

M.E.D.E.A. (MODELO ENDOGENO DE DESARROLLO ECONOMICO PARA ANDALUCIA)*

José Luis CURBELO RANERO**

1. INTRODUCCION

En los años recientes, y a consecuencia de los procesos de reestructuración económica y social en curso, la planificación del desarrollo regional ha tomado nuevos derroteros caracterizados por: la mayor internacionalización de los procesos productivos, el énfasis en la planificación sectorial, el paso a segundo plano de los aspectos redistributivos del desarrollo (tanto en sus aspectos sociales como espaciales), el surgimiento de instancias de poder económico y político descentralizadas, y la división de funciones entre los gobiernos central y regionales respecto de las políticas de desarrollo.

En el contexto de la reestructuración, y bajo la égida de un capital internacionalizado e hipermóvil, los estados centrales —en crisis tras la quiebra del marco económico y social del “estado del bienestar”— han redefinido su intervención en la política económica para concentrarse en el apoyo a los “sectores de futuro” (el tema de la introducción y difusión de las nuevas tecnologías), el saneamiento de los sectores en crisis que, no obstante, son económica o estratégicamente necesarios para la economía nacional, y la redefinición de las condiciones de acumulación de la economía nacional (marco social y laboral, papel del sector público, etc.). En todo el proceso se intenta acomodar la economía nacional a unos

(*) Este trabajo se ha realizado mientras el autor disfrutaba de una beca de la FUNDACION JUAN MARCH. Quiero agradecer a Dolores Julián y a Juan Goicolea la ayuda prestada (se encargaron del arduo trabajo de escribir los programas de ordenador que se han utilizado en esta investigación) y, por otra parte, me brindaron su amistad, cariño y apoyo moral. Este artículo es una versión de la ponencia que con el título “Crecimiento y Equidad en una Economía Regional” presenté en la 12 Reunión de la Asociación Española de Ciencia Regional en Cáceres, Noviembre de 1986.

(**) Departamento de Planificación Regional y Urbana. Universidad de California, Berkeley (EE.UU.).

patrones tecnológicos, sociales y de producción que pudieran ser atractivos para el capital multinacional, poseedor de la clave que nos aupará a la siguiente ola del desarrollo.

Sin embargo, en el proceso se producen reasignaciones de poder de todo tipo. Entre ellas, el papel de las regiones y sus gobiernos es objeto de múltiples tensiones. Mientras que el estado central se concentra en los problemas de la reestructuración a nivel nacional, la colaboración con y atracción del capital multinacional, la puesta al día tecnológica, y la gestión de la crisis, la planificación del desarrollo regional —y en especial las políticas de empleo y provisión de bienes de consumo colectivo— se ha delegado a los gobiernos regionales.

Sin entrar en el espinoso tema de los eventuales conflictos entre ambos niveles de poder, este artículo se plantea el problema de la planificación del desarrollo desde las regiones, y en especial de las *regiones subdesarrolladas*. En él se presenta un modelo lineal de la economía de Andalucía (M.E.D.E.A.) en el que se muestra cómo una mayor redistribución del ingreso no sólo no reduciría las tareas de crecimiento regional (tal y como el famoso “trade-off” nos dice) sino que estas mejorarían sensiblemente. Por otra parte, el crecimiento regional y la redistribución del ingreso se verían favorablemente afectados por una política de desarrollo que discriminara en favor de la producción de bienes salario.

2. UNA MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL PARA ANDALUCIA

En este apartado se va a introducir la estructura básica de los matrices de contabilidad social (SAM)¹, para luego presentar una matriz de contabilidad social, para el año 1980, de la economía andaluza (SAMA-80). En el próximo epígrafe, introduciremos la utilización de las SAM's como base para modelos lineales de equilibrio, y, en función de la SAMA-80, presentaremos los resultados del modelo económico de desarrollo endógeno para Andalucía (MEDEA-80).

Las oficinas de planificación han empleado generalmente los análisis input-output (IO) y la programación lineal (PL) como instrumentos de análisis a través de los cuales asignar recursos y evaluar el impacto de las distintas estrategias de desarrollo en una economía dada. No obstante, ambas metodologías presentan limitaciones como guías de intervención bajo un contexto que considere la acción descentralizada de los agentes económicos y los efectos e importancia de la distribución del ingreso. Mientras la PL puede ser utilizada como una guía para

1. Un desarrollo más pormenorizado puede encontrarse en Curbelo, J.: “Una introducción a las Matrices de Contabilidad Social y a su Uso en la Planificación del Desarrollo Regional” en *Estudios Territoriales* (próxima publicación), o en la literatura en inglés que se referencia en las páginas siguientes.

la asignación centralizada de los recursos públicos, no es, sin embargo apropiada para modelar una economía “donde muchos agentes maximizan, independientemente, sus funciones de bienestar individual, y, conjunta, pero inadvertidamente, determinan un resultado que sólo puede ser afectado indirectamente por el planificador o el «policy-maker»”². De modo análogo, el modelo IO es un modelo guiado desde la demanda, que no capta la complejidad de la lógica Kaleckiana en la cual la estructura de la producción, la distribución del ingreso y las pautas de consumo se realimentan mutuamente. Por otra parte, ni en la PL ni en el IO se pueden obtener directamente estimaciones de la distribución del ingreso. De este modo, si partimos del presupuesto ideológico de que el crecimiento económico no es un fin en sí mismo, y nos preocupan los efectos de éste en los diferentes grupos sociales, o si asumimos una relación entre la distribución del ingreso y la expansión de la producción, ni los sistemas convencionales de presentación de datos económicos (sistemas de cuentas nacionales, o tablas de Leontief), ni los modelos de asignación centralizada (PL) o de gestión de la demanda son apropiados.

Por el contrario, los modelos basados en la SAM³ reconcilian las tres estructuras básicas anteriormente citadas (producción, distribución del ingreso, y pautas de consumo) y las organizan en un marco contable apropiado para su modelización macroeconómica capaz de evaluar el impacto de una política económica dada en los diferentes grupos sociales, sectores productivos y otros agentes institucionales —empresas, estado, etc.—. Así pues, la SAM es un *sistema de organización de datos económicos*, y un *instrumento de modelización económica*. Como sistema para organizar datos, la SAM describe las relaciones más importantes entre los agentes de una economía y el flujo circular de sus acciones en un momento dado. Como instrumento de modelización, sirve para estimar, sobre las bases de las asunciones de comportamiento del modelo y sus cuentas, cómo el uso de diferentes instrumentos de política económica, o los cambios en las variables exógenas del modelo, pueden afectar la estructura y composición de la economía en el futuro.

Metodológicamente las SAM's son una extensión de los modelos IO abiertos de Leontief. Como el IO tiene forma de matriz de transacciones cuyos totales por filas y columnas muestran identidades contables básicas (valor añadido, producto bruto, etc.). No obstante, la SAM es una matriz cuadrada e incluye no sólo las transacciones entre los sectores económicos entre sí, y éstos con la demanda final o sus demandas de inputs primarios, sino también las transacciones, corrientes y

-
2. Dervis, K. y otros: *General Equilibrium Models for Development Policy* (Cambridge University Press) 1982.
 3. King, B.B.: *What is a SAM?* (Washington: World Bak) 1981.

de capital, entre las instituciones⁴ de un sistema económico (familias, estado, empresas, sector exterior). En suma, la SAM relaciona las instituciones (o actores) socioeconómicas básicas, tales como hogares, empresas, y gobierno, con sus actividades económicas fundamentales: producción, consumo e inversión⁵. Como escribe su principal defensor, el premio Nobel de Economía de 1984, Sir Richard Stone:

“...por supuesto los detalles de la contabilidad social son técnicos, pero las principales ideas en consideración son esencialmente simples representando poco más que una ordenada presentación de lo que está teniendo lugar en un sistema económico expresado en términos de las transacciones entre los varios agentes”⁶.

Uno de los aspectos metodológicos más importantes de la SAM es que se hace explícito el mecanismo a través del cual se traduce el valor añadido, generado en el proceso productivo, en el ingreso de los distintos hogares e instituciones a través de los factores de producción⁷. El sistema analítico refleja la interrelación entre la estructura de la producción, la distribución del valor añadido y su destino final, que está relacionado con la apropiación de aquel por los diferentes grupos sociales⁸. La estructura de la producción se divide generalmente en varias *actividades productivas* (enfaticando en las que son más importantes para la economía en cuestión, o en aquellas que se quieren estudiar con atención especial), las cuales generan valor añadido que es apropiado diferencialmente por los *factores* productivos (por ejemplo trabajo y capital) y que, después de ser corregido por los pagos de transferencias (a instituciones o al resto del mundo), impuestos, subsidios, etc., es recibido por los distintos tipos de hogares y otras instituciones (gobierno regional o nacional, empresas, cuenta de capital, sector exterior).

