

***CURSO DE CONTABILIDADES NACIONALES Y TABLAS
INPUT-OUTPUT EN ESPAÑA. TÉCNICAS DE ANÁLISIS
INPUT-OUTPUT.***

Francisco Parra Rodríguez
Enero 2001

1. EL FLUJO CIRCULAR DE LA RENTA

1.1 Introducción

En una economía moderna, los bienes y servicios que se producen se intercambian constantemente por dinero. El dinero pasa de unos individuos a otros a medida que se intercambian entre sí los bienes y servicios que producen, constituyéndose en renta para todos aquellos que lo reciben.

Para simplificar, supongamos una economía en donde hay dos tipos de agentes:

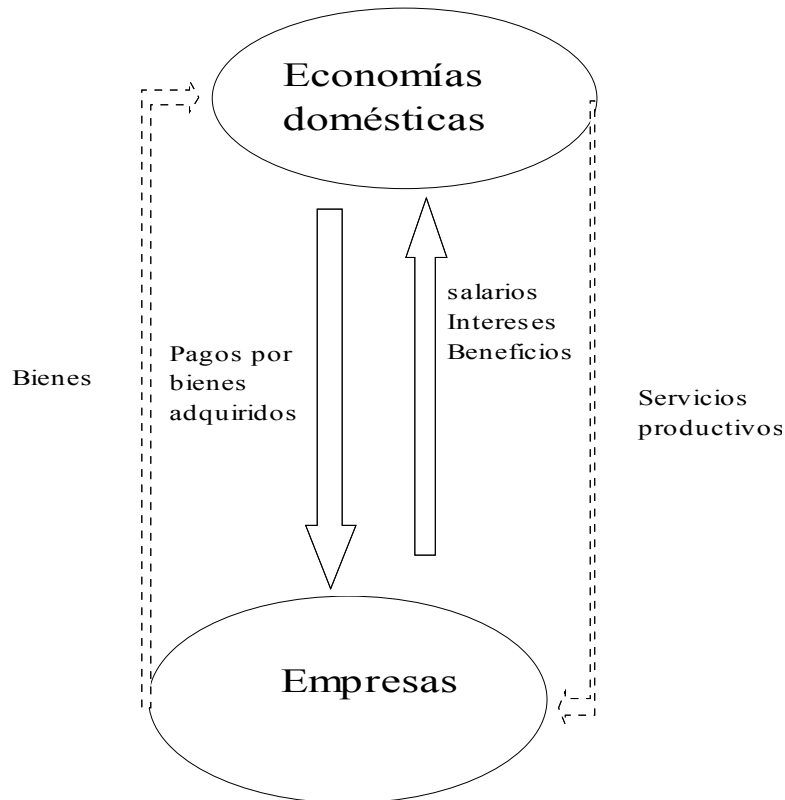
- Empresas que producen los bienes que se intercambian en el mercado, y
- Familias que compran esos bienes para satisfacer sus necesidades de consumo.

Las empresas, para producir, necesitan adquirir en el mercado bienes a otras empresas (materias primas, productos semielaborados, etc.), contratar mano de obra a las familias, pagar los salarios a los trabajadores contratados y abonar a los propietarios de sus acciones y/o a sus prestamistas (familias en ambos casos) rentas (en forma de intereses o beneficios), por el capital que estas han invertido en las mismas.

El dinero que en forma de renta llega a las familias es gastado en la compra de los bienes producidos por las empresas o ahorrado para ser invertido en dichas empresas, cerrándose con ello el sencillo flujo circular de la renta para una economía simple y cerrada.

Las transacciones a que da lugar una economía tan simplificada como la descrita se reflejan en la Figura nº1.1. Como se aprecia las transacciones de bienes y servicios van en una dirección y las de dinero en otra. El dinero circula de las empresas a las familias en concepto de pago por los servicios que estas les prestan, y de las familias a las empresas cuando estas pagan por los bienes que adquieren o por el dinero que han invertido en las mismas.

Figura nº1.1

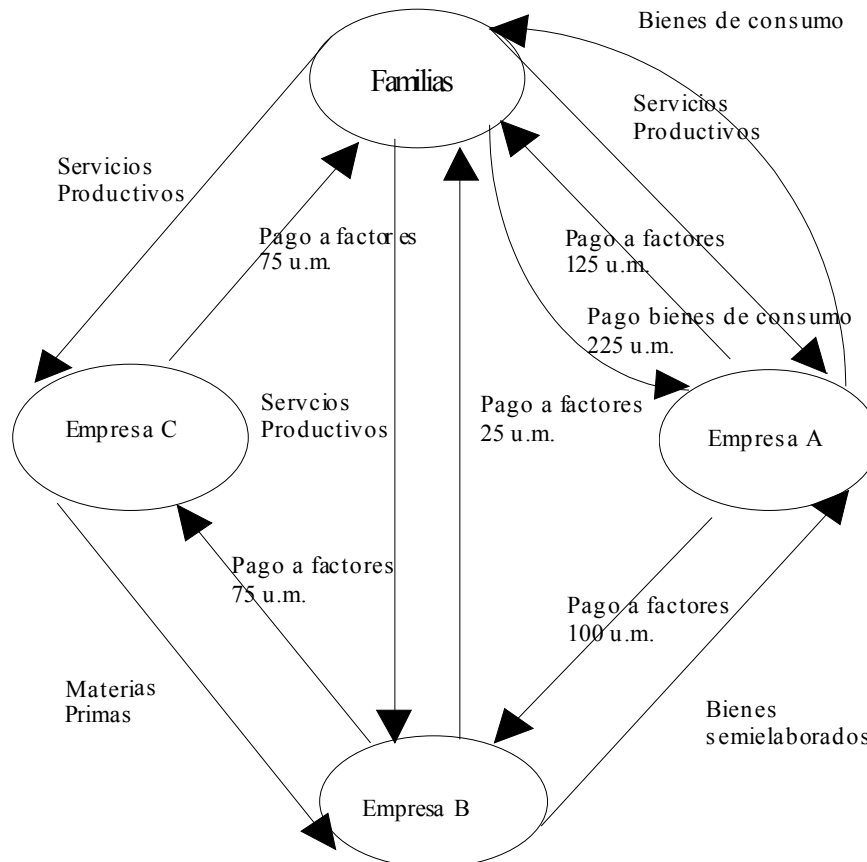


El dinero que reciben las familias por participar como productores o propietarios en el proceso productivo es la renta de las familias, y el dinero que cobran las empresas por la venta de sus bienes a las familias es la renta de las empresas. Como las rentas obtenidas pasan de unas manos a otras a medida que se consume y se produce, hablamos de la existencia de un FLUJO CIRCULAR DE LA RENTA.

Una definición más académica del FLUJO CIRCULAR DE LA RENTA, sería la siguiente:

El flujo circular de la renta es la corriente de pagos entre las empresas nacionales y las economías domésticas del interior ó viceversa (Lipsey, 1974)

Figura 1.2



1.2. Análisis en una economía cerrada.

Una representación algo más completa de la economía descrita es la que aparece en la Figura nº1.2 en donde se consideran varias empresas (empresa A, empresa B y empresa C) y el sector de familias.

En este caso la empresa C explota recursos naturales con los que fabrica materias primas que suministra a la empresa B; la empresa B utiliza estas materias primas para producir bienes semielaborados que vende a la empresa A, quién a su vez fabrica bienes de consumo, que vende, finalmente, a las familias.

En este caso tenemos dos tipos de bienes, los bienes que se destinan al consumo y los bienes que adquieren las empresas para incorporarlos a su producción, estos bienes se denominan compras interindustriales. En la figura, aparecen los valores monetarios de los flujos que se intercambian en el mercado, y observamos que mientras el conjunto de las ventas que realizan las tres empresas asciende a 400 unidades monetarias (u.m.); el valor de los bienes consumidos por las familias es solo de 225 u.m. que son los bienes producidos por la empresa A.

Para establecer una más correcta medición de la producción que incluya la actividad de las tres empresas debemos utilizar el concepto de Valor Añadido.

El Valor Añadido de una empresa o de una unidad productora se define como la diferencia entre el valor de los bienes que produce y el valor de los bienes que compra a otras empresas o unidades productoras

Así definido el Valor Añadido debe entenderse como Valor Añadido Bruto (VAB), para diferenciarlo, como se precisará más tarde del Valor Añadido Neto (VAN)¹.

Así, la empresa A genera un Valor Añadido de 125 u.m. (225 u.m. que vende a las familias menos 100 u.m. que compra a la empresa B), la empresa B genera un Valor Añadido de 25 u.m. (100 u.m. que vende a la empresa A menos 75 u.m. que adquiere de la empresa C), y finalmente la empresa C genera un Valor Añadido de 75 u.m. (vende 75 u.m. de materias primas que obtiene explotando recursos naturales).

El Valor Añadido de conjunto de las tres empresas es por tanto:

$$\text{VAB} = 225 \text{ u.m.} = 125 \text{ u.m.} + 25 \text{ u.m.} + 75 \text{ u.m.}$$

Dicho valor puede ser obtenido también como diferencia entre las ventas ó producción de todas las empresas (400 u.m.), y el importe de las compras interindustriales (175 u.m.).

$$\text{VAB} = 400 \text{ u.m.} - 175 \text{ u.m.} = 225 \text{ u.m.}$$

El flujo que va a las familias es el pago por su participación como trabajadores, como capitalistas o como inversores en el proceso de producción, es decir 125 u.m. que paga la empresa A, 25 u.m. que paga la empresa B, y 75 u.m. que paga la empresa C; en total 225 u.m. que estas emplean en comprar bienes de consumo. A esta suma se le denomina Renta Nacional, es decir,

Renta Nacional es el conjunto de las percepciones recibidas por las familias como remuneración del trabajo y del capital aportado al proceso productivo.

Como vemos las rentas que reciben las familias en forma de salarios, intereses ó dividendos, se igualan, en nuestro ejemplo, a la suma de los valores añadidos que generan las empresas. Por tanto, en una economía que no se relaciona con las de otros países, como la simulada en el ejemplo, la Renta Nacional es igual al Valor Añadido Bruto, que hemos obtenido como suma de los valores añadidos brutos de las empresas o de las agrupaciones que realicemos de estas.

