliario/ financiero/ sector público). Naturalmente, como antes se ha señalado, este es un procedimiento cuestionable porque presupone un determinado orden y lo es más aún desde la perspectiva de lo que son las tablas y los modelos I-O. En el anexo se incluyen las hipótesis y definición de los sectores y componentes de demanda utilizados.

ii) La evaluación se basa en ecuaciones de demanda tipo Leontief. En la tabla simétrica, se parte del equilibrio oferta/ demanda por productos o ramas homogéneas:

$Q + M = X + F$. Donde: Q es un vector de la producción por productos/ ramas; M un vector de importaciones por productos; X es una matriz de consumos intermedios; F que es la demanda final, aunque es en realidad una matriz con tantas filas como productos y tantas columnas como componentes se distinguen en la demanda final, puede y suele utilizarse en términos del vector agregado de todas las variables de demanda final, simplificación que también adoptamos en este trabajo. De aquí se puede obtener la ecuación bien conocida:

$$[1] \quad Q = (I - A)^{-1} (F - M)$$

Siendo I la matriz identidad y A es una matriz de coeficientes a_{ij} que representan el consumo intermedio del producto i por unidad monetaria de producción del producto j . La ecuación [1] es o bien una mera identidad, si se obtiene de una tabla dada, o bien, como es sabido, un modelo que se puede utilizar en términos prospectivos, para calcular el efecto de una demanda final en la economía, suponiendo estables los a_{ij} considerados como aproximación a los coeficientes técnicos de la función de producción. La ecuación alternativa utilizando sólo variables interiores, sería

$$[2] \quad Q = (I - A^d)^{-1} F^d$$

Siendo A^d la matriz de coeficientes interiores y F^d la demanda final interior. Par los años en que no existen TSIO, en el trabajo se ha utilizado como aproximación la ecuación equivalente a partir de las TOD, suponiendo una "tecnología de la industria", que se expresaría mediante la ecuación:

$$[3] \quad G = (I - D' B)^{-1} D' (F - M) = D' (I - B D')^{-1} (F - M)$$

Donde: G representa la producción por ramas (no homogéneas); D la matriz de coeficientes de mercado - obtenida en las filas de la sub matriz de producción de la tabla de origen dividiendo cada elemento por el total de la producción por filas -; B la matriz de coeficientes obtenidos dividiendo cada casilla de la matriz de consumos intermedios por el total de producción en la tabla de destino.

Partiendo de los modelos previos, se puede estimar el VAB o el contenido en empleo asociado a la demanda final. Por ejemplo, con una tabla simétrica se utilizarían las ecuaciones:

$$[4] \quad V = v (I - A)^{-1} (F - M)$$

$$[5] \quad L = \lambda (I - A)^{-1} (F - M)$$

Donde v es un vector de valor añadido por unidad de output, y λ , de empleo por unidad de output, definido por ramas homogéneas y que se puede obtener a partir de las TSIO y las TOD de la contabilidad nacional. Por tanto, V y L representan respectivamente, el valor añadido y el empleo, directos e indirectos, ligados a un vector de demanda final (neta de importaciones).

Respecto al empleo, se ha utilizado la variable más simple de las disponibles en los datos de cuentas nacionales, el total de puestos de trabajo, porque aunque es la alternativa conceptualmente más limitada, es la menos cuestionable desde el punto de vista estadístico, como se indica en Cañada (1987). El cálculo se ha realizado diferenciando el empleo asalariado y el no asalariado.

iii) La evaluación de la magnitud económica del CIFSP se ha realizado utilizando dos grupos de variables: por un lado, tres variables que sirven para resumir la importancia macroeconómica de estos sectores como son la producción, el VAB y el empleo; por otro, dos tipos de variables que se utilizan para indicar el peso de estas actividades en los ingresos de las administraciones públicas: los Impuestos netos sobre la producción e importación y las cotizaciones sociales. Es decir, los que se pueden calcular directa o indirectamente a partir de los sistemas I-O y que son los vinculados con la oferta y la demanda de bienes y servicios⁷.

Para el cálculo de los impuestos “indirectos” se han estimado por un lado los “impuestos sobre los productos”, y por otro, los “Otros impuestos sobre la producción”. Estos últimos, que se incluyen en el VAB de cada rama de actividad, se pueden aproximar por un cálculo proporcional al vector de VAB de la ecuación [4] mediante un

⁷ Evidentemente, cabría la posibilidad de calcular otro tipo de impactos en los ingresos públicos: los correspondientes a los impuestos directos vinculados con las rentas (salariales y empresariales) generadas

vector de tipos impositivos medios pero ajustados al total de la recaudación (dato disponible en la contabilidad nacional).

Los impuestos sobre los productos se estiman también de forma diferenciada para la parte que recae sobre los consumos intermedios y la que recae sobre la demanda final. La segunda se obtiene aplicando a la demanda final de CIFSP de cada periodo las tasas impositivas medias de la tabla I-O más reciente disponible, pero ajustada al total de los impuestos de ese año registrados en la CNE; la segunda mediante la estimación de una matriz de tasas de este tipo de impuestos y las matrices de coeficientes directos o totales. En todos los casos los cálculos de los impuestos se han realizado netos de subvenciones.