Tal y como resaltan Pyatt y Roe⁹, las dos principales restricciones contables de la SAM son: a) para cada línea existe una columna y el sistema está completo sólo si los correspondientes totales son idénticos; y b) cada entrada es un ingreso

4. Siguiendo a Pyatt, G. y Roe, A.: *Social Accounting for Development Planning with Special Reference to Sri Lanka* (Cambridge University Press) 1977, las instituciones se definen por detentar derechos legales de propiedad. Por tanto, sólo ellas pueden acumular, y sólo ellas pueden ofrecer los servicios de los factores productivos, recibiendo, en retorno, valor añadido en la forma de pagos de los factores (salarios, sueldos, rentas y beneficios).

5. Fox, L. y otros: *Accounting for Living Standards Analysis: Techniques and Application* (Washington: World Bank) 1983.

6. Stone, R. y Croft-Murray, G.: *Social Accounting and Economic Models* (Londres: Bowes & Bowes) 1959.

7. Pyatt, G. and Thorbecke, E.: *Planning Techniques for a Better Future* (Ginebra: OIT) 1976.

8. Taylor, L.: *Macro Models for Developing Countries* (Mac Graw-Hill) 1979.

9. Obra citada.

cuando se lee como fila y un gasto si se hace como columna. Esta regla significa que las matrices de contabilidad social son de entrada única. En su forma más simple, y excepto para SAM's muy particulares, los datos necesarios para su construcción son: una matriz de flujos intersectoriales (la tabla input-output), un sistema de cuentas económicas para la región o nación estudiada, y una encuesta de presupuestos familiares de la que se obtiene información de la distribución del ingreso por clases o grupos sociales y la estructura del consumo familiar. Como es imaginable, fuentes estadísticas de distinto origen nunca cuadran, por lo que es necesario recurrir a procedimientos algebraicos o estadísticos de ajuste (generalmente se usa el método RAS¹⁰).

No existe una estructura única para las SAM, dependiendo esta de la disponibilidad de datos y el fenómeno a estudiar. Por otra parte, la flexibilidad es muy importante en el proceso de construcción en tanto que lo importante no es responder a definiciones pre-establecidas de contabilidad social, sino ser capaces de, en la desagregación, reproducir el flujo de fondos, y alumbrar las características básicas de la economía. La tabla I representa, en forma esquemática, las relaciones contables básicas de la matriz de contabilidad social de la economía andaluza de 1980 (SAMA-80). La versión desagregada de la SAMA-80 se adjunta en el Anexo I. SAMA-80 está construida en base a los datos de la Tabla Input-Output de la Economía Andaluza para 1980¹¹, la Contabilidad Regional contenida en la misma publicación, y la Encuesta de Presupuestos Familiares de 1980-81¹². Como se puede ver en el anexo, SAMA-80 incluye 35 cuentas: 23, actividades productivas, 2 factores productivos (trabajo y capital), 7 cuentas de instituciones (5 tipos de hogares divididos por quintiles de ingreso, una cuenta combinada de empresas, y una cuenta combinada para el sector público —regional y central—), un a cuenta consolidada de capital, y 2 cuentas para los flujos exteriores (con el resto de España —RDE— y el resto del mundo —RDM—)¹³. Hubiera sido preferible haber dispuesto de una desagregación de los hogares por categoría socioeconómica en vez de por niveles de ingreso; sin embargo, dificultades de diverso tipo a la hora de obtener los datos impidieron tal desagregación.

10. Sobre el RAS ver Bacharach, M.: *Bi-Proportional Matrices and Input-Output Change* (Cambridge University Press) 1970; Byrcon, A.: "The Estimation of Large Social Accounting Matrices" en *Journal of the Royal Statistical Society*, serie A, vol. 141. Una discusión reciente de los distintos ajustes del tipo RAS puede encontrarse en Batten, D.: *Spatial Analysis of Interacting Economies* (Boston: Klumer-Nijkoff) 1983.

11. Junta de Andalucía y otros: *Cuentas Económicas de Andalucía: Tabla Input-Output y Contabilidad Regional, 1980*, vol. 1 y 2, (Sevilla) 1985.

12. INE: *Encuesta de Presupuestos Familiares 1980-1981*, vols. 1 y 4, 1984. Además, se ha utilizado una explotación exhaustiva por productos de la distribución del consumo familiar por decilas de ingreso, que se obtuvo del INE.

13. En este trabajo no se va a hacer más referencia a la SAMA-80 desagregada, y trabajaremos de ahora en adelante con la forma reducida de la tabla III.

CUADRO I
ESTRUCTURA CONTABLE DE LA S.A.M. DE ANDALUCIA. 1980

Gastos		Act. Productivas	Factores Productivos		Instituciones (cuenta corriente)			Cuenta de capital (Agregada)	Exterior		Total
			Ingresos	i.....n	Trabajo	Capital	Familias		Empresas	Adm. Pública	
i.....k											
Actividades Productivas	i : : : n	Inputs/ outputs intermedios			Consumo de las familias (Pr. Domés.)		Consumo público + subsidios	Inversiones en bienes domésticos	Exportación + consumo no residente	Ingreso regional bruto	
Factores Produc.	Trabajo	Sueldos y salarios + pagos a S.S.								Ingreso Trab.	
	Capital	Beneficios								Ingreso Capt.	
Instituciones (cuenta corriente)	Hogares	i : : : k	Sueldos y salarios	Beneficios distribuidos		Ingreso de los auto-empleados	Transferencias			Ingreso hogares	
	Empresas			Ing. autoempl. + benef. no distrib.			Intereses	Transf. capital (de Ad. Públ.)		Ingreso empresas	
	Admón. públ.	Impuestos a la producción	Pagos a la segur. social	Imp. a imp. + benef. Adm. públ.	Impuestos directos	Imp. s/ingreso y propiedad + otras rentas			Transferencias	Ingreso Adm. públ.	
Cuenta capital (agregada)		Consumo de capital fijo			Ahorro neto + gastos vivienda propia	Ahorro neto	Ahorro neto + Amortizac.		Transferencias	Ahorro total + Transfer.	
Exterior	RDE	Importación de insumos	Transferencias		Importación para consumo			Inversión en bienes importados		Gastos región en R.D.E. y R.D.M.	
	R.D.M.				consumo no-residente						
Total		Producto regional	Valor añadido	Valor añadido	Gasto:	Gasto:	Gasto: admón.	Total inversión	Gastos del R.D.E. + R.D.M.		

Debido a la escasez y tipo de datos disponibles, en la construcción de la matriz hubo que hacer varias transformaciones y algunas asunciones. A continuación referimos las más importantes¹⁴. Hubiera sido interesante haber podido desagregar algo más la cuenta del factor productivo capital para evaluar la importancia del autoempleo en Andalucía, pero la ausencia de datos sobre su participación en el valor agregado sectorial frustró el empeño. No obstante, este problema se ha podido enmendar, sólo en parte, en el momento de proceder a distribuir el valor añadido por el factor capital entre las distintas instituciones. Sólo una parte del valor añadido por el factor capital es en concepto de rentas de la propiedad (que son pagadas directamente a los hogares), estando el ingreso de los autoempleados englobado en los pagos a las “empresas”, quienes, en una segunda ronda, distribuyen éste ingreso a las familias, además de pagar impuestos y ahorrar. El ingreso de los distintos hogares por origen (rentas del capital y beneficios, salarios y sueldos, ingreso de los autoempleados, y transferencias del estado) se estimó a través de transformaciones en los datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares. Por otra parte, fue necesario transformar los datos a precios de mercado de la encuesta de consumo familiar en precios de productor, reasignando los costes de distribución (comercio y transporte). Así mismo, para asignar los gastos por sectores de los no-residentes en la región (importante partida, pues incluye los gastos de los turistas), se asumió, primero, una distribución de estos entre el RDE y el RDM igual a la de 1975 (la tabla IO para aquel año si proporcionaba esta información); y, segundo, que la distribución del gasto por actividades era igual a la nacional (para la que si había información a través de las estadísticas internacionales de turismo). Los gastos de los andaluces fuera de la región se distribuyeron proporcionalmente a los gastos de consumo residente de los distintos niveles de ingreso. Finalmente, la matriz fue cuadrada utilizando un RAS algebraico¹⁵.

La tabla II presenta una forma reducida de la SAMA-80¹⁶. Sin entrar a una explotación exhaustiva de la información contenida se pueden establecer algunas características de la economía regional:

1. Las transacciones residentes son muy importantes. De todos los inputs intermedios el 66 % tiene origen regional.

2. El consumo intermedio (realizado por las mismas actividades productivas en concepto de insumos productivos) representa una proporción importante de la producción regional (47,2 %). Ambas características ponen de relieve la importancia (en agregado al menos) de la capacidad transformadora del aparato productivo regional.

14. Un tratamiento más exhaustivo del tema se podrá encontrar en mi futura Disertación de PH.D. en el Departamento de Planificación Regional y Urbana de la Universidad de California en Berkeley.

15. Juan Goicolea y Dolores Julián realizaron varios cambios al paquete de ordenador MATS. Esta nueva versión tiene, entre otras, la ventaja de poder correr en un ordenador del tipo IBM-PC.