Destacar, que si diferenciamos las rentas que reciben las familias según sea su origen: trabajo ó capital, tendremos que el Valor Añadido de cada empresa se destina a pagar el coste de la mano de obra (Remuneración de los Asalariados) o a pagar a las

¹ Avancemos aquí que la diferencia entre el Valor Añadido Bruto (VAB) y el Valor Añadido Neto (VAN) es el denominado Consumo de Capital Fijo.

familias propietarias del capital invertido o prestado a la empresa (Excedente de Explotación).

1.3. Ahorro e Inversión

En el ejemplo anterior hemos supuesto que los consumidores van a gastar toda la renta que reciben en adquirir bienes a las empresas y que las empresas entregan a los consumidores como salarios o excedentes, todo el margen o Valor Añadido que obtienen por producir.

En este supuesto vemos que todas las rentas obtenidas están disponibles para su consumo, es decir el total de rentas obtenidas son las rentas disponibles para adquirir bienes de consumo. El flujo circular de la renta podría en este caso seguir indefinidamente sin variación, ya que al gastar los consumidores toda la renta que obtienen en comprar bienes a las empresas, al flujo circular de renta no se le añade ni se le sustrae nada, es decir no experimenta ni SALIDAS ni ENTRADAS.

Lipsey (1974) considera que:

- Una salida es una renta que no se reintegra al flujo circular
- Una entrada es una adición a la renta de las unidades de consumo que no proviene del gasto de las empresas interiores, o una adición a la renta de las empresas que no proviene del gasto de los consumidores

En consecuencia, si los consumidores deciden guardar parte de su renta en lugar de gastarla toda la estarán “retirando” del flujo circular, y se producirá una “salida” del mismo, de igual forma ocurrirá cuando las empresas decidan no repartir todo su beneficio en forma de dividendos reservándose una parte del mismo para hacer frente a necesidades futuras.

El ahorro se define como la parte de renta que los consumidores no gastan en bienes (ahorro de las familias) o como la parte de beneficios que las empresas no reparten entre sus accionistas (ahorro de las empresas); todo ello en el período de referencia del que se trate.

Así definido el ahorro constituye una salida del flujo circular de la renta; sin embargo, para aproximar el modelo a lo que ocurre en las economías modernas es necesario introducir un nuevo nivel de complejidad; en estas economías lo habitual es que la práctica totalidad del ahorro se reintegre de nuevo en el flujo circular de la renta, ya que las familias depositan su ahorro en las entidades financieras, y estas se lo prestan a las empresas que desean ampliar sus instalaciones o mejorar sus procesos productivos, las familias por sus ahorros reciben a cambio una remuneración por sus depósitos en forma de intereses.

Del mismo modo, las empresas cuando no reparten a sus accionistas todos los beneficios que generan, lo hacen para autofinanciarse, es decir para poderse financiar sus propios proyectos de inversión, lo que implica la compra de bienes a otras empresas.

Las inversiones se definen como los gastos que los agentes realizan en bienes no destinados a ser consumidos de inmediato, es decir, durante el período de referencia.

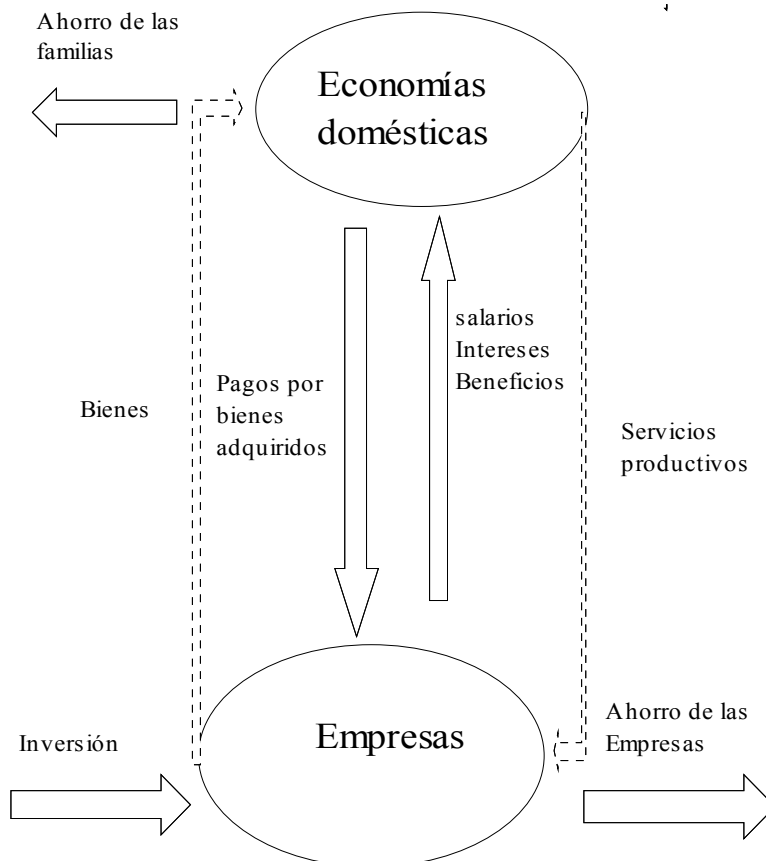
Las inversiones, siempre se consideran como entradas en el flujo circular de la renta. Las dos principales formas de inversión son:

- La adquisición (o reducción) de plantas y equipos industriales, denominada Formación Bruta de Capital Fijo, y
- El aumento (o disminución) de mercancías para aumentar las existencias comerciales, lo que recibe el nombre de Variación de Existencias.

Si en cada periodo productivo descontamos de las cifras de inversión las asignaciones para cubrir las pérdidas por uso del capital que tenemos invertido, lo que se denominan las amortizaciones, obtendremos las valoraciones de la inversión en términos netos en vez de brutos.

En la Figura nº1.3 se representa el flujo circular de la renta incluyendo el ahorro y la inversión:

Figura nº1.3



1.4. El flujo circular de renta en una economía abierta.

Hasta ahora hemos hecho una descripción de una economía que opera en un mundo cerrado, es decir que no se relaciona con las economías de terceros países, a continuación vamos a abrir el modelo dando cabida a las relaciones económicas que se dan entre los diferentes países.

Las relaciones económicas que se dan entre los países son múltiples y de diferente naturaleza, estas relaciones se registran en la balanza de pagos.

La balanza de pagos es el documento contable en el que se registran todas las transacciones que dan lugar a cambios de moneda.

La balanza de pagos se divide a su vez en balanza de operaciones corrientes y balanza de operaciones de capital.

La balanza de pagos por cuenta corriente incluye todos los desembolsos realizados por las compras de bienes y servicios.

La balanza de capitales recoge las transferencias de capital realizadas para comprar empresas o financiar inversiones, las compras y ventas de oro y divisas, y, en general, todas las transacciones que no se registran en la balanza por cuenta corriente.

Los gastos que se registran en la balanza por cuenta corriente reciben el nombre de importaciones de bienes y servicios, y exportaciones de bienes y servicios.

Las importaciones de bienes y servicios son los gastos que las familias ó las empresas del interior país realizan en el resto del mundo al adquirir bienes y servicios producidos en este.

Una importación es, pues, tanto la compra de un bien producido en el extranjero, como el gasto que realizan los españoles cuando viajan a otros países por distintos motivos. Así definidas las importaciones constituyen una salida del flujo circular, ya que los nacionales cuando compran ó gastan en el resto del mundo están generando rentas para las empresas extranjeras y no para las nacionales.

Las exportaciones son los gastos que las familias y empresas no residentes (extranjeras) realizan al adquirir bienes y servicios, producidos o prestados por las empresas y familias nacionales.

Las exportaciones constituyen una entrada en el flujo circular de renta nacional. Lógicamente las importaciones de un país representan a su vez exportaciones para otros países.

En la balanza de pagos por cuenta corriente suelen diferenciarse las operaciones relativas a los bienes y mercancías de otras operaciones que hacen referencia a servicios

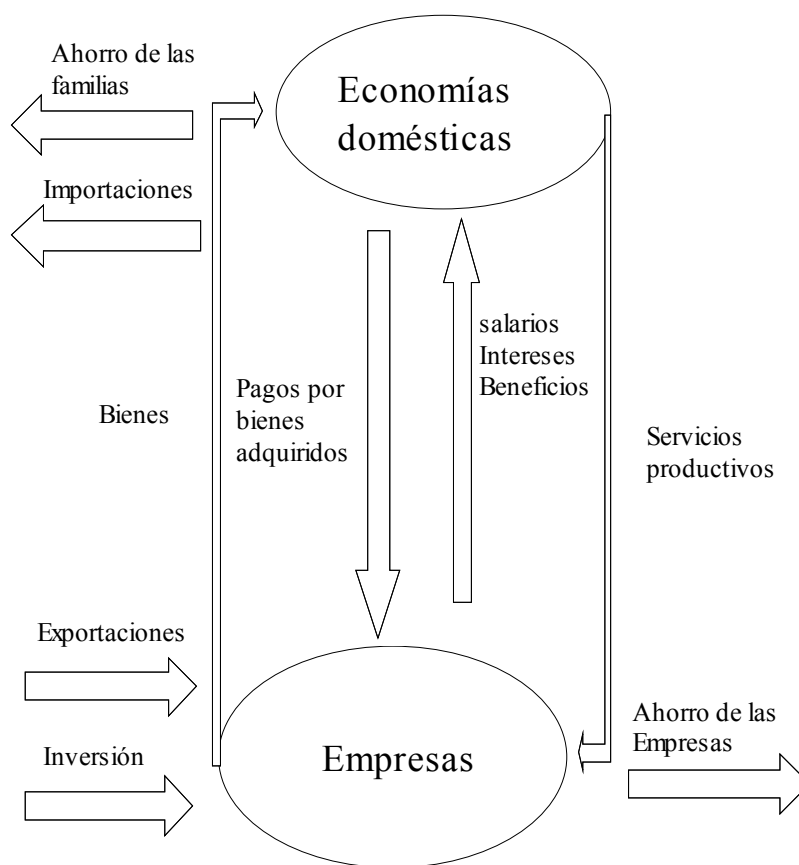
que no pueden “tocarse”, como son los seguros, los fletes de transporte, los gastos de los turistas o las remesas de los trabajadores emigrantes.

Así, se subdivide la balanza de bienes y servicios en **Balanza Comercial**, en donde se anotan las transacciones de bienes y **Balanza de Servicios**, en donde se registran las importaciones y exportaciones de servicios que también se denominan transferencias corrientes.

Debe señalarse, por último, que, por definición, todo el sistema de balanza de pagos tiene que estar equilibrado.