En cuanto a las cotizaciones sociales, se ha estimado sólo aquella parte que constituye una recaudación de las AP, es decir, las cotizaciones sociales efectivas recibidas por las AP, de nuevo con ese objetivo de resaltar el efecto sobre el total de ingresos públicos. Con el fin de que el cálculo fuera lo más exhaustivo posible, se han estimado bajo hipótesis diferentes tres componentes diferenciados de estas cotizaciones: las pagadas por los empleadores; las pagadas por los propios asalariados; y las correspondientes al trabajo autónomo.

Dado que se han estimado, tanto la contribución al VAB por un lado, como a los impuestos (netos) sobre los productos por otro, por agregación se puede obtener la contribución de estas actividades al PIB de la economía.

Conviene señalar que se han utilizado las tablas de origen interior ya que son las que permiten un análisis más depurado de los efectos sobre la economía. Por otra parte, junto a las tablas simétricas I-O (TSIO) disponibles en el momento de escribir esta comunicación (1995, 2000 y 2005), para lograr datos más actualizados se han utilizado también las Tablas de Origen y Destino (TOD) (existe una serie completa de tablas anuales de 1995 a 2007). Como es sabido, se pueden aplicar las ecuaciones tipo Leontief a unas TOD, partiendo de hipótesis simplificadoras (Cañada, 2001).

como consecuencia de la expansión de los sectores seleccionados. Este cálculo, que corresponde a los denominados efectos I-O inducidos, será abordado en próximas fases de la investigación.

4.2. Aplicación de la metodología.

Las tablas 3 y 4 resumen los resultados obtenidos aplicando la metodología, aunque para simplificar únicamente se incluyen datos para los años 2005 y 2007, representándose en las figuras 2 y 3 algunos de estos indicadores.

Tabla 3. Indicadores de la magnitud económica del complejo "Inmobiliario/ financiero/ sector público"(2005 y 2007): producción, PIB y empleo asociados a la demanda final del CIFSP.

Tabla 4. Relevancia del CIFSP en los ingresos de las Administraciones Públicas "(2005 y 2007): impuestos sobre producción y cotizaciones sociales asociadas a la demanda final del CIFSP.

Figura 2. Importancia relativa del CIFSP en la economía española (2005-2007)

Las cifras indican la considerable aportación a la economía exclusivamente de lo que denominamos el complejo de actividad "inmobiliario/ financiero", alcanzando en 2007 los 398,8 millardos de €, es decir, el 19,3 % del total de la economía, los 205,8 millardos de € de PIB, el 19,5% del total, o un volumen de empleo de más de 2,6 millones de puestos de trabajo, el 12,5% del total de la economía.

Si añadimos ahora el peso de las AAPP, el análisis I-O nos lleva a resaltar que el CIFSP venía suponiendo durante los años del ciclo expansivo previo a la crisis más del 40% del PIB de la economía española. Y especialmente relevante ha sido el peso de esos sectores en la generación de empleo, acumulando, en los años de expansión económica (entre 2000 y 2007) en torno al 35% del total de los puestos de trabajo existentes. Eso es lógico, dado que las actividades aquí analizadas, con la excepción de los servicios financieros, son grandes generadoras de trabajo por unidad de output.

La relevancia económica del macro-complejo se traduce también en su elevada contribución a los ingresos fiscales: en el año 2007, el porcentaje de impuestos sobre la producción generados por la demanda CIFSP suponía nada menos que el 33% del total de la economía española de ese tipo de impuestos. Y más del 40% de las cotizaciones sociales ingresadas por las AP. El agregado por estos dos conceptos lleva los porcentajes hasta un 37,5 del total de los ingresos de las AP de esos dos conceptos.

Los anteriores datos son suficientemente relevantes de la magnitud económica de nuestro complejo de actividades. Pero aún es posible plantearse un matiz que aumentaría la magnitud real de ese conglomerado: introducir una definición más amplia

del “sector público”, en la que junto a las AP, se incluyan las empresas públicas. La dinámica de los acontecimientos en Europa a raíz del "caso griego" (la ocultación de cifras de déficit y deuda públicas), y otros "descubrimientos" sobre deficiencias en los datos contables de algunos países, refuerza la idea de que una gran parte de esas empresas públicas, no contabilizadas en el sector S13 en los países europeos, España incluida, deberían estarlo y seguramente lo harán en el futuro. Porque una gran parte de esas empresas públicas ha constituido una forma de externalizar artificialmente gastos públicos sin que se contabilizaran precisamente a los efectos de los mecanismos de la Unión Europea de control de dicho gasto (en el marco de los programas de convergencia - véase sección 2 -).

Para acercarse a esta medición del sector público amplio, se han combinado los datos de la contabilidad nacional con otras fuentes sobre las empresas públicas (las "Cuentas de las Empresas Públicas " elaboradas por la IGAE). Lamentablemente, los datos disponibles en el momento de escribir este trabajo (2011) sólo han permitido realizar el ejercicio para el año 2007.