16. Filas y columnas convergen con un error menor de 10^{-7} .

CUADRO II
MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL DE ANDALUCIA. 1980
(En millones de pesetas)

	Act. Prod.	Trabajo	Capital	Familias	Empresas	Ad. Púb.	Cta. Capital	A.D.E.	R.D.M.	Total
Act. Prod.	1.048.688,62	0,00	0,00	752.214,56	0,00	370.936,09	267.808,37	698.090,25	236.943,94	3.374.681,75
Trabajo	920.034,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	920.034,37
Capital	656.062,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	656.062,69
Familias	0,00	660.240,19	54.000,14	0,00	119.270,84	257.366,41	0,00	0,00	0,00	1.090.877,50
Empresas	0,00	0,00	309.969,00	0,00	0,00	3.545,02	6.051,31	0,00	0,00	319.565,34
Admón. Púb.	86.040,54	259.795,00	38.334,70	61.054,23	15.207,00	0,00	0,00	184.539,00	0,00	644.970,44
Cta. Capital	118.173,42	0,00	0,00	-45.593,70	185.087,00	13.122,90	0,00	33.166,20	54.149,90	358.105,72
R.D.E.	306.171,78	0,00	253.759,00	288.694,59	0,00	0,00	67.169,20	0,00	0,00	915.794,56
R.D.M.	239.509,84	0,00	0,00	34.506,48	0,00	0,00	17.077,00	0,00	0,00	291.093,31
Total	3.374.681,25	920.035,19	656.062,87	1.090.876,25	319.564,84	644.970,37	358.105,87	915.795,44	291.093,84	8.571.187,00

3. La economía regional no es excesivamente extrovertida en el lado de la oferta (sólo se exporta el 28 % de la producción regional).

4. Hay un muy bajo nivel de formación de capital (sólo el 7,9 % de los recursos regionales se emplea en inversión).

5. El ahorro familiar es negativo¹⁷. Este resultado es coherente con el bien sabido¹⁸ inferior nivel de ingreso en la región respecto de la media nacional, y unas pautas de consumo (y precios) relativamente unificados a nivel nacional.

6. Casi un cuarto de los ingresos familiares vienen de transferencias del sector público (23,6 %).

7. El autoempleo es muy importante en la región, representando el 11 % del ingreso de las familias, frente al reducido 5 % que se origina en rentas del capital y beneficios.

8. Hay una muy importante transferencia de capital fuera de la región, representando casi el 40 % del valor añadido neto generado por el factor capital. Al respecto, no es posible evaluar con exactitud el mecanismo de transferencia de este capital, pudiendo ser en concepto de pagos a los propietarios del capital residentes en el RDE, o a través del sistema financiero¹⁹.

9. El sector público, contrariamente a lo esperado, contribuye positivamente al ahorro bruto regional.

10. Casi las tres cuartas partes de los bienes de capital demandados por la economía regional tienen un origen regional (74,8 %).

11. La partida más importante de financiación del gasto público son las transferencias de la administración central. Esta cifra contrasta con el generalmente bajo nivel de los ingresos impositivos de todo tipo.

3. UN MODELO ECONOMICO DE DESARROLLO ENDOGENO PARA ANDALUCIA (M.E.D.E.A.)

No obstante, la utilidad de las SAM va más allá de su capacidad para el análisis estático de una economía y de la posibilidad de convertirse en un sistema contable coherente e instructivo que, por otra parte, es bastante más útil que los sistemas contables tradicionales debido a las ligazones básicas que revela. El marco de las SAM también puede servir de base para la modelización macroeconómica.

17. En la obtención de este dato primó la metodología de la Encuesta de Presupuestos Familiares del INI sobre la de la Tabla IO de Andalucía, en tanto que aquella fuente obtuvo la cantidad directamente y no como residuo, como hizo la segunda fuente.

18. Agradezco a Carlos Román la gentileza de proporcionarme el manuscrito de su próximo libro: *Sobre el Desarrollo Económico de Andalucía*.

19. Este último aspecto está bien estudiado por diversos autores. Ver Guzmán Cuevas, J.: *El sistema Financiero y el Desarrollo Regional* (Sevilla: Publicaciones de la Universidad) 1982.

De un modo general las matrices de contabilidad social sirven de soporte a dos tipos de modelos: modelos lineales de equilibrio general, y modelos no-lineales de equilibrio general (más comúnmente llamados CGE —o modelos Computables de Equilibrio General—).

Las diferencias entre ambos tipos de modelos hacen referencia a las asunciones acerca del comportamiento de la economía. Los modelos CGE se basan en la no-linealidad de los comportamientos de los agentes económicos. Esto significa que se pueden incorporar sustituciones entre factores en función de los “precios” como variables endógenas en el modelo. Al equilibrio se llega a través de la interacción entre precios y cantidades. Por el contrario, los modelos lineales asumen que los precios son exógenos. Como es de esperar, hay una multitud de tipos de modelos-CGE²⁰ dependiendo de las formas alternativas de especificar el comportamiento de los agentes, la naturaleza del proceso de ajuste del mercado, la forma de normalizar los precios, el tratamiento de las inversiones, o el algoritmo para resolver el modelo. Si bien es cierto que, en general, los modelos no-lineales representan una imagen más realista de una economía, las necesidades de datos significativos, consideraciones acerca del tipo de política que es posible llevar a cabo, el tipo de problema que se estudia, o el presupuesto del que se dispone, hacen que ambos tipos de modelos tengan una función y una utilidad propias.

En este sentido, y refiriéndonos a la planificación regional desde la región, los modelos no-lineales pierden gran parte de su atractivo inicial, dado que una economía regional raramente tiene poder para afectar la determinación de los precios, además de por el hecho de que, desde la región, la planificación opera, generalmente, asignando recursos en vez de discriminando precios. Por otra parte, el problema de los datos es una muy seria limitación, en tanto que las propensiones y coeficientes necesarios en todo CGE son, como mucho, disponibles a nivel de toda la economía. La “belleza” del modelo es, así, matizada, por los instrumentos de política económica y la disponibilidad de datos. Este punto debe entenderse no como un rechazo de los CGE, sino como una llamada a reservar su uso para circunstancias que así lo recomienden, previo un serio trabajo de recolección de datos (estimando los coeficientes y propensiones necesarios a nivel regional). Por ejemplo, modelos CGE pudieran ser usados para estudiar el impacto de cambios en la estructura de precios relativos, o para definir políticas de desarrollo regional desde el gobierno central y analizar sus impactos en las distintas economías y sociedades regionales.

En el marco de las SAM, los modelos lineales operan de un modo análogo al de los multiplicadores en las matrices IO. Como otros multiplicadores Keynesianos, los *multiplicadores-SAM* estiman los efectos que producen los cambios en las variables exógenas sobre las endógenas. Puesto que estamos considerando

20. Para una introducción a los modelos CGE ver Dervis, K. y otros: obra citada.

una economía desagregada, los multiplicadores SAM mostrarán el impacto diferencial de una inyección exógena en cada institución, factor productivo, y/o actividad económica considerada en la SAM. Para calcular estos multiplicadores las cuentas deben dividirse en dos bloques: cuentas endógenas y cuentas exógenas, de modo que en estas se incluyan las variables de política económica sobre las que se interviene. A pesar de que los multiplicadores-SAM son conceptualmente similares a los multiplicadores-IO, aquellos revelan los efectos en la distribución del ingreso de las diferentes políticas económicas, permitiendo definiciones alternativas de los instrumentos de intervención (variables exógenas) tales como: exportación, inversión, gasto público, subsidios, impuestos, etc. Los multiplicadores-SAM captan el efecto total a corto y medio plazo de los cambios en las variables exógenas en todas las demás cuentas y, de este modo, extienden el análisis del multiplicador más allá de la simple matriz inversa de Leontief, del mismo modo que las SAM amplían la información del modelo básico de Leontief (inter-industrial)²¹.

De una forma esquemática, la SAM puede desagregarse del modo siguiente:

CUADRO III

	Cuentas Endógenas	Cuentas Exógenas	Total
Cuentas Endógenas	E	X	Y_e
Cuentas Exógenas	F	T	Y_x
Total	Y_e'	Y_x'	—

E: Submatriz de la SAM que recoge las transacciones entre las cuentas endógenas.

X: Submatriz de la SAM que recoge las inyecciones desde las cuentas exógenas a las endógenas.

F: Submatriz de la SAM que captura las filtraciones desde las cuentas endógenas a las exógenas.

T: Submatriz de la SAM que muestra las transacciones entre las cuentas exógenas.

Si al igual que en el análisis IO, se divide cada elemento de la matriz E por el total de la columna correspondiente, obtenemos una matriz —matriz A— de propensiones medias a gastar. Si, por otra parte, se denota por X_x al vector fila de los elementos de la submatriz X, se cumple, como en el IO, que:

$$Y_e = A * Y_e + X_x$$

21. Esta cita, al igual que la explicación básica de los multiplicadores en el contexto de la SAM provienen del trabajo de Fox, L. y otros: obra citada (1983). No obstante, la mejor y más completa exposición de estos multiplicadores puede encontrarse en Pyatt, G. y Round, J.: "Accounting and Fixed-Price Multipliers in a Social Accounting Matrix Framework" en *The Economic Journal*, vol. 89, (1977).

lo que implica que:

$$Y_e = (I - A)^{-1} * X_x = M_c * X_x$$

donde M_c es una matriz que representa el efecto multiplicador de los cambios en las cuentas exógenas, X_x , en el vector de los ingresos endógenos, Y_e . Si se multiplica A por la nueva Y_e se podría calcular una nueva matriz de transacciones endógenas. M_c es el llamado *multiplicador contable*.