La Figura n°1.4 muestra el flujo circular de renta incluyendo la corriente de importaciones y exportaciones de bienes y los pagos por transferencias corrientes.

Figura n°1.4



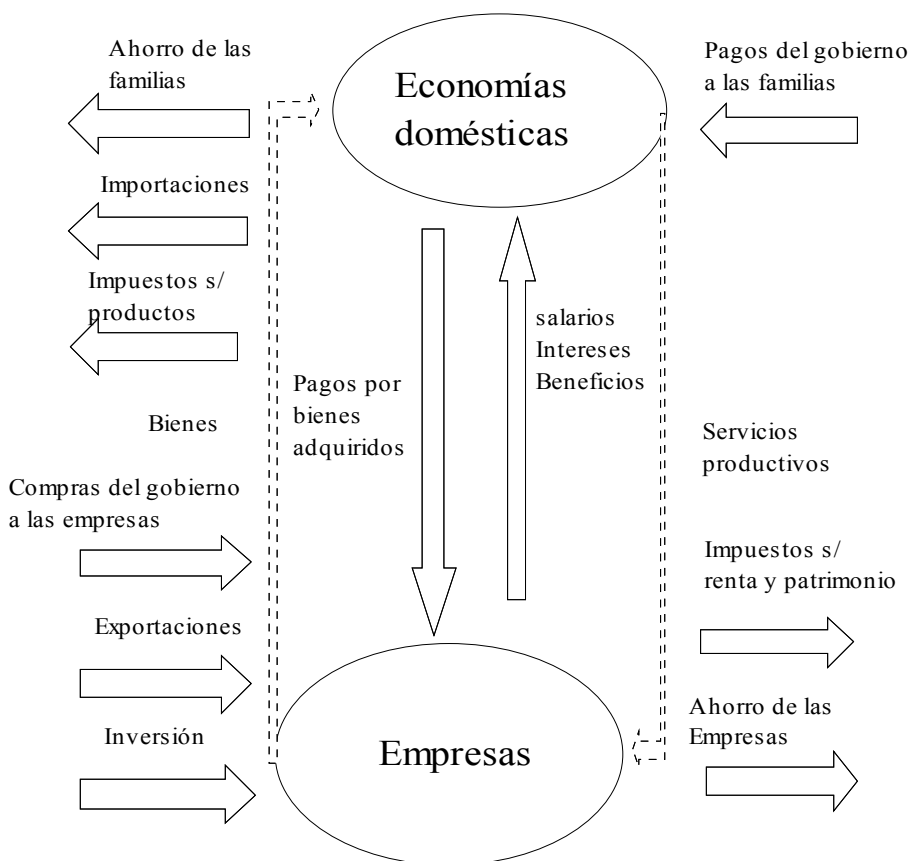
1.5. El flujo circular de renta en una economía con sector público

La actividad económica del sector público se centra en dos hechos claramente diferenciados: recaudar impuestos y realizar gastos públicos.

Las distintas formas de impuestos (gravamen sobre la renta, el patrimonio, el beneficio de las empresas, la producción, el consumo o las herencias, tasas que se pagan por los servicios que presta el estado, contribuciones a la seguridad social, multas, sanciones, etc.), suponen salidas del flujo circular de la renta.

A su vez, los gastos públicos, sea cual sea su naturaleza (adquirir bienes a las empresas, - mediante alquileres, suministros, etc., - pagar sueldos a sus trabajadores, realizar pagos sin contrapartida alguna como son las pensiones a jubilados e incapacitados, prestación de desempleo, subvenciones a las empresas, etc., - las denominadas transferencias -, o realizar inversiones en carreteras, ferrocarriles, sanidad, educación, etc.), constituyen entradas en el flujo circular de la renta (ver Figura nº1.5).

Figura nº1.5



1.6. Representación de las operaciones en un sistema contable

En las páginas anteriores hemos realizado una representación muy simplificada del flujo circular que tienen lugar en una economía, señalando las principales entradas y salidas que tienen lugar en él, en este apartado procederemos a sistematizar este flujo circular mediante un sistema contable.

A modo de ejemplo vamos a desarrollar un sistema de contabilidad nacional que diferencia las operaciones en cuatro Cuentas, la primera referida a la producción (Cuentas del producto interno), la segunda al consumo (Cuentas de ingresos y gastos), la tercera a la inversión (Cuentas de transacciones de capital) y la cuarta y última al resto del mundo (Cuentas de balanza de pagos), que recogen las entradas y salidas al flujo circular comentadas en los epígrafes anteriores.

Los estados contables de nuestro sistema de Cuentas Nacionales figuran en el ejemplo del Tabla nº1.1. En dichos estados contables aparecen las transacciones de una economía nacional abierta y sin sector público. Su correspondencia con el sistema de Cuentas aparece en el ejemplo del Tabla nº1.2.

Tabla n°1.1. Ejemplo de estados contables de las cuatro cuentas de la nación.

Salidas					Entradas			
Producción	Consumo	Acumulación	Resto del mundo		Producción	Consumo	Acumulación	Resto del mundo
	225			Consumo de bienes	225			
		50		Bienes de capital	50			
			25	Exportaciones	25			
75				Importaciones				75
225				Renta bruta procedente de producción interior		225		
		- 5		Asignaciones para el Consumo de Capital Fijo		- 5		
			20	Rentas netas distribuidas de factores recibidas el exterior		20		
	5			Transferencias corrientes netas del exterior				5
	10			Ahorro			10	
		- 35		Préstamo neto al exterior				- 35
300	240	10	45		300	240	10	45

Fuente: Sistema de Cuentas de las Naciones Unidas.

Tabla n°1.2. Ejemplo de las cuatro cuentas de la nación

1. Producción (Cuentas del producto interno)

Salidas		Entradas	
1. Pagos de renta bruta (valor agregado)	225	3. Ventas de bienes de consumo	225
2. Compras de importaciones	75	4. Ventas de bienes de capital	50
		5. Ventas de exportaciones	25
TOTAL	300	TOTAL	300

2. Consumo (Cuentas de ingresos y gastos)

Salidas		Entradas	
6. Compra de bienes de consumo	225	9. Ingresos de renta bruta de la producción interna	225
7. Ahorro.	10	10. Asignaciones para el consumo de capital	- 5
8. Transferencias corrientes netas al exterior	5	11. Rentas netas distribuidas de factores recibidas del exterior	20
TOTAL	240	TOTAL	240

3. Acumulación (Cuentas de transacciones de capital)

Salidas		Entradas	
12. Compra de bienes de capital	50	15. Ahorro	10
13. Asignaciones para el consumo de capital	- 5		
14. Préstamo neto al exterior	- 35		
TOTAL	10	TOTAL	10

4. Resto del mundo (Cuenta de balanza de pagos)

Salidas		Entradas	
16. Compra de exportaciones	25	17. Venta de importaciones	75
17 Pagos de renta neta distribuida de los factores	20	18. Transferencias corrientes netas	5
		19. Préstamo neto	- 35
TOTAL	45	TOTAL	45

Fuente: Sistema de Cuentas de las Naciones Unidas.

Como puede observarse este sistema contable, como cualquier otro, debe estar equilibrado, lo que se traduce en la necesidad de crear una serie de saldos.

Los saldos de nuestro sistema de Cuentas son:

- El ahorro, que es el saldo de la Cuenta de consumo, y
- El préstamo neto al exterior, que es el saldo de la Cuenta de acumulación.

El primer saldo (ahorro) nos señala que todas las rentas que reciben los residentes (incluidos los saldos de las transferencias corrientes con el resto del mundo) que no son destinados al consumo forman parte del ahorro nacional. A su vez, el saldo de la Cuenta de transacciones de capital indica que si el ahorro nacional no es suficiente – como ocurre en este caso – para financiar las inversiones netas que realizan las empresas o las familias, debemos pedir dinero prestado al resto del mundo para financiar nuestras inversiones.

1.7. Las Tablas Input-Output

El flujo circular que sintetiza el sistema de Cuentas Nacionales, normalmente se completa con una descripción más detallada de las relaciones entre empresas, las denominadas relaciones interindustriales. Este tipo de análisis se conoce como Tablas Input-Output (TIO).

Las Tablas Input-Output, que describiremos con mayor detalle en capítulos posteriores, fueron desarrolladas y popularizadas por Wassily W. Leontief, constituyendo un intento de aplicar la Teoría del Equilibrio Económico General a un estudio empírico de las interrelaciones entre los diferentes agentes de una economía nacional.

La construcción de Tablas Input-Output (TIO) se inició en los años 30; las primeras Tablas construidas fueron las de la economía americana de 1919 (Leontief, 1936) y 1929 (Leontief, 1941). Ambas Tablas se construyeron con el modelo cerrado de Leontief, en el que todas las variables consideradas son endógenas y están interrelacionadas entre sí. Posteriormente, en 1951 el propio Leontief modificó dicho modelo, formulando un nuevo sistema donde los sectores finales (consumo, inversión y comercio exterior) se consideran exógenos. A esta otra versión se le conoce como el modelo abierto de Leontief.

El modelo abierto de Leontief fue incorporado al Sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas (SCN), que considera a las Tablas Input-Output como un elemento fundamental para el conocimiento de la actividad económica. La Unión Europea también ha incluido la elaboración de Tablas Input-Output en su metodología de normalización del Sistema Europeo de Cuentas (SEC).

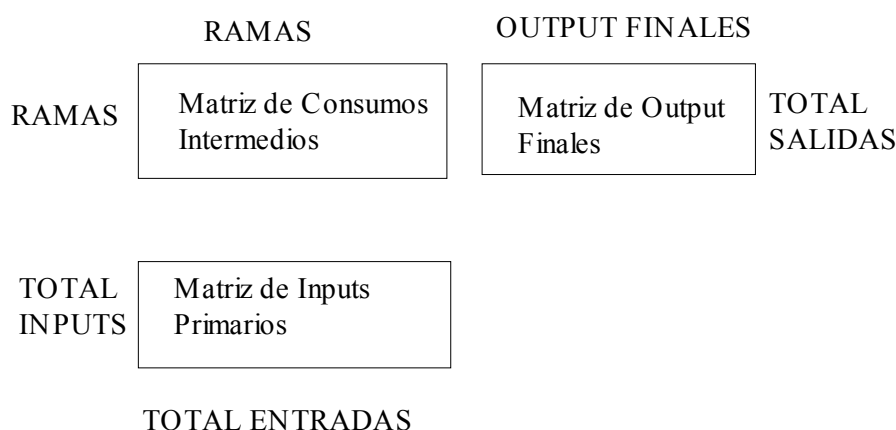
La TIO es una Tabla de doble entrada en la que se clasifican los flujos de bienes y servicios de una economía con arreglo a dos criterios: la naturaleza de los productos

o grupos de productores y la naturaleza de las operaciones que los grupos de productores realizan.