Figura 3. Peso (%) del “CIFSP ampliado” en la economía: producción, PIB, empleo e ingresos de las Administraciones Públicas (2007).

Tomando entonces esa definición ampliada” del sector público, los datos de la dependencia de la economía española respecto a este conjunto de actividades se elevan aún más, llegando al 43% del PIB, el 38% del empleo o el 44% de las cotizaciones sociales percibidas por las AAPP.

Si entramos brevemente en el análisis desagregado, la tabla 5 y las figuras 4 y 5 resumen el efecto del CIFSP por ramas de actividad. Para hacer los gráficos más simples, los resultados se han agrupado en seis macro-ramas: agricultura + industria; Inmobiliario, (que abarca construcción + servicios inmobiliarios); financieros; distribución, (abreviatura utilizada en el trabajo para agrupar al comercio y al transporte); AAPP, (agregado de todos los servicios de no mercado dependientes de AP e ISFLSH); y un resto que es el de "otros servicios".

Tabla 5. Estimación de los efectos de la demanda final del CIFSP en la economía española (2007) por ramas de actividad.

Figura 4. Estimación de los efectos de la demanda final del CIFSP en la economía española (2007) por ramas de actividad.

En la figura 4 se resume para el año 2007 la distribución por ramas de actividad de los efectos en el VAB y el empleo, comparando los efectos asociados al CIF con los asociados al CIFSP. Aunque la parte más significativa es la correspondiente como es obvio a las ramas que componen el complejo, los efectos (directos e indirectos) se difunden por todo el sistema económico: así, se genera un efecto sobre la agricultura y la industria cifrado en 19.167 millones de € de VAB (un 10% del total del VAB generado), en los servicios de distribución de 9.120 millones de € de VAB (un 5% del total), y en otros servicios (más de 14.615 millones de € de VAB, un 8% del total). Similar efecto se produce en el empleo, ya que un 14,8% del empleo generado por el CIF lo es en el agregado agricultura + industria, un 8,4% en la distribución y un 11,4% en los servicios.

Cuando se pasa a la totalidad del CIFSP, los efectos se difunden aún en mayor proporción por el resto de las actividades productivas, generando por ejemplo 35.965 millones de € de VAB y 726,1 miles de puestos de trabajo en agricultura + industria, 22.052,4 millones de € y 582 miles de puestos de trabajo en la distribución y 45.189,8 millones de € y más de un millón de puestos de trabajo en otros servicios. En conjunto, el 26% del VAB y más del 30% del empleo generado por la demanda final del CIFSP lo es en actividades distintas de las que componen el complejo.

Otra forma alternativa de ver estos efectos multiplicadores del CIFSP es la que presenta la figura 5 en la que se comparan el VAB y el empleo generado con los totales dentro de cada rama de actividad.

Figura 5. Estimación de los efectos de la demanda final del CIFSP por ramas (2007): Relevancia (%) de la parte atribuible al CIFSP en cada rama de actividad.

Bajo este enfoque se resaltan con mayor intensidad los efectos multiplicadores generados en otras ramas de la economía: en la producción de bienes agrarios e industriales, el CIFSP generaba un 19,7% del VAB y un 17,4% del empleo; en los servicios de distribución, un 15,2% de VAB y un 13,9% de empleo; y en otros servicios,

el 18,9% de VAB y el 15,3% de empleo. Todo ello, unido al peso de las propias actividades del complejo, llevan a alcanzar esas cifras mencionadas del 42,1% en términos de VAB total de la economía y el 35,5% en términos de empleo.

Es decir, que más de 3 de cada 10 puestos de trabajo y más de 4 de cada 10 € de VAB generados en la economía española en 2007, dependían de la actividad del complejo "sector inmobiliario/ sector financiero/ sector público", realimentados además por factores como el mencionado tema del crecimiento en los ingresos públicos vinculados originariamente con la expansión de la vivienda. En definitiva, todos estos indicadores vienen a poner de manifiesto la considerable polarización del crecimiento económico en ese conjunto de actividades.

A partir de 2007/ 2008 se produce la fuerte y rápida crisis en el sector inmobiliario español, dentro de un contexto de recesión económica generalizada a nivel internacional, que va a determinar posteriormente la crisis en la situación de las finanzas públicas, especialmente en los países de la Unión Europea. En España, la fase recesiva en el sector inmobiliario /financiero y posteriormente en el sector público, ha tenido obviamente su peso en la evolución del conjunto de la economía, dada la gran dependencia de la estructura española respecto a los mismos, como se acaba de ver.

5. Comentario final.

La caracterización anterior permite establecer algunos de los importantes retos a los que se enfrenta la economía española en el actual momento del ciclo económico. El patrón de crecimiento que se ha seguido, basado en el auge de la edificación y del sector público, resulta inviable de cara al futuro, tanto por razones internas como por el marco de recesión económica global en el que se mueve la economía española.