Los resultados obtenidos con los multiplicadores-SAM iluminan la toma de decisiones de política económica en tanto en cuanto el analista sepa interpretar el significado real de los resultados. Existen no sólo problemas metodológicos derivados de todo análisis positivista, sino que las deficiencias en los datos, y, sobre todo, las asunciones de la modelización, tienen que ser tomadas en cuenta. Entre estas, pueden surgir problemas debido a: 1) La asunción de la constancia en el tiempo de los coeficientes de la SAM, tanto para los coeficientes técnicos (transacciones inter-industriales) como para los coeficientes de las submatrices de factores e instituciones; y, 2) La especificación econométrica del modelo lineal.

El problema de la calidad de los datos es común a todos los análisis empíricos y por tanto no merece mayor extensión en este artículo. Respecto a la estabilidad de los coeficientes, es cierto que los multiplicadores obtenidos serán válidos en tanto en cuanto no haya cambios drásticos en las estructuras de producción y redistribución, por lo que los multiplicadores obtenidos tienen una validez temporal (corto y medio plazo). Si la elaboración y mantenimiento de SAM's entra a formar parte de las actividades normales de las agencias de planificación, existen métodos para actualizar las matrices conforme nuevos datos van apareciendo, sin para ello tener que reestimar todos los flujos, cosa que se puede hacer, planificadamente, al tiempo que se elaboran las matrices IO. Por otra parte, la especificación lineal del modelo puede corregirse con especificaciones más complejas, siempre y cuando, como se dijo anteriormente, no se incurra en problemas adicionales de fiabilidad en los datos. Una corrección parcial a este problema ha sido propuesta por Pyatt y Round²², quienes sugieren que, de conocerse, se sustituyan los coeficientes de la submatriz de propensiones medias a consumir las distintas mercancías por los distintos sectores socioeconómicos, por una submatriz de propensiones marginales al consumo. De este modo se obtendrían los llamados "multiplicadores con precios constantes". Como es de prever, el problema es, otra vez, la disponibilidad de los datos, especialmente si se está trabajando con datos regionales. Recientemente, en una tesis doctoral presentada en

22. Obra citada.

Berkeley²³, se ha demostrado a través de un análisis de Monte Carlo en el que todos los posibles errores de medida y estimación se colapsaron en una variación aleatoria de las celdas de la SAM, que la fiabilidad de los multiplicadores-SAM, si bien tienen una ligera tendencia a sobre-estimar el auténtico multiplicador (suponiendo que éste se conociera), es consistentemente mayor que la fiabilidad de la SAM de la que se obtuvieron, y por tanto, que la fiabilidad del mecanismo de transmisión representado por los multiplicadores, al ser menos susceptible a la incertidumbre, es superior a la de las cuentas nacionales (regionales).

Para demostrar la viabilidad de la estrategia de desarrollo endógeno se ha construido el modelo lineal endógeno de la economía andaluza (MEDEA), cuyos resultados se sintetizan en la matriz-reducida de multiplicadores de la tabla IV (el Anexo II presenta la matriz desagregada de multiplicadores). Esta matriz de multiplicadores se ha obtenido después de agregar la SAMA-80 del Anexo I. Cuentas exógenas son la formación bruta de capital, la cuenta agregada de las administraciones públicas, y el sector exterior (RDE y RDM). Las actividades económicas se han agregado en ocho apartados, en los que además de mantener la desagregación de los servicios de la SAMA-80, se han desagregado las actividades industriales de acuerdo con las dos categorías relevantes en nuestra definición de desarrollo endógeno: bienes-salario, y bienes-no-salario. Los primeros incluyen las actividades industriales productoras de elementos, bebidas y confección y calzado (estas actividades representan un porcentaje del consumo familiar mayor en las clases populares que la media regional). El sector de "obras públicas y construcción" se presenta separado de las actividades industriales. Las familias se han dividido en dos grandes sub-grupos, los "ricos" (representando al 20 % de las familias con más altos ingresos) y los "pobres" (el 80 % restante).

El total de cada columna nos indicará el efecto multiplicador en la economía de un gasto exógeno (inversión, exportación, reducción de impuestos, consumo público, subsidio, transferencia, etc.) de 1 peseta en el sector referido. Cada celda, por otra parte, indica el efecto multiplicador en el sector (o institución o factor) de la fila correspondiente. Así, una peseta gastada en el sector bienes salario, hará crecer la economía regional en un 365,9 %, generará una demanda adicional de productos agrícolas del 27,7 %, un crecimiento de las actividades productivas de bienes-salario del 127,6 %, hará crecer la renta del factor trabajo en un 42,9 %, e incrementar el ingreso de los "ricos" en un 19,1 %.

23. Wells, D.M.: *Economy-Wide Public Finance and Income Distribution in a Linear Framework*, Tesis de Ph.D. en el Departamento de Economía de la Universidad de California en Berkeley, 1985.

A la vista de esta matriz se pueden obtener, entre otras, las siguientes conclusiones relevantes para la tesis central de este trabajo²⁴:

1. Una política de desarrollo regional basada en la promoción de bienes-salario, generará un efecto multiplicador en la economía regional *sustancialmente* mayor que si la política de desarrollo se basa en el apoyo de las actividades productoras de bienes-no-salario.
2. Los servicios generan efectos multiplicadores bastante considerables.
3. Una redistribución del ingreso en favor de los sectores más desfavorecidos es coherente con un mayor crecimiento económico regional.
4. Una estrategia de desarrollo basada en la producción de bienes-salario, es más redistributiva que la basada en los no-salario.

En resumen, dada las estructuras de producción y redistribución imperantes en Andalucía, la estrategia de desarrollo regional basada en el efecto dinámico de la demanda interna defendida en la primera parte de este trabajo, no sólo produciría tasas de crecimiento regional más altas, sino que, además, favorecería estructuras de redistribución del ingreso más igualitarias. En este sentido, el gobierno regional puede estar seguro de que, de seguir esa estrategia de desarrollo, el posible fantasma de que una sociedad más igualitaria reduciría el crecimiento regional, no es real (o, al menos, los datos no lo justifican).

24. El análisis de multiplicadores podría descomponerse de varias formas. Stone, R. ("The Disaggregation of the Household Sector in the National Accounts", Ponencia presentada en "World Bank Conference on Social Accounting Methods in Development Planning", Cambridge, Reino Unido, Abril de 1978) ha propuesto una desagregación aditiva en la que se revelan los flujos entre los bloques de cuentas (actividades, factores, e instituciones). En mi tesis de Ph.D. hago una desagregación de los multiplicadores que reproduce el "grafo" de transmisión de la influencia entre cada dos elementos, con lo que, entre otras cosas, es posible establecer estrategias coordinadas de intervención que afecten a los elementos constitutivos de los grafos críticos. Por otra parte, sobre la base de las SAM sería posible evaluar las filtraciones ("leakages") de cada estrategia de desarrollo.

CUADRO IV
MULTIPLICADORES CONTABLES DE LA ECONOMIA DE ANDALUCIA. 1980

	Agricult.	B. Salario	B. No Salario	Cons. & O.P.	Host. & Rest.	Serv. Prod.	Com. & Trans.	Adm. P. & San.	Trabajo	Capital	Pobres	Ricos	Empresas	Total
Agricult.	1.081	0.277	0.031	0.055	0.107	0.063	0.048	0.077	0.092	0.033	0.153	0.098	0.050	2.164
B. Salario	0.151	1.276	0.077	0.139	0.334	0.158	0.123	0.192	0.232	0.083	0.374	0.260	0.124	3.523
B. No Salario	0.218	0.199	1.294	0.367	0.182	0.141	0.173	0.171	0.158	0.057	0.231	0.206	0.083	3.478
Cons. & O.P.	0.006	0.006	0.003	1.006	0.009	0.006	0.006	0.026	0.006	0.002	0.009	0.008	0.003	1.097
Host. & Rest.	0.051	0.050	0.037	0.064	1.058	0.067	0.071	0.087	0.100	0.036	0.138	0.140	0.052	1.950
Serv. Prod.	0.093	0.145	0.103	0.158	0.166	1.416	0.176	0.167	0.150	0.054	0.198	0.221	0.077	3.124
Com. & Trans.	0.145	0.220	0.137	0.180	0.189	0.154	1.172	0.172	0.206	0.074	0.299	0.274	0.109	3.330
Adm. P. & San.	0.014	0.016	0.011	0.022	0.020	0.019	0.043	1.018	0.022	0.008	0.031	0.031	0.012	1.267
Trabajo	0.424	0.429	0.332	0.668	0.513	0.693	0.462	0.924	1.237	0.085	0.345	0.313	0.124	6.549
Capital	0.623	0.424	0.225	0.292	0.536	0.419	0.566	0.272	0.225	1.081	0.334	0.289	0.119	5.406
Pobres	0.251	0.226	0.161	0.302	0.275	0.329	0.258	0.400	0.517	0.180	1.181	0.162	0.303	4.546
Ricos	0.214	0.191	0.136	0.253	0.232	0.276	0.219	0.333	0.429	0.161	0.153	1.137	0.190	3.925
Empresas	0.294	0.200	0.106	0.138	0.253	0.198	0.267	0.129	0.106	0.511	0.158	0.136	1.056	3.554
Total	3.567	3.659	2.652	3.644	3.875	3.940	3.584	3.969	3.479	2.364	3.605	3.274	2.301	43.913