Una TIO clasifica a las empresas o unidades productoras en ramas de actividad o de producción, y clasifica las operaciones económicas que estas realizan en compras interindustriales o consumos intermedios, compras de inputs primarios, y ventas de productos finales o empleos finales.

La TIO se representa según el siguiente esquema matricial (Figura nº1.6):

Figura 1.6



La matriz o Tabla de consumos intermedios recoge todos los intercambios que se dan entre las diferentes ramas productoras. Si se lee una columna se observan las compras que el grupo de productores en cuestión realiza al resto de ramas o grupos de productores. Si se lee una fila se ve la distribución que la rama en cuestión realiza de su producto a otros grupos de productores.

La matriz o Tabla de inputs primarios contiene, para cada rama de actividad, los componentes del Valor Añadido de las empresas que forman la rama (Remuneración de Asalariados y Excedente de Explotación), la producción realizada y las importaciones de bienes y servicios similares a los que genera dicha rama.

Por su parte, la matriz o Tabla de demanda final, considera el destino de la producción de la rama, este es: consumos intermedios, Consumo Final por parte de los hogares, inversión o formación bruta de capital y exportaciones.

Como vemos la TIO es una representación sintética del equilibrio entre flujos de ventas y pagos que representábamos en la figura 1.2 (Tabla nº1.3). A la producción que distribuyen las empresas o grupos de productores se les denomina salidas o outputs, y al total de las compras o pagos que realizan las empresas se las llama entradas o inputs. En consecuencia una TIO ha de estar equilibrada debiendo igualarse el total de entradas al total de salidas.

Tabla n°1.3 Ejemplo de una Tabla Input-Output

	Sector A	Sector B	Sector C	Consumos Intermedios	Consumo Final	Inversión	Exportación	Total Salidas
Sector A					225			225
Sector B	100			100		35	15	150
Sector C		75		75		15	10	100
Compras Interindustriales (1)	100	75	0	175	225	50	25	575
Salarios (2)	100	20	60					
Excedentes Empresariales (3)	25	5	5					
Valor Añadido (4)=(2)+(3)	125	25	75					
Producción (5)=(4)-(1)	225	100	75					
Importaciones (6)		50	25					
Total Entradas (6)+(5)	225	150	100					

Fuente: Elaboración propia

2. EL SISTEMA DE CUENTAS NACIONALES

Según la definición más extendida

Un sistema de contabilidad nacional es un conjunto coherente y detallado de Cuentas y cuadros cuyo objetivo es ofrecer una visión sistemática, comparable y lo más completa posible de la actividad económica de un país, región o área determinada.

De esta definición se pueden extraer tres notas que caracterizan los diferentes sistemas contables existentes en el mundo:

- Convencionalidad: todo sistema de contabilidad nacional tiene un carácter convencional (en cuánto definición o aceptación por convenio) tanto en la delimitación o definición de sus variables y agregados o macromagnitudes, como en la clasificación de los sectores y ramas que incluya o en las operaciones económicas que contabilice.
- Comparabilidad: un sistema de contabilidad debe permitir su integración y la de sus resultados con los sistemas de otras economías, por lo menos a un cierto nivel de agregación.
- Compleitud: un sistema contable debe proporcionar una visión lo más amplia posible de las relaciones económicas que se producen en el área económica objeto del estudio.

Sin embargo, hay que preciar que la aplicación de un sistema de contabilidad a un país o región está siempre fuertemente condicionado por una serie de factores, de los cuales los dos más importantes son:

- El grado de organización económica del país. La contabilidad debe adaptarse a la organización institucional de cada país y constituir un instrumento de su política económica a través del cual se conozcan y evalúen las variables o magnitudes objetivo de aquella. Así, por ejemplo, la contabilidad nacional en un país como España debe tener en cuenta su organización en Comunidades Autónomas y proporcionar información sobre los ciertos aspectos requeridos en la legislación básica nacional (Ley Orgánica de Financiación de las Comunidades Autónomas, Fondo de Compensación Interterritorial, etc.)
- La disponibilidad de estadísticas del país, aspecto que viene determinado a su vez, tanto por el grado de organización económica del país, como por su nivel de desarrollo o por los recursos destinados a la realización de operaciones estadísticas.

Hasta el presente han sido varios los sistemas de contabilidad nacional desarrollados en el mundo, estando cada uno lógicamente adaptado a las características de los países que lo aplican. Entre los diversos sistemas cabe destacar el de la OCDE, el utilizado por los antiguos países socialistas, el de las Naciones Unidas o el de la Unión Europea (SEC, Sistema Europeo de Cuentas).

A continuación describiremos brevemente el Sistema de Cuentas de las Naciones Unidas por constituir este un marco general aplicable a la realidad de cualquier país del mundo y el Sistema Europeo de Cuentas que es el marco contable adoptado por los países que forman parte de la Unión Europea. Finalmente, desarrollaremos el subsistema SEC-reg, que no es otra cosa que un conjunto de operaciones contenidas en el SEC para la que existe convenio relativo a su regionalización.

2.1. Sistema de Cuentas Nacionales de la ONU.

El primer Sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas (SCN) se publicó en 1953; dicho sistema trataba de presentar un “marco coherente” para el registro y presentación de las principales corrientes relativas a la producción, consumo, la acumulación y el comercio exterior. Se desarrollaba entonces en un conjunto de 6 Cuentas y 12 Cuadros estadísticos en los cuales una (o más) partidas se subdividían en uno o varios conceptos.

Con el paso del tiempo se fueron incorporando nuevos conceptos y definiciones, y aunque la estructura general no ha cambiado mucho, los agregados se han ido subdividiendo y las Cuentas desglosando hasta formar un sistema tan amplio que en la práctica es casi imposible de cubrir. De hecho la ONU propone fórmulas de adaptación a los países en desarrollo según sus propias necesidades y circunstancias, proponiéndoles asimismo un orden de prioridad para el desarrollo de Cuentas y cuadros².

La cuarta revisión del Sistema de Cuentas Nacionales, fue aprobada en marzo de 1993 (SCN/93).

El Sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas considera también las relaciones al nivel de insumo - producto³, los cuadros de corrientes monetarias y la

² El sistema de Cuentas de las Naciones Unidas establece cuatro ordenes de prioridad en la preparación de Cuentas y cuadros en este tipo de países. La mayor prioridad se asigna a la preparación de Cuentas y cuadros que se precisan con urgencia y que pueden prepararse con datos básicos de los que ya disponen la mayoría de los países en vías de desarrollo. Ejemplos de algunos de estos cuadros y Cuentas son los siguientes:

- Cuentas consolidadas de la nación.
- Cuentas de gasto de Consumo Final de las Administraciones Públicas.
- Cuentas de producción para los sectores de agricultura, caza, silvicultura y pesca; explotaciones de minas y canteras; industrias manufactureras y electricidad, agua y gas; construcción; comercio al por mayor y al por menor; y finalmente transporte, almacenamiento y comunicaciones.
- Cuenta de ingresos y gastos de las empresas no financieras.
- Cuenta de ingresos y gastos de las Administraciones Públicas (AA.PP.).
- Cuenta de financiación del capital en las AA.PP.
- Cuenta de oferta y utilización de mercancías.
- Cuadro de composición de la formación bruta de capital fijo por tipo de bienes.
- Cuadro de Renta Nacional a precios de mercado.
- Cuadro de Transacciones exteriores.

³ Dichas relaciones se establecen en dos tipos de Tablas:

formación de Balances nacionales y sectoriales, pero es en el conjunto de Cuentas y cuadros normalizados en donde se fija el objetivo de constituir una guía internacional para la elaboración y ampliación de las diferentes contabilidades nacionales.

Las Cuentas normalizadas del Sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas se agrupan en tres tipos de Cuentas:

Cuentas I. Cuentas consolidadas de la nación.

Cuentas II. Cuentas de producción, gastos de consumo y formación de capital.

Cuentas III. Cuentas de ingresos y gastos y de financiación de capital.

-
- Una de industrias que considera en columnas una sectorialización de la economía y en filas la producción para cada sector o rama, los componentes del costo de la producción de cada mercancía (es decir entradas intermedias de mercancías) y los inputs primarios (Remuneración de los Asalariados, Excedente, Consumo de Capital Fijo e Impuestos Indirectos); y
 - Otra de insumos - productos que es una matriz cuadrada que considera en filas una distribución por mercancías del producto de todas las ramas y en columnas una distribución por ramas del producto de cada mercancía.

Las relaciones de insumo - producto se basan en el análisis de la información incluida en ambas Tablas y la procedente de las demandas finales netas; y dicho análisis se concreta en la obtención de diversas matrices de coeficientes bajo la asunción de diversas hipótesis (para más detalle ver Naciones Unidas, 1970).

En el Sistema de Cuentas Nacionales, las Cuentas de producción, gastos de consumo y formación de capital, describen la producción y utilización (consumo intermedio, consumo final, formación bruta de capital y exportación) de los bienes y servicios producidos e importados por las ramas productivas, y los gastos de consumo final que realizan las familias, administraciones públicas y servicios privados sin fines de lucro. Las cuentas de ingresos y gastos describen las operaciones de distribución de renta, acumulación y balances de los sectores institucionales del sistema:

- Empresas no financieras.
- Instituciones financieras.
- Administraciones Públicas.
- Instituciones privadas sin fines de lucro que sirven a los hogares.
- Hogares (incluidas las empresas no financieras y no constituidas en sociedad).

Finalmente, las cuentas consolidadas de la nación constituyen una consolidación en un único sector, el de la economía nacional, de las cuentas anteriores (ver Tabla nº 2.1).

Tabla n°2.1 Estructura del sistema revisado de cuentas de las Naciones Unidas

	1 Producción	2 Gasto de Consumo	4 Formación de capital	3 Ingreso y Gasto	5 Financiación de capital	6 Transferencias externas
Empresas Artículos Industrias No financieras Financieras	I.C.1	A 1, 2 y 4		III.A.3 III.B.3	II.A.5 II.B.5	
Gobierno general	I.1 II.D.1			III.C.3	II.C.5	
Instituciones sin fines de lucro que sirven a las familias	II.B.1 a, b, c II.E.1	y 2 y d		I.3 III.D.3	I.5 III.D.5	I.6
Familias				III.E.3	III.E.5	
Resto del mundo						

Fuente: Ruggles, N y Ruggles, R. (1970).