El auge del CIFSP ha tenido la virtud de constituir una fuerza impulsora de creación de empleo en España. Las actividades que aquí se han mencionado dentro del CIFSP, son, con la excepción de los servicios financieros, grandes generadoras de trabajo por unidad de output - con rasgos diferenciales entre ellas: las actividades de las AAPP generan un empleo más cualificado; en tanto que actividades como la construcción son también requeridoras de empleo, pero en este caso de mucha menor

cualificación - . Pero el problema es que la excesiva dependencia del sistema económico respecto a esas actividades implica que, con el advenimiento de la crisis inmobiliaria y la crisis de las finanzas públicas, la reducción de los niveles de empleo sea proporcionalmente mayor que la experimentada por la producción o el VAB.

Por tanto, es necesario pensar en una transformación profunda del sistema productivo español, buscando a corto/ medio plazo sectores capaces de sustituir al CIFSP en cuanto al papel que ha jugado en el desarrollo de España en las últimas décadas. Lo que parece indicar la lógica económica es que se impulsen actividades que puedan exportar y competir a nivel internacional, y que deben basarse en el avance tecnológico y la mejora de la productividad.

Una última reflexión es de índole metodológica y es la necesidad de recuperar el papel de los métodos I-O como instrumento de análisis económico, dadas las limitaciones de otras metodologías de cara a la detección y previsión de situaciones de crisis económica.

Referencias

- Cañada, A. (2001) Una nota sobre coeficientes y modelos multiplicadores a partir del sistema input/output del SEC-95, **Boletín Trimestral de Coyuntura**, 82, pp. 20-42
- Dietzenbacher, E. (1997) In Vindication of the Ghosh Model: A Reinterpretation as a Prize Model, **Journal of Regional Science**, 37, pp 629-651.
- Oosterhaven, J. (2004) On the definition of key sectors and the stability of net versus gross multipliers, **SOM Research Report 04C01**, Research Institute SOM, University of Groningen, The Netherlands. (<http://som.rug.nl>)
- Robles, L.; Sanjuán, J. (2008) Sectores y Clúster clave en la economía española, **Información Comercial Española**, 843, pp. 183-207.
- Sebal, A. V. (1974) An Analysis of the Sensitivity of Large Scale Input-Output Models to Parametric Uncertainties, **Center for Advanced Computation**, 22, (University of Illinois).
- Vergés, R. (2011) La información asimétrica en el sector inmobiliario español (2), **Observatorio inmobiliario y de la construcción**, 46. Pp. 52-59.

Anexo. Delimitación de los sectores y variables.

Los cálculos que se han realizado en este trabajo parten de la delimitación de la demanda final correspondiente a los cuatro sectores (ramas) que constituyen el núcleo de nuestro análisis: la construcción, los servicios inmobiliarios, los servicios financieros y las administraciones públicas. En esa delimitación se han utilizado los criterios que se comentan a continuación.

En primer lugar, se ha excluido la demanda exterior (exportaciones) dado el enfoque de este trabajo. En el caso de la demanda final de las AP, se ha optado por incluir todo el vector de demanda final de las mismas, que comprende el gasto en consumo final y la FBC. Se han incluido también los vectores de gasto en consumo final y FBCF de las ISFLSH, porque sus dimensiones y comportamiento económico, vienen marcadas de manera decisiva por el del gasto público en general (dada la importancia de la financiación pública en el funcionamiento de estas entidades).

Del gasto en consumo final de los hogares, únicamente se incluye la parte correspondiente a productos originados en los sectores seleccionados: construcción, servicios inmobiliarios, servicios financieros...y también los pagos realizados por los hogares en servicios de no mercado, que, por definición tienen un carácter parcial y dependiente de que las AP financien la mayor parte de estos servicios.

En el caso de los servicios inmobiliarios, se incluyen en este trabajo en su totalidad, aunque también aquí aspectos muy singulares, como la producción imputada de alquiler de las viviendas en propiedad, requerirían de un análisis específico, o al menos de su diferenciación respecto a los servicios inmobiliarios de mercado.

Respecto a los servicios financieros, se ha tomado el gasto en consumo de los hogares de los productos correspondientes a las tres ramas de actividad, básicamente por limitaciones estadísticas: El planteamiento idóneo hubiera sido tomar solo la intermediación financiera, incluso la parte de aquella vinculada con la expansión inmobiliaria. Queda pues este tema pendiente para posteriores trabajos.

Un aspecto singular es el cálculo de la FBCF. Por un lado, en las AP e ISFLSH se toma, como se ha señalado, el conjunto de este tipo de gastos, partiendo de las cifras

totales de las cuentas de capital de los sectores y los datos de la matriz de FBCF de la CNE realizando hipótesis adicionales para un desglose por productos compatible con el vector de las TSIO/ TOD. Un planteamiento similar se ha utilizado para la FBCF de los intermediarios financieros.

Del resto de la FBCF, se ha añadido únicamente la parte de la inversión en construcción que en la matriz de FBCF aparece realizada por la rama de “Alquiler inmobiliario”. Como es sabido, esta decisión, impuesta por limitaciones estadísticas, encubre varias hipótesis que por un lado pueden suponer una subvaloración y por otro una sobre-valoración del ámbito de estudio.