ANEXO I
MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL DE LA ECONOMIA DE ANDALUCIA. 1980
(En millones de pesetas)

Título de las Cuentas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Agricultura	6.699,663	15.961,745	77,118	54,926	0,000	0,000	11,478	5,201	0,000
2. Ganadería e Industrias Cárnicas ...	7.118,572	28.574,141	44,034	181,805	0,000	0,000	0,000	24,992	0,000
3. Silvicultura, Madera y Corcho	412,330	1.185,685	5.198,187	1.227,980	3,057	55,250	365,900	73,172	402,058
4. Pesca e Industrias Pesqueras	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5. Euergrafía, Gas y Agua	8.424,003	1.180,377	617,423	5.128,196	47.153,898	2.389,951	10.074,771	7.347,672	3.881,633
6. Minería	0,000	1,443	0,005	16,867	2.891,653	10,285	5.479,408	3.043,324	3.399,142
7. Industrias No Metálicas	0,000	3,422	30,462	0,000	525,298	26,202	5.221,491	10,019	44,240
8. Industria Química	12.817,268	27,622	157,945	36,737	658,068	899,377	650,109	12.636,138	315,771
9. Industria Metálica	2.308,448	131,524	381,878	61,090	909,917	1.314,481	758,021	363,331	11.017,858
10. Industrias Eléctricas	12,348	18,801	16,146	113,318	926,250	25,640	175,197	196,884	194,244
11. Material de Transporte	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
12. Pan, Pastas y Derivados	0,000	53,083	0,000	203,488	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13. Otras Industrias Alimenticias	0,000	15.757,922	0,000	788,473	0,000	0,000	0,000	0,205	0,000
14. Ind. de Aceites Vegetales	4,112	35,840	0,000	25,845	0,000	0,000	661,504	141,230	0,000
15. Bebidas Alcohólicas	33,183	8,493	0,000	53,085	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16. Textil, Calzado y Confección	169,807	35,213	92,433	833,162	23,245	8,565	62,029	8,846	91,471
17. Industrias del Papel y Artes Gráficas	194,349	713,470	91,677	19,241	86,833	27,660	853,724	446,335	219,571
18. Otras Ind. Manuf. (Inc. Plásticos)	851,205	563,846	304,533	9,537	42,233	12,511	144,335	410,013	129,539
19. Construcción y Obras Públicas	730,747	332,347	112,364	7,302	156,488	19,321	53,342	56,570	61,169
20. Hostelería y Restauración	0,000	118,943	165,578	6,615	392,313	122,345	229,148	208,358	553,969
21. Servicios Productivos	1.433,530	6.391,247	1.413,236	1.419,109	2.735,416	1.141,608	2.864,127	1.983,153	3.115,935
22. Comercio y Transporte	6.956,047	5.826,973	1.892,412	5.313,462	12.358,474	1.855,111	8.470,885	8.799,548	4.403,607
23. Admón. Pública y Salud	241,459	281,662	93,917	112,916	363,477	75,799	155,162	91,696	164,734
24. Factor Trabajo	59.878,273	13.365,173	12.095,297	13.789,887	17.064,459	9.254,714	18.934,170	9.895,244	25.104,674
25. Factor Capital	110.563,187	19.476,223	10.317,894	6.213.866	12.598,871	5.295,867	7.809,683	7.729,680	14.787,563
26. Hogares 1.º Quintil	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
27. Hogares 2.º Quintil	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
28. Hogares 3.º Quintil	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
29. Hogares 4.º Quintil	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
30. Hogares 5.º Quintil	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
31. Empresas	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
32. Administraciones Públicas	104,539	608,668	554,541	399,759	4.901,292	573,021	1.566,131	2.123,734	2.020,760
33. Cuenta de Capital	12.726,728	1.429,997	847,143	441,300	11.429,171	3.507,385	2.967,338	3.686,012	3.198,794
34. Resto de España	10.195,401	10.732,269	5.215,154	859,530	12.456,976	3.039,338	10.578,173	13.781,130	34.147,105
35. Resto del Mundo	78,671	975,161	1.350,644	102,523	175.927,203	0,000	480,279	12.401,998	19.485,838

ANEXO I
(Continuación)

Título de las Cuentas	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. Agricultura	0,000	0,000	19.296,557	39.038,658	39.371,207	7.045,159	12.197,481	351,056	0,000
2. Ganadería e Industrias Cárnicas ..	0,000	0,000	462,475	942,163	43,280	0,000	160,643	0,000	0,000
3. Silvicultura, Madera y Corcho	7,813	278,192	33,610	85,488	30,959	570,085	26,116	1.603,022	18,670
4. Pesca e Industrias Pesqueras	0,000	0,000	0,000	2.849,239	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5. Energía, Gas y Agua	248,725	832,612	1.520,759	3.346,153	656,365	1.153,834	1.233,609	2.410,490	390,3257
6. Minería	0,000	50,032	34,879	506,649	6,043	0,096	2,263	40,969	7,354
7. Industrias No Metálicas	34,022	0,299	1,968	1.534,546	333,193	4.893,299	0,000	0,000	15,500
8. Industria Química	79,626	549,271	57,947	480,929	113,177	449,437	58,726	736,641	227,612
9. Industria Metálica	836,160	13.359,807	200,532	891,618	779,503	924,803	413,987	108,824	104,172
10. Industrias Eléctricas	717,647	284,652	20,810	83,250	40,336	44,047	15,940	72,497	34,936
11. Material de Transporte	0,000	1.665,879	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
12. Pan, Pastas y Derivados	0,000	0,000	8.310,720	2.324,251	0,000	4,932	0,000	29,430	0,000
13. Otras Industrias Alimenticias	0,000	0,000	1.435,670	4.236,193	0,000	2.729,387	0,000	0,000	0,000
14. Ind. de Aceites Vegetales	0,000	0,000	412,470	2.058,018	2.964,419	0,000	3,951	0,000	5,724
15. Bebidas Alcohólicas	0,000	0,000	7,974	130,624	59,110	7.898,732	0,000	0,000	1,079
16. Textil, Calzado y Confección	11,270	50,733	86,685	39,412	2.164,688	30,147	2.435,973	329,967	14,049
17. Industrias del Papel y Artes Gráficas	128,135	78,160	478,404	1.051,755	590,365	1.921,327	357,349	4.287,576	85,234
18. Otras Ind. Manuf. (Inc. Plásticos)	72,269	120,856	96,188	278,244	540,147	250,412	76,234	74,759	81,686
19. Construcción y Obras Públicas	41,310	220,797	121,891	190,173	44,736	60,103	62,036	95,375	11,493
20. Hostelería y Restauración	372,212	292,195	147,912	271,370	76,988	441,438	339,532	89,231	155,573
21. Servicios Productivos	1.611,972	8.384,511	1.207,563	4.009,181	1.783,518	6.740,454	2.839,122	1.358,614	769,609
22. Comercio y Transporte	782,193	1.226,247	5.473,399	11.602,428	12.934,213	12.342,921	3.655,972	5.116,728	447,411
23. Admón. Pública y Salud	42,018	168,221	80,022	183,095	59,458	165,094	168,288	35,307	31,6676
24. Factor Trabajo	13.007,542	27.172,803	7.297,805	21.034,660	4.603,767	14.787,274	18.420,930	8.522,599	4.501,728
25. Factor Capital	1.939,527	7.286,125	11.570,497	8.510,258	3.822,236	10.841,913	13.143,381	5.643,274	3.448,215
26. Hogares 1.º Quintil	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
27. Hogares 2.º Quintil	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
28. Hogares 3.º Quintil	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
29. Hogares 4.º Quintil	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
30. Hogares 5.º Quintil	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
31. Empresas	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
32. Administraciones Públicas	808,197	3.195,268	606,462	11.650,903	612,351	10.406,378	1.716,576	1.250,395	1.475,718
33. Cuenta de Capital	905,511	3.230,637	888,323	3.018,710	512,187	2.584,394	1.947,810	820,435	495,221
34. Resto de España	9.151,790	21.503,887	3.846,652	21.351,629	1.893,993	6.621,718	25.915,977	5.739,994	6.718,905
35. Resto del Mundo	2.667,221	3.101,440	5.240,659	13.477,623	0,000	119,957	823,050	1.491,762	239,822
Total	33.465.160	93.058.625	68.939.031	145.176.406	73.830.234	93.027.228	86.014.053	40.208.041	10.281.604