A su vez, los cuadros normalizados sirven de base o complementan la información recogida en las Cuentas normalizadas. Los cuadros ligados a las Cuentas de producción, gastos de consumo y formación de capital, incluyen valoraciones a precios corrientes y constantes de la mayor parte de las operaciones y agregados recogidos en ellas recogidas. Por su parte, los cuadros que corresponden a las Cuentas de ingresos y gastos y de financiación de capital registran básicamente las transacciones que se producen entre los diversos sectores institucionales, incluyendo un último cuadro en donde se anotan las transacciones exteriores (balanza de pagos).

2.2. El Sistema Europeo de Cuentas de 1970 (SEC-70)

El “Sistema Europeo de Cuentas Integradas” es la “versión comunitaria del sistema revisado de contabilidad nacional” de las Naciones Unidas.

De hecho, ambos sistemas parten de una base común de definiciones y clasificaciones, caracterizándose el SEC por ampliar la información relativa al área de las operaciones de producción y al área de las operaciones financieras.

El SEC tiene como objetivo último realizar una descripción cuantitativa coherente de las economías de los países miembros; la descripción propuesta por el SEC es la que se ha considerado suficiente para cubrir las necesidades del análisis económico, de la previsión y de la política económica comunitaria.

El SEC realiza una representación del circuito económico desde tres enfoques diferentes: el de las Cuentas Nacionales, el de los Flujos de Bienes y Servicios (Tablas Input-Output) y el de las Cuentas Financieras.

2.2.1. Elementos básicos del SEC

Los principales elementos que caracterizan al SEC son los siguientes:

1) Las unidades de análisis

Se consideran dos tipos de unidades de análisis:

- Las unidades de producción homogénea o ramas, que se basan en el análisis de las relaciones técnico - económicas existentes en el proceso de producción. y
- Las unidades institucionales o sectores, que reflejan las relaciones de comportamiento entre los agentes económicos en cuanto a la distribución de rentas, los gastos finales y las operaciones financieras.

2) La clasificación de operaciones

El SEC establece una única clasificación de operaciones, lo que significa que cuando una determinada operación es contabilizada por ramas o por sectores, su definición, y por lo tanto su montante, es siempre idéntico.

A efectos de esta clasificación el SEC distingue un número bastante amplio de operaciones, que, sin embargo, quedan reducidas a las tres categorías siguientes:

a) Las operaciones de bienes y servicios (P).

Se refieren a la producción, el intercambio y la utilización de bienes y servicios por las ramas o los sectores.

b) Las operaciones de distribución (R)

Mediante estas operaciones se efectúa la distribución del Valor Añadido por los productores residentes o no residentes, y la redistribución de la renta y del patrimonio.

c) Las operaciones financieras (F).

Corresponden a las variaciones de activos y pasivos financieros de los diferentes sectores.

3) Los agregados.

Los agregados son magnitudes de síntesis que evalúan el resultado global de la actividad económica considerada desde distintas ópticas o perspectivas; algunos de los principales agregados o macromagnitudes son:

- la Producción de Bienes y Servicios,
- el Valor Añadido Bruto,
- la Renta Disponible,
- el Consumo Final,
- el Ahorro,
- la Formación de Capital Fijo,
- la Remuneración de Asalariados, o
- el Endeudamiento neto frente al resto del mundo.

Aunque el cálculo de los agregados no constituye el fin principal del SEC, éste reconoce la importancia de los agregados como magnitudes de referencia para el análisis macroeconómico y para las comparaciones en el tiempo y en el espacio.

Se suelen distinguir dos categorías de agregados:

- Los agregados que corresponden directamente a operaciones del sistema; por ejemplo, la Producción de Bienes y Servicios, el Consumo Final, la Formación Bruta de Capital Fijo, la Remuneración de Asalariados, etc.

- Los agregados que representan saldos contables; por ejemplo, el Producto Interior Bruto, el Excedente Bruto de Explotación, el Ahorro Nacional Bruto, etc.

4) Las clasificaciones.

Finalmente, debe señalarse que el SEC emplea los siguientes cuatro grupos de clasificaciones:

- Clasificación de los sectores y subsectores.
- Clasificación de las ramas.
- Clasificación de las operaciones.
- Clasificación de las funciones de Consumo Final de los hogares.
- Clasificación de las funciones de las Administraciones Públicas.

2.2.2. Las Cuentas Básicas y los Cuadros del SEC

El sistema de Cuentas propuesto por el SEC constituye un agrupamiento de las operaciones bajo la óptica del circuito económico; cada Cuenta se refiere a un aspecto del este circuito que se describe a través de un conjunto de operaciones que aparecen equilibradas entre sí o interrelacionadas con un Saldo (diferencia) que tiene relevancia para el análisis económico.

Las Cuentas y los Saldos Contables que distingue el SEC son los descritos en la Tabla nº2.2.

Tabla n°2.2 Sistema de cuentas y saldos contables del SEC

Código	Cuentas		Código
<i>I. Cuentas Interiores</i>			
C.0	Cuenta de Bienes y Servicios	- Cuenta equilibrada por definición	-
C.1	Cuenta de Producción	- Valor Añadido a precios de mercado	
		- Bruto	N.1
		- Neto	N.11
C.2	Cuenta de Explotación	Excedente de Explotación	
		- Bruto	N.2
		- Neto	N.12
C.3	Cuentas de Renta	Renta Disponible	
		- Bruto	N.3
		- Neto	N.13
C.4	Cuenta de Utilización de Renta.	Ahorro	
		- Bruto	N.4
		- Neto	N.14
C.5	Cuenta de Capital	Necesidad o capacidad de financiación	N.5
C.6	Cuenta Financiera	Saldo de activos y pasivos financieros	N.6
<i>II. Cuentas del Resto del Mundo</i>			
C.7	Cuenta de operaciones corrientes	Saldo de operaciones corrientes con resto del mundo	N.7
C.5	Cuenta de Capital	Necesidad o capacidad de financiación de la nación.	N.5
C.6	Cuenta Financiera	Saldo de activos y pasivos financieros con el resto del mundo.	N.6

Fuente: EUROSTAT (1978)

Para cada uno de los sectores de la economía nacional, el SEC prevé elaborar la totalidad de estas cuentas básicas; sin embargo, se exceptúan de esta regla:

- Los hogares, para los cuales se establece una Cuenta Conjunta de Producción y una Cuenta Conjunta de Explotación.

- El sector del resto del mundo, para el que SEC forma solamente tres cuentas:
 - una Cuenta de Operaciones Corrientes (C.7), que reagrupa todas las operaciones del resto del mundo con las unidades residentes (C.0) a (C.4).
 - una Cuenta de Capital (C.5).
 - una Cuenta Financiera (C.6).

- Las ramas de la economía, para las que el SEC solo prevé elaborar las Cuentas de Bienes y Servicios, las Cuentas de Producción y las Cuentas de Explotación.

- Finalmente, hay que señalar que el SEC tiene en cuenta la necesidad de un análisis institucional más detallado, considerando la elaboración de algunas Cuentas específicas para determinados subsectores, en concreto:
 - Para el subsector de las Administraciones Públicas se prevé la elaboración de las 7 Cuentas Básicas, diferenciándolas a su vez para los subsectores de Administración Central, Administraciones Locales y Administraciones de la Seguridad Social.
 - Para el subsector Instituciones de Crédito se han previsto Cuentas Financieras separadas para los subsectores de Autoridades Bancarias Centrales, Otras Instituciones Monetarias y Otras Instituciones de Crédito.
 - El subsector “Resto del Mundo”, se subdivide geográficamente entre Países Miembros de la Unión Europea, Instituciones Comunitarias Europeas, Terceros Países y Organizaciones Internacionales.

Por último, debe indicarse que el conjunto de Cuentas descrito se complementa con la elaboración de una serie de cuadros tipo cuyo fin principal es:

- Proporcionar un mayor desglose de ciertos flujos que aparecen en las Cuentas (por ejemplo, la Remuneración de Asalariados).
- Proporcionar datos complementarios que no aparecen en las Cuentas (por ejemplo, la población ocupada y la población asalariada por rama).
- Relacionar algunas operaciones descritas en las Cuentas con una clasificación funcional (por ejemplo, los gastos del sector Administraciones Públicas por funciones y por operaciones).
- Mostrar la relación entre ciertas magnitudes que aparecen en las Cuentas y otras magnitudes (por ejemplo, compras y ventas de bienes y servicios del sector Administraciones Públicas).

- Reagrupar o presentar de manera diferente ciertos elementos contenidos en las Cuentas (por ejemplo, el cuadro de los intermediarios financieros).

2.3. El Sistema Europeo de Cuentas de 1995 (SEC-95)

El Sistema Europeo de Cuentas de 1995, comúnmente denominado SEC-95, sustituye al Sistema Europeo de Cuentas Económicas Integradas publicado en 1970 (SEC-70) y del que en 1978 apareció una segunda versión ligeramente modificada.

El SEC-95, teniendo en cuenta las circunstancias y la evolución de las necesidades de información de la Unión Europea (UE), es totalmente coherente con la versión revisada del Sistema de Cuentas Nacionales (el denominado SCN-93), que marca las directrices mundiales sobre contabilidad nacional elaboradas bajo la responsabilidad conjunta de las Naciones Unidas, el Fondo Monetario Internacional y la propia Comisión Europea.

Al igual que el SCN-93, el SEC-95 está armonizado con los conceptos y clasificaciones utilizadas en muchas otras estadísticas sociales y económicas (estadísticas sobre el empleo, estadísticas industriales, estadísticas sobre comercio exterior, etc.); por consiguiente, el SEC-95 puede y debe constituir un marco central de referencia para todas las estadísticas sociales y económicas de la Unión Europea y de sus Estados miembros.

El marco SEC-95 está formado por dos conjuntos principales de Tablas:

- Las Cuentas de los Sectores, y
- El marco input-output y las Cuentas por ramas de actividad.

Tal como se formula, el marco SEC-95 puede utilizarse para analizar y evaluar aspectos tales como:

- La estructura de una economía en su conjunto.
- Partes o aspectos específicos de una economía en su conjunto.
- La evolución en el tiempo de una economía en su conjunto.
- Comparaciones entre diversas economías.