**Tabla 1. Diez primeras ramas según el valor de los Efectos Absorción y Difusión.
Año 2005. Coeficientes Interiores.**

a) Datos sin ponderar.

Efecto difusión		Efecto absorción	
Ramas	Coefic.	Ramas	Coefic.
Reciclaje	2,64	O. Serv. Empresariales	6,64
Industria cárnica	2,46	Construcción	4,09
Industria láctea	2,42	P. Metálicos	3,68
Saneamiento No Mercado	2,39	O. Tpte. Terrestre	3,62
Construcción	2,35	Comercio mayorista	3,62
Otras industrias alimentarias	2,32	Anexos al Tpte.	3,51
Elaboración de bebidas	2,31	E. Eléctrica	3,48
Extrac. Petróleo y gas natural	2,30	Ser. Inmobiliarios	3,15
Metalurgia	2,15	Telecomunicaciones	3,11
Ptos. Minerales no metálicos	2,14	Metalurgia	2,71

b) Datos ponderados.

Efecto difusión	Efecto absorción
Construcción	Construcción
Actividades inmobiliarias	O. Serv. Empresariales
Restauración	Actividades inmobiliarias
O. Serv. Empresariales	Comercio mayorista
Comercio mayorista	O. Tpte. Terrestre
Otras industrias alimentarias	P. Metálicos
Vehículos de motor	Telecomunicaciones
Comercio minorista	E. Eléctrica
Administración pública	Restauración
O. Tpte. Terrestre	Anexos al Tpte.

Fuente: Elaboración propia a partir de las Tablas Simétricas de la Economía Española 2005.

Tabla 2. Ramas con mayor número de relaciones importantes (variación significativa del coeficiente < 20) en las tablas simétricas del año 2005, 2000 y 1995

Año 2005		Año 2000		Año 1995	
Rama	nº de relaciones	Rama	nº de relaciones	Rama	nº de relaciones
Construcción	17	Construcción	15	Construcción	16
Otros Servicios Empresariales	10	Vehículos de motor	8	Industria química	8
O. Transporte terrestre	7	Hostelería	7	Vehículos de motor	8
Hostelería	7	Industria química	6	Hostelería	7
O. Industrias Alimentarias	6	O. Industrias Alimentarias	5	Metalurgia	6
Metalurgia	6	Metalurgia	5	O. Industrias Alimentarias	5
Vehículos de motor	6	Actividades inmobiliarias	5	Energía eléctrica	4
Correos y telecomunicaciones	6	O. Transporte terrestre	4	AAPP	4
Industria química	5	Anexas a los transportes.	4	Agricultura	3
Fab. Productos metálicos	5	Telecomunicaciones	4	Confección y peletería	3
Act. Recreat., culturales y deportivas	4	O. Servicios Empresariales	4	Maquin. y equipo mecánico	3
Agricultura	3	Agricultura	3	O. Transporte terrestre	3
Energía eléctrica	3	Energía eléctrica	3	Anexas a los transportes.	3
Industria del papel	3	Fab. Productos metálicos	3	Intermediación financiera	3
Fab. Otros productos minerales	3	Maquin. y equipo mecánico	3	Otras Act. Empresariales	3
Fab. Maquinaria y mat. electrónico	3	Comercio mayorista	3		
Otro material de transporte	3				
Comercio minorista	3				
Transporte aéreo y espacial	3				

Fuente: Elaboración propia a partir de las Tablas Simétricas de la Economía Española 1995, 2000 y 2005.

Tabla 3. Indicadores de la magnitud económica del complejo "Inmobiliario/ financiero/ sector público": producción, PIB y empleo asociados a la demanda final del CIFSP

A) Valores absolutos

	Producción (millones €)	PIB (millones €)	Empleo (miles de puestos de trabajo)		
			Total	Asalariado	No asalariado
a) Sector inmobiliario + sector financiero					
2005	344.671,2	175.665,7	2.559,1	2.209,9	349,2
2007	398.827,2	205.800,6	2.688,7	2.330,1	358,6
b) CIFSP					
2005	652.649,3	357.784,8	6.973,6	6.376,5	597,1
2007	778.522,7	462.917,5	7.656,3	7.018,3	638,0
2007 (A)	813.210,4	485.635,3	8.202,1	7.553,1	649,0

B) % sobre total economía española

a) Sector inmobiliario + sector financiero					
2005	19,5	19,3	12,7	12,9	11,9
2007	19,3	19,5	12,5	12,5	11,9
b) CIFSP					
2005	37,2	39,7	34,9	37,3	20,8
2007	37,6	43,9	35,5	37,8	21,2
2007 (A)	39,3	46,1	38,0	40,6	21,6

Fuente: Elaboración a partir del marco I-O.