M.E.D.E.A. (Modelo endógeno de desarrollo económico para Andalucía)

ANEXO I
(Continuación)

Título de las Cuentas	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1. Agricultura	0,000	3.383,095	787,493	75,924	706,041	0,000	0,000	6.463,195	8.827,225
2. Ganadería e Industrias Cárnicas ..	0,000	8.122,200	1.050,965	76,580	749,886	0,000	0,000	6.755,017	9.854,283
3. Silvicultura, Madera y Corcho	3.242,176	618,636	116,323	279,018	145,089	0,000	0,000	534,636	1.210,522
4. Pesca e Industrias Pesqueras	0,000	4.038,688	188,266	37,865	188,602	0,000	0,000	1.748,832	2.509,708
5. Energía, Gas y Agua	3.337,297	8.900,082	4.760,505	26.711,127	4.140.234	0,000	0,000	4.410,699	7.572,863
6. Minería	4.251,531	45,897	241,055	0,000	8,087	0,000	0,000	0,000	0,000
7. Industrias No Metálicas	30.053,975	4,899	3,970	84,680	92,336	0,000	0,000	83,826	260,422
8. Industria Química	440,814	62,234	537,868	268,792	237,452	0,000	0,000	529,308	859,705
9. Industria Metálica	5.792,001	1.496,415	357,083	1.475,678	237,378	0,000	0,000	38,923	72,628
10. Industrias Eléctricas	2.406,457	86,060	354,725	189,377	40,499	0,000	0,000	23,802	45,852
11. Material de Transporte	0,000	0,000	233,042	2.463,082	203,505	0,000	0,000	1,903	6,250
12. Pan, Pastas y Derivados	0,000	3.220,179	478,064	16,010	182,201	0,000	0,000	4.526,502	6.529,210
13. Otras Industrias Alimenticias	0,000	11.396,915	383,918	30,813	449,696	0,000	0,000	3.797,232	5.669,393
14. Ind. de Aceites Vegetales	0,000	1.205,204	53,729	0,000	112,640	0,000	0,000	2.691,791	3.423,236
15. Bebidas Alcohólicas	0,000	11.687,591	11,059	59,792	0,000	0,000	0,000	854,121	1.338,447
16. Textil, Calzado y Confección	244,283	366,138	464,500	325,977	297,750	0,000	0,000	2.117,993	3.937,094
17. Industrias del Papel y Artes Gráficas	300,212	401,239	2.692,330	2.274,743	1.718,675	0,000	0,000	37,730	104,829
18. Otras Ind. Manuf. (Inc. Plásticos)	101,246	195,019	324,690	332,681	453,663	0,000	0,000	465,486	964,417
19. Construcción y Obras Públicas	427,592	1.122,718	543,132	955,391	5.065,583	0,000	0,000	427,651	964,684
20. Hostelería y Restauración	648,198	402,562	817,101	9.422,657	2.196,487	0,000	0,000	5.503,492	11.596,486
21. Servicios Productivos	9.316,782	10.875,385	105.198,875	34.782,656	8.117,623	0,000	0,000	4.010,170	8.186,809
22. Comercio y Transporte	9.056,517	10.589,402	5.838,414	28.926,691	1.383,452	0,000	0,000	12.763,903	22.149,937
23. Admón. Pública y Salud	1.399,246	1.064,944	1.264,621	15.072,648	84,216	0,000	0,000	1.179,341	2.113,747
24. Factor Trabajo	99.956,656	59.315,625	173.074,312	124.960,039	163.996,953	0,000	0,000	0,000	0,000
25. Factor Capital	22,123,916	69.317,570	85.748,977	201.680,922	16.392,967	0,000	0,000	0,000	0,000
26. Hogares 1.º Quintil	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	18.980.637	436,208	0,000	0,000
27. Hogares 2.º Quintil	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	62.261,555	696,818	0,000	0,000
28. Hogares 3.º Quintil	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	114.244,836	3.431,219	0,000	0,000
29. Hogares 4.º Quintil	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	166.271,062	10.697,713	0,000	0,000
30. Hogares 5.º Quintil	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	298.481,875	38.738,234	0,000	0,000
31. Empresas	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	309.968,594	0,000	0,000
32. Administraciones Públicas	2.793,261	2.201,224	7.252,602	29.121,379	97,280	259.794,734	38.334,684	4.069,360	7.335,071
33. Cuenta de Capital	4.151,168	5.201,564	22.378,381	24.624,270	7.180,891	0,000	0,000	-15.391,138	-18.021,697
34. Resto de España	31.419,090	9.591,042	23.111,078	16.081,566	22.213,148	0,000	253.759,203	23.005,643	39.197,934
35. Resto del Mundo	67,883	1.478,374	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2.607,454	4.533,298

ANEXO I
(Conclusión)

Título de las Cuentas	28	29	30	31	32	33	34	35	Total
1. Agricultura	10.205,161	12.048,718	12.442,658	0,000	7.128,674	1.941,844	39.554,211	8.279,419	241.953,891
2. Ganadería e Industrias Cárnicas ..	12.186,919	14.305,754	15.953,925	0,000	103,933	-861,491	16.187,279	1.753,856	123.791,266
3. Silvicultura, Madera y Corcho	2.439,837	4.512,775	7.095,492	0,000	249,049	1.349,102	6.226,871	1.481,855	41.070,016
4. Pesca e Industrias Pesqueras	3.538,629	4.343,269	5.762,116	0,000	2.347,096	0,000	8.324,511	1.743,803	37.620,625
5. Energía, Gas y Agua	10.285,536	14.503,929	22.712,246	0,000	1.579,217	3.370,403	74.894,336	18.435,289	303.604,562
6. Minería	0,000	0,000	0,000	0,000	369,469	-76,138	1.185,999	8.144,092	29.654,424
7. Industrias No Metálicas	272,617	470,237	734,314	0,000	570,661	1.527,720	27.536,857	4.195,933	78.568,398
8. Industria Química	1.141,002	1.316,404	1.481,776	0,000	4.985,201	146,468	27.981,088	14.523,975	85.464,484
9. Industria Metálica	112,246	260,889	375,764	0,000	1.086,303	10.140,262	46.033,145	24.395,191	126.739,656
10. Industrias Eléctricas	70,427	95,481	147,278	0,000	538,745	4.144,866	19.107,088	3.219,658	33.465,156
11. Material de Transporte	11,299	18,107	40,219	0,000	6.360,241	5.367,137	53.361,000	23.126,373	93.058,625
12. Pan, Pastas y Derivados	7.526,528	8.586,362	9.373,268	0,000	1.157,390	89,796	10.452,632	5.874,443	68.939,031
13. Otras Industrias Alimenticias	7.144,584	9.409,367	12.257,560	0,000	865,885	3.988,817	54.229,922	10.603,868	145.176,437
14. Ind. de Aceites Vegetales	3.864,261	4.469,228	4.437,567	0,000	544,694	1.129,325	35.530,754	10.054,687	73.830,227
15. Bebidas Alcohólicas	1.754,813	1.889,002	2.218,095	0,000	4.536,242	2.022,157	43.014,031	15.449,505	93.027,336
16. Textil, Calzado y Confección	5.443,950	7.620,374	10.899,543	0,000	2.671,447	3.986,914	34.445,492	6.705,779	86.014,937
17. Industrias del Papel y Artes Gráficas	178,078	340,322	1.087,811	0,000	469,775	339,863	10.670,055	7.9672,100	40.208,937
18. Otras Ind. Manuf. (Inc. Plásticos)	1.257,881	1.727,999	3.132,484	0,000	54,564	269,493	4.614,743	1.328,681	19.281,602
19. Construcción y Obras Públicas	656,961	810,800	1.550,174	0,000	0,000	216.627,906	0,000	0,000	231.530,234
20. Hostelería y Restauración	17.955,238	27.843,119	45.807,941	0,000	203,249	0,000	65.573,391	34.439,770	226.393,406
21. Servicios Productivos	13.288,418	21.223,383	43.929,453	0,000	120.703,977	6.308,184	736,822	387,192	438.267,094
22. Comercio y Transporte	30.529,758	42.701,520	71.660,414	0,000	16.008,202	5.995,644	118.430,070	34.838,312	520.330,250
23. Admón. Pública y Salud	2.589,686	3.694,512	7.304,890	0,000	198.410,578	0,000	0,000	0,000	236.692,422
24. Factor Trabajo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	320.034,562
25. Factor Capital	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	656.062,562
26. Hogares 1.º Quintil	0,000	0,000	0,000	5.308,236	48.531,832	0,000	0,000	0,000	73.256,914
27. Hogares 2.º Quintil	0,000	0,000	0,000	14.262,883	54.021,195	0,000	0,000	0,000	131.242,437
28. Hogares 3.º Quintil	0,000	0,000	0,000	22.366,137	45.353,320	0,000	0,000	0,000	185.395,500
29. Hogares 4.º Quintil	0,000	0,000	0,000	34.083,422	47.028,039	0,000	0,000	0,000	258.080,250
30. Hogares 5.º Quintil	0,000	0,000	0,000	43.250,184	62.432,129	0,000	0,000	0,000	442.902,437
31. Empresas	0,000	0,000	0,000	0,000	3.545,019	6.051,307	0,000	0,000	319.564,937
32. Administraciones Públicas	10.354,498	14.342,838	24.952,539	15.206,960	0,000	0,000	184.538,953	0,000	644.970,187
33. Cuenta de Capital	-17.110,469	-17.589,559	22.519,217	185.087,109	13.122,905	0,000	33.166,242	54.149,887	358.105,875
34. Resto de España	53.248,977	70.626,141	102.616,484	0,000	0,000	67.169,242	0,000	0,000	915.795,437
35. Resto del Mundo	6.448,577	8.508,151	12.409,008	0,000	0,000	17.076,986	0,000	291.093,625	
Total	185.305.422	258.080.108	442.002.187	310.561.027	644.070.063	359.105.875	015.705.500	201.003.607	