Además el sistema tiene también algunas aplicaciones específicas muy importantes, tales como el seguimiento y planificación de la política monetaria europea, la concesión de ayudas financieras a las regiones de la Unión o el cálculo de los recursos propios de la Unión Europea.

2.3.1. Principales diferencias entre el SEC-95 y otros Sistemas de Cuentas

Como se indicaba con anterioridad, el SEC-95 es plenamente coherente con el Sistema de Cuentas Nacionales revisado (SCN-1993), que proporciona las directrices sobre contabilidad nacional para todos los países del mundo. No obstante, existen algunas diferencias entre ambos sistemas:

a) Diferencias de presentación. Por ejemplo:

- En el SEC-95 existen capítulos diferentes para las operaciones de bienes y servicios, operaciones de distribución y operaciones financieras. En cambio, en el SCN estas operaciones se explican en siete capítulos ordenados por Cuentas; por ejemplo, los capítulos de la Cuenta de Producción, la Cuenta de Distribución Primaria de la Renta, la Cuenta de Capital o la Cuenta del Resto del Mundo.
- En el SEC-95, los conceptos se describen dando una definición y una relación de los elementos que se incluyen y los que se excluyen. En el SCN, los conceptos se describen, normalmente, en términos más generales y se intenta también explicar los motivos que han llevado a adoptar determinados convenios.
- El SEC-95 incluye también capítulos sobre las Cuentas Regionales y las Cuentas Trimestrales.
- El SCN incluye un capítulo sobre las Cuentas Satélite.

b) Los conceptos del SEC-95 son, en ciertos casos, más específicos y más precisos que los del SCN. Por ejemplo:

- El SCN no contiene definiciones muy precisas sobre la distinción entre los conceptos de mercado, uso final propio y otros usos no de mercado, para las unidades institucionales, las unidades de actividad económica (UAE) locales, y sus producciones. Esto implica que ni la valoración de la producción ni la clasificación por sectores estén definidas de manera suficientemente precisa. El SEC-95 ha introducido por ese motivo, aclaraciones adicionales y también ha añadido, para algunos casos específicos, el criterio de que las ventas de un productor de mercado deberían cubrir al menos el 50 por ciento de los costes de producción.
- El SEC-95 establece umbrales de registro específicos, por ejemplo, para el registro de las pequeñas herramientas y utensilios como consumos intermedios.
- El SEC-95 considera que diversos tipos de producción de bienes por los hogares, tales como la confección textil o la fabricación de muebles, no son significativos en los Estados miembros de la Unión Europea (UE) y, por lo tanto, no deben registrarse.
- El SEC-95 hace referencia explícita a disposiciones institucionales específicas de la UE, tales como el sistema Intrastat para el registro de los flujos de bienes intracomunitarios, o las contribuciones de los Estados miembros a la UE.
- El SEC-95 incluye clasificaciones específicas de la Unión Europea; por ejemplo, la CPA, para los productos, y la NACE Rev.1, para las ramas de

actividad (son clasificaciones específicas, pero armonizadas con las correspondientes de Naciones Unidas).

- El SEC-95 incluye una clasificación adicional para las operaciones exteriores, que se deben dividir en las realizadas entre residentes de la UE y las realizadas con no residentes de la UE.

El SEC-95 puede ser más específico que el SCN, porque se aplica principalmente en los Estados miembros de la UE y está diseñado, en consecuencia, para cubrir las necesidades de información de la UE y teniendo en cuenta la información disponible en estos países.

El SEC-95 difiere del SEC-70 tanto en el alcance como en los conceptos. La mayoría de las diferencias corresponden a diferencias entre el SCN-1968 y el SCN-1993.

Algunas de las principales diferencias en extensión son las siguientes:

- la inclusión de Balances
- la inclusión de Cuentas de otras variaciones de los activos, es decir, la introducción de conceptos tales como “otras variaciones del volumen”, “ganancias de posesión nominales” y “ganancias de posesión reales”.
- la subsectorización en el sector de los hogares.
- la utilización de dos conceptos de Consumo Final:
 - El Gasto en Consumo Final y
 - El Consumo Final Efectivo
- la introducción de un nuevo concepto de renta ajustada a los precios: la denominada Renta Nacional Disponible Real.
- la inclusión del concepto de “paridades de poder de compra”.

Algunas de las principales diferencias de concepto son las siguientes:

- El trabajo literario y artístico (creación literaria, composición musical, etc.) se considera producción; por lo tanto, los pagos por trabajos literarios y artísticos son pagos por servicios, en lugar de renta de la propiedad, como eran considerados por el SEC-70.
- También se ha modificado la valoración de la producción de los servicios de seguro, debiéndose ahora tener en cuenta los ingresos provenientes de las inversiones de las reservas técnicas para valorar la producción de los seguros no de vida.
- Un tratamiento más detallado de los márgenes comerciales y de transporte.

- La introducción de índices encadenados para calcular los precios constantes.
- Se ha introducido el concepto de arrendamiento financiero (en el SCN-1968 y el SEC-70 se incluía únicamente el concepto de arrendamiento operativo).
- El gasto en prospección minera y el gasto en software informático se consideran formación de capital (en lugar de consumos intermedios).
- Debe registrarse el consumo de capital de las infraestructuras públicas (carreteras, presas, etc.).
- Se han identificado nuevos instrumentos financieros, tales como los acuerdos de recompra y los instrumentos financieros derivados tales como las opciones.

También existen diferencias que no proceden de cambios en el SCN-93. Por ejemplo:

- La introducción de Tablas de Origen y Destino (que ya figuraban en el SCN-1968).
- La introducción de algunos umbrales de registro y la referencia a disposiciones institucionales específicas de la Unión Europea.
- Una decantación clara por la valoración de la producción a precios básicos (en el SEC-70, el SCN-1968 y el SCN-1993 se acepta también la valoración a precios de productor); la valoración a precios básicos se define del modo siguiente:
 - “El precio básico es el precio que los productores reciben de los compradores por cada unidad de un bien o servicio producido, menos cualquier impuesto a pagar, y más cualquier subvención a recibir, sobre dicha unidad por su producción o venta (es decir, descontando los impuestos sobre los productos y sumando las subvenciones a los productos). Excluye los gastos de transporte facturados por separado por el productor. Incluye los márgenes de transporte que el productor consigna en la misma factura, aunque constituyan una partida diferenciada de ésta.”
- La introducción de los conceptos de “población económicamente activa” y de “desempleo”, conceptos ambos que no se incluyen ni en el SCN-1968, ni en el SCN-1993.

2.3.2. Elementos del SEC-95

Los elementos fundamentales que definen el SEC-95 como sistema son:

- ***Las unidades***
- ***Los flujos y los stocks.***
- ***El sistema de Cuentas y los agregados, y***
- ***El marco Input-Output.***

Las características básicas con las que se definen cada uno de estos elementos son las siguientes:

2.3.2.1. Unidades institucionales, unidades estadísticas y su agrupación.

Como hemos indicado con antelación, el SEC-95 define con precisión tanto las unidades elementales que deben emplearse para la recogida y tratamiento de la información contable, como la forma en la que deben agruparse estas unidades para integrar el conjunto del colectivo económico.

En concreto se distinguen las unidades “al nivel de concepto”, las denominadas unidades institucionales y “al nivel operativo”, las denominadas unidades estadísticas o unidades de actividad económica local.

Las unidades institucionales son entidades económicas capaces de ser propietarias de bienes y activos, contraer pasivos y participar en actividades y operaciones económicas con otras unidades, en nombre propio.

El sistema, con diferentes fines analíticos, utiliza dos maneras diferentes de dividir la economía y, en consecuencia, de agrupar sus unidades elementales o institucionales, saber:

- Para describir la renta, el gasto y los flujos financieros y los balances, el sistema agrupa las unidades institucionales por sectores, atendiendo a sus funciones principales, a su comportamiento y a sus objetivos.
- Para describir los procesos de producción y para llevar a cabo el análisis input-output, el sistema agrupa las unidades de actividad económica por ramas de actividad.

Una actividad se caracteriza, así, por la utilización de unos insumos de bienes y servicios o factores de producción, un proceso de producción y unos productos obtenidos (bienes y servicios).

Ocurre, que tal como están definidas, la mayoría de las unidades institucionales que producen bienes y servicios realizan de forma simultánea varias actividades económicas, y, en consecuencia, para poner de relieve las relaciones de orden técnico - económico, es preciso dividir las según el tipo de actividad.

A tal fin el SEC-95 define, las denominadas Unidades de Actividad Económica local (UAE local), unidades que cumplen este requisito y constituyen un método práctico de trabajo.

Una UAE local agrupa todas las partes de una unidad institucional en su condición de productora y que están situadas en una única localización o en su proximidad y que concurren al ejercicio de una actividad del cuarto nivel (clase, cuatro dígitos) de la NACE Rev.1.

En principio, es preciso registrar una UAE local para cada actividad secundaria que puede desempeñar cada unidad de producción; no obstante, si no se dispone de los documentos contables necesarios para describir cada actividad, una UAE local puede incluir una o varias actividades secundarias.

Las UAE locales que desarrollan la misma actividad económica u otra similar constituyen una rama de actividad.

Para analizar de forma más detallada el proceso de producción, se utiliza una unidad analítica de producción. Dicha unidad, que no es observable (salvo en el caso de las UAE locales que producen únicamente un tipo de producto), es la unidad de producción homogénea, caracterizada por no desarrollar actividades secundarias. Los grupos de dichas unidades constituyen ramas homogéneas.

El conjunto de la economía (nacional o regional) se define en términos de unidades residentes.

Se dice que una unidad institucional es residente en un país cuando tiene un centro de interés económico en el territorio económico de ese país, es decir, cuando ejerce una actividad económica duradera en el territorio económico considerado.

Las unidades residentes ficticias, que reciben en el sistema el mismo tratamiento que las unidades institucionales, se definen como las partes de las unidades no residentes que tienen un centro de interés en el territorio económico del país o, como las unidades no residentes en su condición de propietarias de terrenos o edificios en el territorio económico del país, pero únicamente en cuanto a las operaciones relativas a dichos terrenos o edificios.

Un conjunto de unidades institucionales residentes en un país constituye un sector institucional.