Tabla 4. Relevancia del CIFSP sobre los ingresos de las Administraciones Públicas: impuestos sobre producción y cotizaciones sociales asociados a la demanda final de CIFSP

A) Valores absolutos

	(1) Impuestos (netos) sobre producción			(2) Cotizaciones sociales percibidas por AP	(1) + (2) Total impuestos + cotizaciones
	Sobre productos	los Otros sobre producción	Total		
a) Sector inmobiliario + sector financiero					
2005	17.295,6	3.298,6	20.594,2	15.880,8	36.475,0
2007	20.152,3	3.610,4	23.762,7	19.047,5	42.810,2
b) CIFSP					
2005	26.840,1	3.836,2	30.676,3	42.529,4	73.205,7
2007	32.221,1	4.136,3	36.357,4	53.113,6	89.471,0
2007 (A)	33.123,0	4.155,1	37.278,1	54.757,4	92.035,5
B) % sobre total ingresos Administraciones Públicas					
a) Sector inmobiliario + sector financiero					
2005	18,7	(*)	21,3	15,3	18,2
2007	18,5	(*)	21,6	15,4	18,3
b) CIFSP					
2005	28,7	(*)	31,4	40,3	36,0
2007	29,5	(*)	33,1	42,8	38,3
2007 (A)	30,3	(*)	33,9	44,2	39,4

(*) Los porcentajes correspondientes al CIFSP no se han reflejado, puesto que son mayores que 100, dado el peso que en el saldo global tienen las subvenciones.

Tabla 5. Estimación de los efectos de la demanda final del CIFSP en la economía española (2007) por ramas de actividad.

	VAB en millones de €		Empleo en miles de puestos de trabajo	
	CIF	CIFSP	CIF	CIFSP
AGRICULTURA	259,7	935,8	7,2	30,3
INDUSTRIA	18.907,0	35.029,4	390,5	695,8
CONS/ INMOB	117.158,0	140.916,6	1.533,9	2.016,2
COMERCIO	5.739,8	14.813,5	141,2	406,5
TRANSPORTE	3.380,2	7.238,9	83,5	175,5
O.SER. MERCADO	14.189,7	34.659,7	292,7	708,3
S. FINANCIEROS	25.587,7	28.976,8	226,2	255,0
EDU/ SAN. MERCADO	426,2	10.530,1	13,5	333,8
AAPP	0,0	124.501,1	0,0	3.034,9
TOTAL	185.648,3	397.601,9	2.688,7	7.656,3

Figura 1. Un esquema explicativo de algunos factores en la expansión del complejo "inmobiliario/ financiero/ sector público" en la economía española.