ANEXO II
MULTIPLICADORES CONTABLES DE ANDALUCIA. 1980

Título de las Cuentas	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Agricultura	1,0778	0,2523	0,0485	0,0651	0,0115	0,0422	0,0464	0,0279
2. Ganadería e Industrias Cárnicas	0,0747	1,3428	0,0391	0,0497	0,0094	0,0346	0,0337	0,0223
3. Silvicultura, Madera y Corcho	0,0119	0,0243	1,1550	0,0489	0,0026	0,0115	0,0154	0,0074
4. Pesca e Industrias Pesqueras	0,0087	0,0115	0,0092	1,0109	0,0023	0,0085	0,0083	0,0054
5. Energía, Gas y Agua	0,0994	0,0823	0,0751	0,2311	1,2016	0,1519	0,2265	0,1625
6. Minería	0,0043	0,0031	0,0021	0,0039	0,0121	1,0052	0,0786	0,0442
7. Industrias No Metálicas	0,0027	0,0047	0,0036	0,0033	0,0029	0,0033	1,0738	0,0019
8. Industria Química	0,0707	0,0206	0,0121	0,0103	0,0051	0,0422	0,0202	1,1796
9. Industria Metálica	0,0146	0,0087	0,0152	0,083	0,0056	0,0524	0,0194	0,0106
10. Industrias Eléctricas	0,0011	0,0013	0,0013	0,0045	0,0039	0,0020	0,0038	0,0037
11. Material de Transporte	0,0008	0,0011	0,0010	0,0070	0,0004	0,0010	0,0013	0,0011
12. Pan, Pastas y Derivados	0,0177	0,0204	0,0188	0,0280	0,0047	0,0173	0,0168	0,0109
13. Otras Industrias Alimenticias	0,0291	0,1944	0,0258	0,0518	0,0065	0,0237	0,0229	0,0151
14. Ind. de Aceites Vegetales	0,0086	0,0108	0,0089	0,0112	0,0022	0,0083	0,0173	0,0072
15. Bebidas Alcohólicas	0,0065	0,0064	0,0070	0,0094	0,0018	0,0065	0,0063	0,0042
16. Textil, Calzado y Confección	0,0145	0,0137	0,0172	0,0396	0,0037	0,0138	0,0143	0,0088
17. Industrias del Papel y Artes Gráficas	0,0051	0,0145	0,0070	0,0063	0,0017	0,0053	0,0176	0,0101
18. Otras Ind. Manuf. (Inc. Plásticos)	0,0082	0,0112	0,0129	0,0057	0,0013	0,0047	0,0062	0,0083
19. Construcción y Obras Públicas	0,0064	0,0077	0,0065	0,0046	0,0016	0,0039	0,0042	0,0032
20. Hostelería y Restauración	0,0498	0,0490	0,0574	0,0626	0,0155	0,535	0,0523	0,0357
21. Servicios Productivos	0,0903	0,1760	0,1353	0,1590	0,0392	0,1325	0,1407	0,0979
22. Comercio y Transporte	0,1428	0,1872	0,1640	0,2842	0,0793	0,1741	0,2354	0,2001
23. Admón. Pública y Salud	0,0134	0,0167	0,0160	0,0214	0,0059	0,0157	0,0171	0,0124
24. Factor Trabajo	0,4097	0,4132	0,5080	0,5161	0,1275	0,4928	0,4816	0,2937
25. Factor Capital	0,6222	0,4881	0,4480	0,4098	0,1077	0,347	0,3142	0,2587
26. Hogares 1.º Quintil	0,0137	0,0127	0,0143	0,0162	0,0035	0,0131	0,0126	0,0083
27. Hogares 2.º Quintil	0,0415	0,0398	0,0443	0,0508	0,0110	0,0410	0,396	0,0256
28. Hogares 3.º Quintil	0,0747	0,0700	0,0802	0,0922	0,0200	0,0744	0,0718	0,0464
29. Hogares 4.º Quintil	0,1155	0,1072	0,1217	0,1387	0,0302	0,1121	0,1080	0,0703
30. Hogares 5.º Quintil	0,2034	0,1941	0,2199	0,2503	0,0546	0,2024	0,1949	0,1271
31. Empresas	0,2940	0,2306	0,2117	0,1936	0,0509	0,1633	0,1484	0,1222
Total	3,5400	4,0152	3,4873	3,8347	1,8264	3,2590	3,4497	2,8328

ANEXO II
(Continuación)

Título de las Cuentas	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Agricultura	0,0293	0,0434	0,0404	0,3790	0,2631	0,6235	0,1339	0,1874
2. Ganadería e Industrias Cárnicas	0,0239	0,0356	0,0332	0,0546	0,0456	0,0588	0,0370	0,0377
3. Silvicultura, Madera y Corcho	0,0104	0,0099	0,0128	0,0105	0,0101	0,0121	0,0183	0,0088
4. Pesca e Industrias Pesqueras	0,0059	0,0088	0,0081	1,0083	0,0271	0,0089	0,0088	0,0073
5. Energía, Gas y Agua	0,0778	0,0596	0,0640	0,0973	0,0909	0,1035	0,0903	0,0678
6. Minería	0,0309	0,0023	0,0065	0,0034	0,0069	0,0041	0,0070	0,0019
7. Industrias No Metálicas	0,0020	0,0034	0,0024	0,0028	0,0139	0,0078	0,0643	0,0020
8. Industria Química	0,0086	0,0092	0,0136	0,0284	0,0239	0,0450	0,0197	0,0156
9. Industria Metálica	1,0991	0,0311	0,1635	0,0110	0,0132	0,0228	0,0180	0,0098
10. Industrias Eléctricas	0,0024	0,0008	1,0190	0,0011	0,0017	0,0015	0,0008	0,0014
11. Material de Transporte	0,0007	0,0008	1,0190	0,0011	0,0012	0,0017	0,0015	0,0008
12. Pan, Pastas y Derivados	0,0120	0,0178	0,0166	0,1533	0,0329	0,0180	0,0172	0,0148
13. Otras Industrias Alimenticias	0,0164	0,0246	0,0226	0,0490	1,0523	0,0275	0,0563	0,0212
14. Ind. de Aceites Vegetales	0,0057	0,0084	0,0078	0,0150	0,0221	1,0505	0,0089	0,0071
15. Bebidas Alcohólicas	0,0046	0,0070	0,0061	0,0061	0,0063	0,0077	1,0992	0,0056
16. Textil, Calzado y Confección	0,0101	0,0141	0,0135	0,0143	0,0123	0,0459	0,0136	1,0407
17. Industrias del Papel y Artes Gráficas	0,0049	0,0082	0,0053	0,0135	0,0128	0,0153	0,0313	0,0083
18. Otras Ind. Manuf. (Inc. Plásticos)	0,0039	0,0063	0,0054	0,0068	0,0064	0,0143	0,0076	0,0049
19. Construcción y Obras Públicas	0,0028	0,0044	0,0055	0,0062	0,0049	0,0062	0,0046	0,0039
20. Hostelería y Restauración	0,0386	0,0606	0,0499	0,0481	0,0425	0,0548	0,0540	0,0456
21. Servicios Productivos	0,0910	0,1411	0,1965	0,1091	0,1124	0,1378	0,1960	0,1126
22. Comercio y Transporte	0,1124	0,1274	0,1161	0,2061	0,1890	0,3242	0,2686	0,1373
23. Admón. Pública y Salud	0,0103	0,0131	0,0132	0,0150	0,0137	0,0193	0,0178	0,0129
24. Factor Trabajo	0,3396	0,5571	0,5015	0,3762	0,3776	0,4391	0,4424	0,3967
25. Factor Capital	0,3298	0,2033	0,2418	0,5155	0,3282	0,5516	0,3918	0,3573
26. Hogares 1.º Quintil	0,0090	0,0132	0,0124	0,0121	0,0106	0,0138	0,0125	0,0112
27. Hogares 2.º Quintil	0,0283	0,0422	0,0393	0,0328	0,0419	0,0386	0,0348	0,0382
28. Hogares 3.º Quintil	0,0513	0,0770	0,0715	0,0665	0,0595	0,0756	0,0669	0,0629
29. Hogares 4.º Quintil	0,0774	0,1142	0,1068	0,1024	0,0901	0,1161	0,1061	0,0955
30. Hogares 5.º Quintil	0,1396	0,2057	0,1924	0,1854	0,1629	0,2103	0,1917	0,1727
31. Empresas	0,1133	0,0961	0,1142	0,2435	0,1551	0,2606	0,1851	0,1688
Total	2,6018	2,9687	3,1062	3,7786	3,2219	4,3204	3,6135	3,0549