A efectos del sistema, las unidades institucionales se agrupan en cinco sectores institucionales mutuamente excluyentes, que se relacionan a continuación:

- Sociedades no financieras
- Sociedades financieras
- Administraciones Públicas
- Hogares
- Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares.

En la Tabla nº2.3 se muestran las actividades y funciones principales que realiza cada sector, según el SEC-95:

Tabla n°2.3 Sectores y actividades definidas por el SEC-95

Sector		Tipo de productor	Actividad y función Principal
Sociedades no financieras (S.11)		Productor de mercado	Producción de bienes y servicios no financieros de mercado
Instituciones financieras (S.12)		Productor de mercado	Intermediación financiera, incluido el seguro; actividades auxiliares de la intermediación financiera
Administraciones Públicas (S.13)		Otro productor no de mercado público	Producción y suministro de otros bienes y servicios no de mercado para consumo individual y colectivo, y realización de operaciones de redistribución de la renta y de la riqueza nacional
Hogares (S.14)	Como Consumidores		Consumo
	Como productores	Productor de mercado para uso final propio privado	Producción de bienes y servicios de mercado Producción de bienes y servicios para uso final propio
Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (S.15)		Otro productor no de mercado privado	Producción y suministro de otros bienes y servicios no de mercado para consumo individual

Fuente: EUROSTAT (1996)

2.3.1.1.1. Las Sociedades no financieras

Las sociedades no financieras en el SEC-95 son las siguientes unidades institucionales:

1. Las sociedades por acciones privadas y públicas dedicadas principalmente a la producción de bienes y servicios no financieros.
2. Las cooperativas y las sociedades personalistas dotadas de personalidad jurídica dedicadas principalmente a la producción de bienes y servicios no financieros
3. Los productores públicos dotados de un estatuto que les confiere personalidad jurídica dedicadas principalmente a la producción de bienes y servicios no financieros
4. Las instituciones sin fines de lucro o asociaciones al servicio de las sociedades no financieras, dotadas de personalidad jurídica dedicadas principalmente a la producción de bienes y servicios no financieros.
5. Las sociedades holding que controlan un grupo de sociedades, si el tipo preponderante de actividad del grupo de sociedades en su conjunto es la producción de bienes y servicios no financieros.
6. Las cuasi-sociedades privadas y públicas que son productores de mercado dedicadas principalmente a la producción de bienes y servicios no financieros⁴.

El sector de las sociedades no financieras se divide en tres subsectores:

- Sociedades no financieras públicas (S.11001)
- Sociedades no financieras privadas nacionales (S.11002)
- Sociedades no financieras bajo control extranjero (S.11003)

Las unidades institucionales que forman parte del sector instituciones financieras (S.12) son las siguientes:

1. Las sociedades por acciones privadas y públicas que se dedican principalmente a la intermediación financiera y/o a actividades auxiliares de la intermediación financiera.
2. Las cooperativas y las sociedades personalistas dotadas de personalidad jurídica que se dedican principalmente a la intermediación financiera y/o a actividades auxiliares de la intermediación financiera.

⁴ Conjunto de sociedades no dotadas de personalidad jurídica que son productores de mercado dedicados principalmente a la producción de bienes y servicios. Las cuasi-sociedades deben de mantener un conjunto completo de Cuentas y gestionarse como sociedades. Un ejemplo de cuasi-sociedad serían las Comunidades de Bienes. No se consideran cuasi-sociedades las sociedades personalistas ni los empresarios individuales.

3. Los productores públicos dotados de un estatuto que les confiere personalidad jurídica y que se dedican principalmente a la intermediación financiera y/o a actividades auxiliares de la intermediación financiera.
4. Las instituciones sin fines de lucro dotadas de personalidad jurídica que se dedican principalmente a la intermediación financiera y/o a actividades auxiliares de la intermediación financiera, o que están al servicio de sociedades financieras.
5. Las sociedades holding, si el grupo de filiales situadas en el territorio económico se dedica principalmente a la intermediación financiera y/o a actividades auxiliares de la intermediación financiera.
6. Los fondos de inversión propiedad de un grupo de partícipes y las sociedades de inversión cuya gestión está a cargo, generalmente, de otras instituciones financieras.
7. Las cuasi-sociedades financieras⁵.

2.3.1.1.2. Las Sociedades financieras

El sector instituciones financieras se divide en cinco subsectores:

- Banco Central (S.121)
- otras instituciones financieras monetarias (S.122)
- otros intermediarios financieros, excepto las empresas de seguro y los fondos de pensiones (S.123)
- auxiliares financieros (S.124)
- empresas de seguro y fondos de pensiones (S.125).

2.3.1.1.3. Las Administraciones Públicas

De acuerdo con el SEC-95 “El sector Administraciones Públicas (S.13) incluye todas las unidades institucionales que son productores no de mercado, cuya producción se destina al consumo individual o colectivo, que se financian principalmente mediante pagos obligatorios efectuados por unidades pertenecientes a otros sectores, y/o que efectúan operaciones de redistribución de la renta y de la riqueza nacional”.

Las unidades institucionales incluidas en el sector S.13 son las siguientes:

1. Los organismos de las Administraciones Públicas que administran y financian actividades, consistentes, principalmente, en suministrar a la colectividad bienes y servicios no de mercado.

⁵ Se considera que las unidades no constituidas en sociedad que se dedican principalmente a la intermediación financiera y que están sometidas a una reglamentación, supervisión y control (en la mayoría de los casos clasificadas en el subsector otras instituciones financieras monetarias o en el subsector empresas de seguro y fondos de pensiones) gozan de autonomía de decisión y tienen una gestión autónoma, independiente de la de sus propietarios. Su comportamiento económico y financiero se asemeja al de las instituciones financieras y por este motivo, se tratan como unidades institucionales independientes. Un ejemplo de este tipo de unidades son las sucursales de las instituciones financieras no residentes.

Se exceptúan de este grupo los productores públicos organizados como sociedades públicas, dotados de personalidad jurídica o considerados como cuasi-sociedades, si están clasificados en el sector de Instituciones Financieras o en el de Sociedades no Financieras.

2. Las instituciones sin fines de lucro dotadas de personalidad jurídica que son productores no de mercado y que están controladas y financiadas en su mayor parte por las Administraciones Públicas.

3. Los Fondos de Pensiones Autónomos creados en virtud de disposiciones legales o normativas, que obligan a cotizar a determinados grupos de población y de cuya gestión son responsables la Administraciones Públicas.

El sector Administraciones Públicas se divide en cuatro subsectores:

- Administración Central (S.1311)
- Administración Regional; en España, Administración de las Comunidades Autónomas (S.1312)
- Corporaciones Locales (S.1313)
- Administraciones de Seguridad Social (S.1314)

El subsector Administración Central comprende todos los órganos administrativos del Estado y otros organismos centrales cuya competencia se extiende normalmente a la totalidad del territorio económico, con excepción de las Administraciones de Seguridad Social de la propia Administración Central.

En el subsector S.1311 se incluyen las instituciones sin fines de lucro controladas y financiadas en su mayor parte por la Administración Central y cuya competencia se extiende a la totalidad del territorio económico.

El subsector de Administración Regional, en España, Administración de las Comunidades Autónomas está formado por las administraciones que constituyen unidades institucionales separadas y que llevan a cabo algunas funciones de administración pública a un nivel inferior al de la Administración Central y superior al de las Corporaciones Locales, con excepción de las Administraciones de Seguridad Social de las propias Comunidades Autónomas.

En el subsector S.1312 se incluyen las instituciones sin fines de lucro controladas y/o financiadas en su mayor parte por las Comunidades Autónomas y cuya competencia se limita únicamente al territorio económico de éstas.

El subsector Corporaciones Locales comprende todas las Administraciones Públicas cuya competencia se extiende únicamente a una circunscripción local del territorio económico, con excepción de las administraciones de seguridad social de las propias Corporaciones Locales.

En el subsector S.1313 se incluyen las instituciones sin fines de lucro controladas y financiadas en su mayor parte por las Corporaciones Locales y cuya competencia se limita únicamente al territorio económico de éstas.

El subsector Administraciones de Seguridad Social comprende todas las unidades institucionales, centrales y territoriales, cuya actividad principal consiste en proporcionar prestaciones sociales y que cumplen los dos criterios siguientes:

Determinados grupos de la población están obligados a participar en el sistema o a pagar cotizaciones, en virtud de disposiciones legales o normativas.

Independientemente del papel que desempeñen como organismos de supervisión o como empleadores, las Administraciones Públicas son responsables de la gestión de dichas unidades en lo relativo al establecimiento o la aprobación de las cotizaciones y las prestaciones.

2.3.1.1.4. Los Hogares

El sector hogares incluye:

1. Los individuos o grupos de individuos cuya función principal es el consumo.
2. Las personas que viven en instituciones de forma permanente cuya autonomía de acción o de decisión en asuntos económicos es muy limitada o inexistente (por ejemplo, los miembros de órdenes religiosas que viven en monasterios, los pacientes hospitalizados durante largos períodos, los presos que cumplen condenas largas, o las personas mayores que viven permanentemente en residencias). Se considera que tales personas forman, agrupadas, una única unidad institucional, es decir, en un único hogar.
3. Los individuos o grupos de individuos cuya función principal es el consumo y que producen bienes y servicios no financieros exclusivamente para uso final propio (servicios de alquiler de las viviendas ocupadas por sus propietarios y los servicios producidos por personal doméstico remunerado).
4. Las empresas individuales y las sociedades personalistas sin personalidad jurídica.
5. Las instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares que carecen de personalidad jurídica.
6. Las instituciones sin fines de lucro de escasa importancia.

Así delimitado, el sector hogares puede y suele subdividirse en los siguientes seis subsectores:

- Empleadores (incluidos los trabajadores por cuenta propia) (S.141 + S.142)
- Asalariados (S.143)
- Perceptores de rentas de la propiedad (S.1441)

- Perceptores de pensiones (S.1442)
- Perceptores de rentas procedentes de otras transferencias (S.1443)
- Otros hogares (S.145)

2.3.1.1.5. Las instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares.

En el sector instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISFLSH) se incluyen las siguientes unidades institucionales:

1. Sindicatos, asociaciones profesionales o científicas, asociaciones de consumidores, partidos políticos, iglesias o asociaciones religiosas (incluidas las financiadas pero no controladas por las Administraciones Públicas) y clubes sociales, culturales, recreativos y deportivos
2. Asociaciones de beneficencia, de ayuda y de asistencia financiadas por medio de transferencias voluntarias, en efectivo o en especie, de otras unidades institucionales.