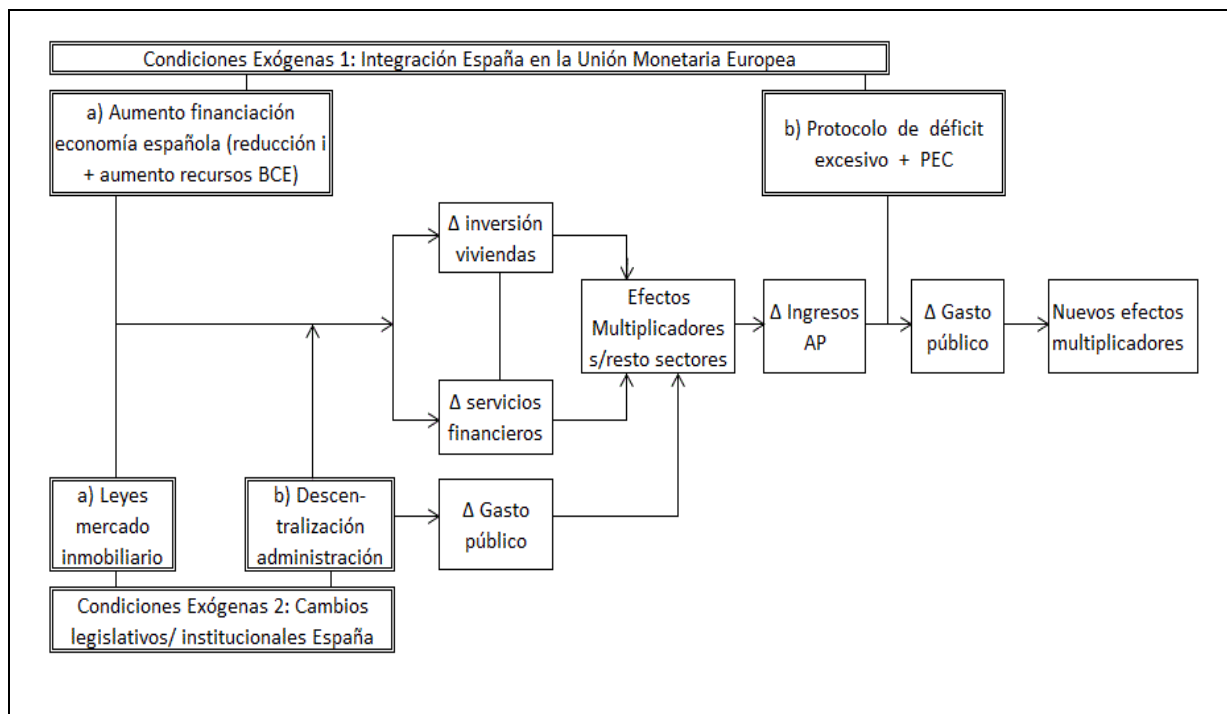
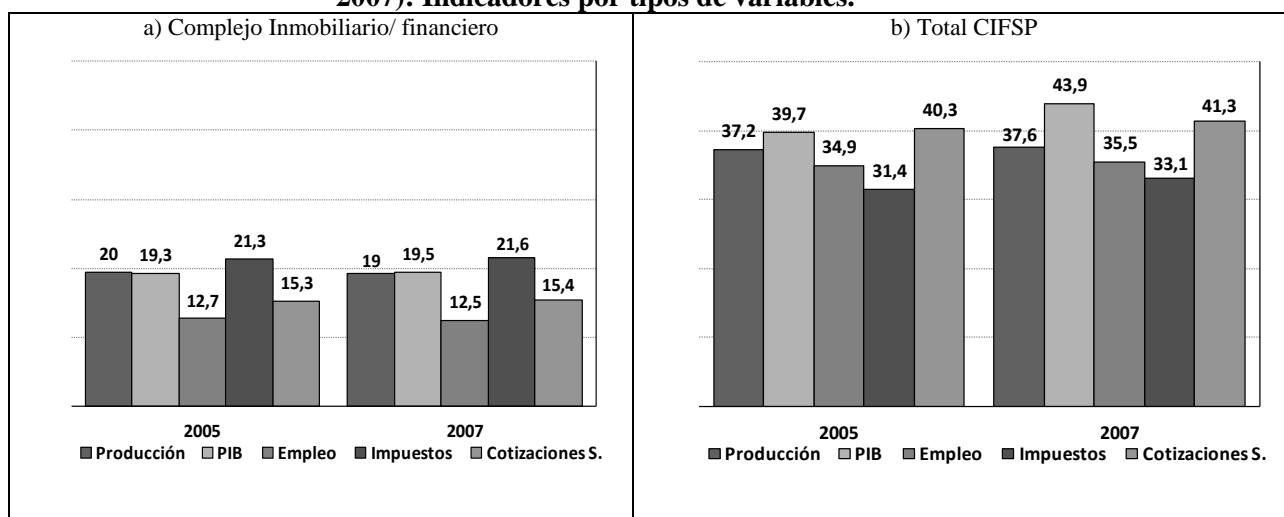
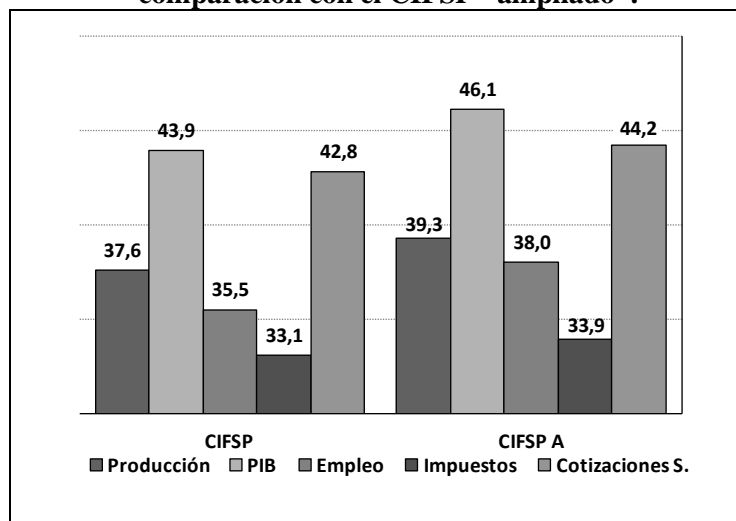


Figura 2. Estimación de los efectos de la demanda final del CIFSP en la economía española (2005-2007): Indicadores por tipos de variables.