ANEXO II
(Continuación)

Título de las Cuentas	17	18	19	20	21	22	23	24
1. Agricultura	0,0514	0,0321	0,0551	0,0949	0,0606	0,0453	0,0737	0,0879
2. Ganadería e Industrias Cárnicas	0,0329	0,0262	0,0445	0,0879	0,0505	0,0373	0,0607	0,0720
3. Silvicultura, Madera y Corcho	0,0598	0,0082	0,0288	0,0154	0,0130	0,0106	0,0162	0,0188
4. Pesca e Industrias Pesqueras	0,0080	0,0065	0,0110	0,0285	0,0120	0,0093	0,0148	0,0177
5. Energía, Gas y Agua	0,1371	0,0627	0,1059	0,1132	0,0797	0,1152	0,0972	0,0930
6. Minería	0,0042	0,0023	0,0310	0,0031	0,0025	0,0021	0,0028	0,0022
7. Industrias No Metálicas	0,0026	0,0026	0,1421	0,0071	0,0030	0,0029	0,0068	0,0041
8. Industria Química	0,0311	0,0187	0,0127	0,0110	0,0103	0,0074	0,0114	0,0121
9. Industria Metálica	0,0080	0,0085	0,0348	0,0130	0,0052	0,0076	0,0066	0,0055
10. Industrias Eléctricas	0,0031	0,0025	0,0120	0,0016	0,0020	0,0014	0,0015	0,0011
11. Material de Transporte	0,0014	0,0006	0,0011	0,0012	0,0016	0,0058	0,0019	0,0012
12. Pan, Pastas y Derivados	0,0172	0,0131	0,0223	0,0368	0,0249	0,0185	0,0293	0,0363
13. Otras Industrias Alimenticias	0,0223	0,0180	0,0304	0,0872	0,0333	0,0258	0,0412	0,0491
14. Ind. de Aceites Vegetales	0,0077	0,0065	0,0118	0,0158	0,0112	0,0087	0,0140	0,0172
15. Bebidas Alcohólicas	0,0061	0,0052	0,0082	0,0636	0,0085	0,0077	0,0106	0,0130
16. Textil, Calzado y Confección	0,0222	0,0109	0,0186	0,0175	0,0195	0,0148	0,0232	0,0280
17. Industrias del Papel y Artes Gráficas	1,1239	0,0079	0,0081	0,0089	0,0133	0,0094	0,0136	0,0062
18. Otras Ind. Manuf. (Inc. Plásticos)	0,0065	1,0073	0,0060	0,0062	0,0063	0,0049	0,0084	0,0081
19. Construcción y Obras Públicas	0,0061	0,0030	1,0061	0,0090	0,0056	0,0059	0,0263	0,0059
20. Hostelería y Restauración	0,0504	0,0444	0,0662	1,0571	0,0669	0,0696	0,0871	0,0999
21. Servicios Productivos	0,1356	0,1100	0,1611	0,1641	1,4137	0,1720	0,1635	0,1464
22. Comercio y Transporte	0,2526	0,1018	0,1894	0,1858	0,1508	1,1663	0,1681	0,2009
23. Admón. Pública y Salud	0,0160	0,0106	0,0222	0,0195	0,0186	0,0423	1,0181	0,0220
24. Factor Trabajo	0,4454	0,3580	0,6863	0,5003	0,6834	0,4461	0,3127	1,2251
25. Factor Capital	0,3649	0,2907	0,3063	0,5289	0,4177	0,5593	0,2701	0,2229
26. Hogares 1.º Quintil	0,0123	0,0099	0,0168	0,0148	0,0177	0,0140	0,0211	0,0272
27. Hogares 2.º Quintil	0,0382	0,0307	0,0532	0,0456	0,0555	0,0426	0,0677	0,0878
28. Hogares 3.º Quintil	0,0693	0,0556	0,0970	0,0824	0,1009	0,0768	0,1237	0,1607
29. Hogares 4.º Quintil	0,1048	0,0841	0,1445	0,1257	0,1514	0,1179	0,1830	0,2363
30. Hogares 5.º Quintil	0,1894	0,1519	0,2603	0,2274	0,2731	0,2135	0,3293	0,4249
31. Empresas	0,1724	0,1374	0,1447	0,2499	0,1973	0,2642	0,1276	0,1053
Total	3,4026	2,6276	3,7387	3,8234	3,9099	3,5254	3,9323	3,4389

ANEXO II
(Conclusión)

Título de las Cuentas	25	26	27	28	29	30	31	Total
1. Agricultura	0,0314	0,2083	0,1692	0,1465	0,1309	0,0935	0,0479	4,6004
2. Ganadería e Industrias Cárnicas	0,0257	0,1594	0,1344	0,1207	0,1071	0,0781	0,0391	3,0091
3. Silvicultura, Madera y Corcho	0,0068	0,0194	0,0207	0,0247	0,0294	0,0266	0,0097	1,6784
4. Pesca e Industrias Pesqueras	0,0064	0,0336	0,0284	0,0282	0,0260	0,0214	0,0095	1,4094
5. Energía, Gas y Agua	0,0334	0,1494	0,1406	0,1347	0,1344	0,1213	0,0490	4,4484
6. Minería	0,0008	0,0038	0,0036	0,0032	0,0031	0,0027	0,0012	1,2850
7. Industrias No Metálicas	0,0015	0,0063	0,0071	0,0058	0,0060	0,0053	0,0022	1,4004
8. Industria Química	0,0043	0,0257	0,0223	0,0202	0,0180	0,0133	0,0066	1,7502
9. Industria Metálica	0,0020	0,0091	0,0084	0,0079	0,0081	0,0070	0,0029	1,6379
10. Industrias Eléctricas	0,0004	0,0018	0,0017	0,0017	0,0016	0,0015	0,0006	1,0926
11. Material de Transporte	0,0004	0,0019	0,0018	0,0018	0,0017	0,0017	0,0006	1,0653
12. Pan, Pastas y Derivados	0,0129	0,0869	0,0724	0,0615	0,0532	0,0381	0,0198	1,9606
13. Otras Industrias Alimenticias	0,0176	0,0962	0,0633	0,0764	0,0727	0,0581	0,0263	2,3770
14. Ind. de Aceites Vegetales	0,0061	0,0469	0,0352	0,0294	0,0257	0,0173	0,0095	1,4631
15. Bebidas Alcohólicas	0,0046	0,0224	0,0212	0,0207	0,0189	0,0157	0,0069	1,4241
16. Textil, Calzado y Confección	0,0101	0,0429	0,0429	0,0417	0,0417	0,0355	0,0148	1,6742
17. Industrias del Papel y Artes Gráficas	0,0023	0,0088	0,0085	0,0083	0,0085	0,0090	0,0032	1,4070
18. Otras Ind. Manuf. (Inc. Plásticos)	0,0029	0,0119	0,0123	0,0115	0,0113	0,0110	0,0042	1,2329
19. Construcción y Obras Públicas	0,0021	0,0109	0,0121	0,0081	0,0076	0,0076	0,0031	1,1961
20. Hostelería y Restauración	0,0360	0,1186	0,1292	0,1361	0,1470	0,1394	0,0518	3,0698
21. Servicios Productivos	0,0530	0,1795	0,1826	0,1905	0,2032	0,2158	0,0753	5,6336
22. Comercio y Transporte	0,0723	0,3160	0,2985	0,2876	0,2856	0,2676	0,1054	6,9967
23. Admón. Pública y Salud	0,0079	0,0322	0,0323	0,0296	0,0298	0,0309	0,0114	1,5780
24. Factor Trabajo	0,0810	0,3529	0,3334	0,3213	0,3224	0,2990	0,1181	13,8589
25. Factor Capital	1,0801	0,3741	0,3443	0,3280	0,3224	0,2861	0,1177	11,6371
26. Hogares 1.º Quintil	0,0109	1,0105	0,0090	0,0084	0,0094	0,0086	0,0200	1,4016
27. Hogares 2.º Quintil	0,0294	0,0322	1,0302	0,0291	0,0290	0,0266	0,0552	2,2403
28. Hogares 3.º Quintil	0,0514	0,0581	0,0546	1,0525	0,0524	0,0481	0,0282	3,2366
29. Hogares 4.º Quintil	0,0867	0,0887	0,0832	0,0801	1,0798	0,0731	0,1359	4,3874
30. Hogares 5.º Quintil	0,1591	0,1605	0,1505	0,1448	1,1443	1,1322	0,1881	7,0628
31. Empresas	0,5103	0,1768	0,1627	0,1550	0,1523	0,1352	1,0556	6,4982
Total	2,3698	3,8466	3,6375	3,5176	3,4838	3,2272	2,2808	103,7131