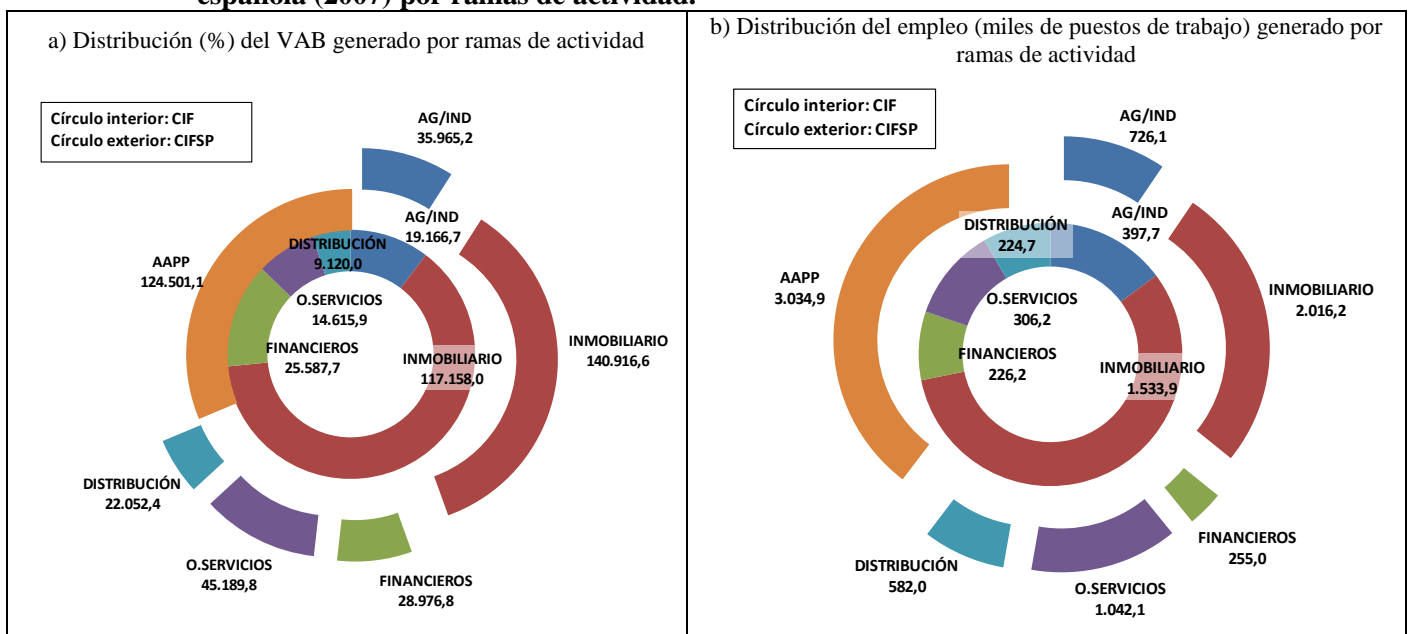
Fuente: Elaboración a partir de la TSIO de 2005 y las TOD de 2007

Figura 3. Estimación de los efectos de la demanda final del CIFSP en la economía española (2007): comparación con el CIFSP "ampliado".



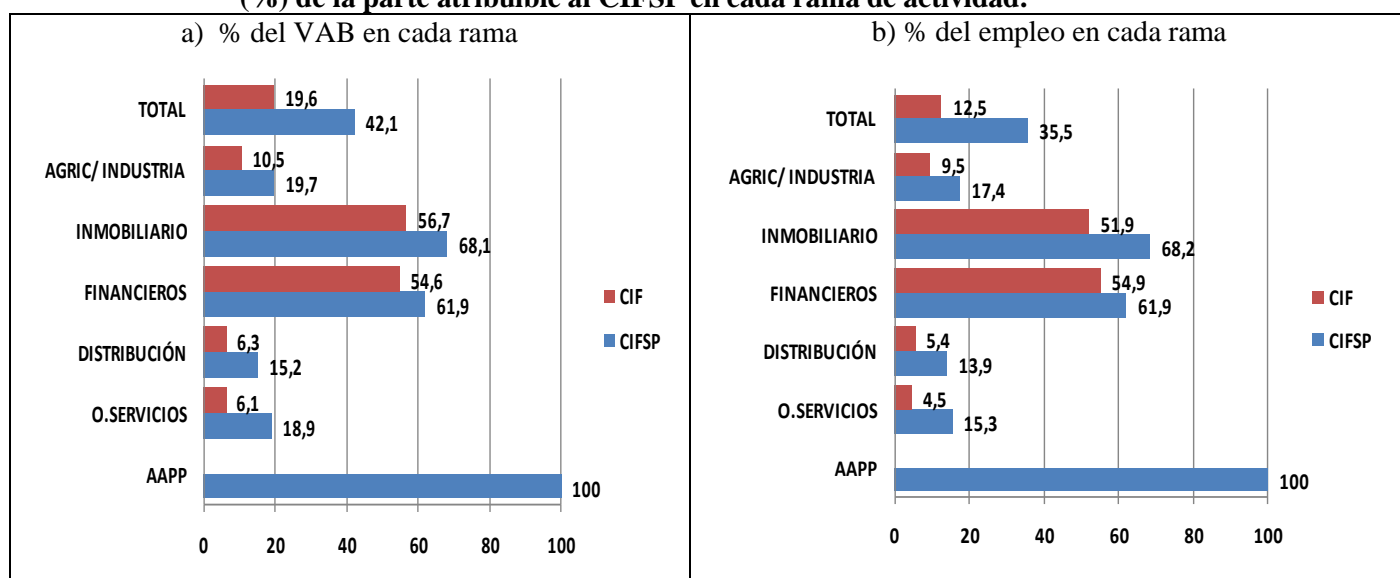
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las TOD 2007 y la CNE

Figura 4. Estimación de los efectos de la demanda final del CIFSP en la economía española (2007) por ramas de actividad.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las TOD 2007 y la CNE

Figura 5. Estimación de los efectos de la demanda final del CIFSP por ramas (2007): Relevancia (%) de la parte atribuible al CIFSP en cada rama de actividad.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las TOD 2007 y la CNE