2.3.2.2. Los flujos y los stocks

Los flujos reflejan la creación, transformación, intercambio, transferencia o extinción de las operaciones con valor económico que realizan las unidades institucionales, los flujos también incluyen las variaciones del valor de los activos o pasivos de las que son propietarios las unidades institucionales.

Existen, por tanto, dos tipos de flujos económicos:

- las operaciones
- las variaciones del valor de los activos.

Una operación es un flujo económico que consiste en bien en un intercambio de productos o servicios, o en una transferencia de recursos entre unidades institucionales, efectuado de común acuerdo, o una acción que se realiza dentro de una misma unidad institucional y que resulta útil tratar como una operación, porque nos proporciona información relevante sobre la actuación económica de dicha unidad.

Las operaciones se dividen en cuatro grupos principales:

- Operaciones de bienes y servicios (código P)
- Operaciones de distribución (código D)
- Operaciones financieras (código F)
- Operaciones no incluidas en los tres grupos anteriores (código K)

Los stocks son los activos y pasivos que se detentan en un momento concreto. Los stocks se registran al principio y al final de cada período contable. Las Cuentas en las que figuran los stocks se denominan Balances.

También se registran los stocks de población y empleo. No obstante, estos stocks se registran por su valor medio en el período contable.

2.3.2.2.1. Operaciones de bienes y servicios (código P)

Las principales operaciones ligadas al proceso de producción son las siguientes:

A) La Producción de Bienes y Servicios (P.1)

La producción es una actividad realizada bajo el control y la responsabilidad de una unidad institucional que utiliza mano de obra, capital y bienes y servicios, para producir otros bienes y servicios.

La producción de bienes y servicios valorada a precios básicos es el valor que los productores reciben de los compradores por los bienes o servicios producidos, descontando los impuestos sobre los productos y sumando las subvenciones a los productos. La producción valorada a precios básicos excluye los gastos de transporte facturados por separado por el productor, e incluye los márgenes de transporte que el productor consigna en la misma factura, aunque constituyan una partida diferenciada de ésta.

El SEC distingue tres tipos de producción:

- Producción de mercado
- Producción para uso final propio
- Otra producción no de mercado

La producción de mercado es aquella cuyo destino principal es la venta en el mercado a precios económicamente significativos, entendiéndose por tales cuando las ventas de producción cubren más del 50 % de los costes de producción. La producción para uso final propio es aquella que la unidad institucional utiliza para su propio consumo final o la formación bruta de capital fijo. La otra producción no de mercado es la producción suministrada gratuitamente o a precios económicamente no significativos.

Dentro de la producción hay que hacer mención a los servicios de intermediación financiera medidos indirectamente (SIFMI), esta producción son los servicios de intermediación financiera que no se cobran de forma explícita y que se miden por el total de intereses (rentas de la propiedad) cobrados por el intermediario financiero que presta el servicio menos los intereses pagados por el mismo. Esta producción que lo es del sector de las instituciones financieras, constituye lógicamente un consumo para los sectores de la economía que pagan por utilizar dichos servicios financieros.

B) Los Consumos Intermedios (P.2)

Los bienes y servicios se pueden transformar o consumir completamente en el proceso de producción.

Los consumos intermedios representan el valor de los bienes y servicios consumidos como insumos en un proceso de producción, excluidos los activos fijos, cuyo consumo se registra como Consumo de Capital Fijo.

Como se ha señalado en el apartado anterior los SIFMI se consideran un consumo intermedio para los sectores de la economía que utilizan dichos servicios financieros. Dada la dificultad estadística que tiene el asignar los SIFMI según los sectores que utilizan dicha producción, el SEC ha establecido el convenio de considerar los SIFMI como consumo intermedio de un sector ficticio o rama de actividad ficticia. Este criterio es discutido (Carrasco, 1999), e incluso el propio SEC permite que se asignen los SIFMI entre los sectores o ramas que utilizan dicha producción (Anexo I del SEC). En este caso los SIFMI no deben de registrarse únicamente como consumo intermedio, sino que pueden constituir también consumo final y exportaciones.

C) El Consumo Final

El SEC-95 utiliza dos conceptos de Consumo Final, el denominado Gasto en Consumo Final (P.3), y el denominado Consumo Final Efectivo (P.4).

El Gasto en Consumo Final hace referencia al gasto realizado por las unidades institucionales residentes en bienes y servicios que se utilizan para satisfacer directamente las necesidades o carencias individuales, o las necesidades colectivas de los miembros de la comunidad.

El gasto en Consumo Final puede realizarse en el territorio económico o en el resto del mundo.

El Consumo Final Efectivo comprende los bienes y servicios adquiridos por unidades institucionales residentes para la satisfacción directa de las necesidades humanas, ya sean éstas individuales o colectivas.

La diferencia entre Gasto en Consumo Final y Consumo Final Efectivo no está en el montante total de la operación sino en como se distribuye el Consumo Final entre los sectores institucionales. A estos efectos hay que tener presente que el consumo colectivo, es considerado Gasto en Consumo Final para el sector institucional que lo financia (administraciones públicas o IFSH), y Consumo Final Efectivo para el sector institucional que lo recibe (los hogares). La tabla siguiente ilustra las relaciones entre los diversos conceptos utilizados.

Tabla n°2.4 Gasto en consumo final y Consumo final efectivo.

	Sector que realiza el gasto			
	Administraciones públicas	ISFLSH	Hogares	Adquisiciones totales

Consumo individual	X (=Transferencias sociales en especie)	X (=Transferencias sociales en especie)	X	Consumo final individual efectivo
Consumo colectivo	X	0	0	Consumo final colectivo efectivo
Total	Gasto en consumo final de las administraciones públicas	Gasto en consumo final de las ISFLSH	Gasto en consumo final de los hogares	Consumo final efectivo total = gasto total en consumo final

Fuente: EUROSTAT (1996).

A efectos de diferenciar el consumo individual del colectivo, el SEC adopta varios convenios:

- Todos los bienes y servicios suministrados por las ISFLSH se consideran individuales. Por lo tanto, el consumo final efectivo total es igual a la suma del consumo final efectivo de los hogares y el consumo final efectivo de las administraciones públicas.
- Los gastos en consumo final de las administraciones se clasifican en dos categorías: gastos en servicios individuales, que incluyen los gastos en educación, sanidad, seguridad y asistencia social y servicios deportivos y culturales; y gastos en servicios colectivos, que serían los servicios administrativos generales, seguridad, defensa, desarrollo de las infraestructuras, etc.
- No existen transferencias sociales en especie con el resto del mundo (aunque sí existen tales transferencias en términos monetarios), de forma que el consumo final efectivo total es igual al gasto total en consumo final.

D) La Formación Bruta de Capital Fijo (P.5)

El capital o los denominados activos fijos son los activos materiales o inmateriales obtenidos a partir de procesos de producción y que son utilizados de forma repetida o continua en otros procesos de producción durante más de un año.

La Formación Bruta de Capital de una economía, se obtiene agregando los siguientes conceptos:

- Formación Bruta de Capital Fijo (P.51)
- Variación de Existencias (P.52)
- Adquisiciones menos las cesiones de objetos valiosos (P.53).

La Formación Bruta de Capital Fijo comprende las adquisiciones menos las disposiciones o cesiones de activos fijos realizadas por los productores residentes durante un período determinado, más ciertos incrementos del valor de los activos no producidos derivados de la actividad productiva de las unidades de producción o de las unidades institucionales.

La variación de existencias se mide por el valor de las entradas en existencias, menos el valor de las salidas y el valor de cualquier pérdida corriente de los bienes mantenidos en existencias. La variación de existencias puede tener signo positivo (cuando las entradas son mayores que las salidas) o signo negativo (cuando ocurre lo contrario).

Los objetos valiosos son bienes no financieros que no se utilizan principalmente para la producción o el consumo, y que se adquieren y mantienen, principalmente, como depósitos de valor (piedras y metales preciosos, antigüedades y obras de arte, joyas, etc.)

E) Las Exportaciones (P.6)

Las exportaciones de bienes y servicios son operaciones (ventas, trueques, cesiones o donaciones) mediante las cuales los residentes suministran bienes y servicios a los no residentes.

F) Las Importaciones (P.7)

Las importaciones de bienes y servicios son operaciones (adquisiciones, trueques, cesiones o donaciones) mediante las cuales los no residentes suministran bienes y servicios a los residentes.

2.3.2.2.2. Operaciones de distribución (código D)

Las principales operaciones de distribución son:

A) La Remuneración de Asalariados (D.1)

La remuneración de los asalariados se define como toda la remuneración en efectivo y en especie a pagar por los empleadores a sus asalariados como contrapartida del trabajo realizado durante el período contable.

La remuneración de los asalariados se desglosa en:

- Sueldos y salarios (D.11)

- Cotizaciones sociales a cargo de los empleadores (D.12); este grupo, se subdivide a su vez, entre
 - Cotizaciones sociales efectivas a cargo de los empleadores (D.121), y
 - Cotizaciones sociales imputadas a cargo de los empleadores (D.122).

Las cotizaciones sociales son los pagos obligatorios que los asalariados, empresarios y/o autónomos, realizan a la seguridad social y los sistemas de seguros privados organizados por las empresas para sus asalariados.

Como se puede apreciar dentro de la remuneración de los asalariados únicamente se incluyen los pagos que realizan las empresas por sus asalariados.

B) Los Impuestos sobre la producción y las importaciones(D.2)

Los impuestos sobre la producción y las importaciones son pagos obligatorios sin contrapartida, en efectivo o en especie, recaudados por las Administraciones Públicas o por las instituciones de la Unión Europea, que gravan la producción y las importaciones de bienes y servicios, la utilización de mano de obra, la propiedad o el uso de la tierra, edificios y otros activos utilizados en la producción. Estos impuestos deben pagarse aunque no se obtengan beneficios.

Los impuestos sobre la producción y las importaciones se dividen en:

- Impuestos sobre los productos (D.21)
 - Impuestos del tipo Valor Añadido (IVA) (D.211)
 - Impuestos y derechos sobre las importaciones, excluido el IVA (D.212)
 - Impuestos sobre los productos, excluidos el IVA y los impuestos sobre las importaciones (D.214)
- otros impuestos sobre la producción (D.29)

Los impuestos sobre los productos son impuestos a pagar por cada unidad producida o distribuida de un determinado bien o servicio. Incluye además de los impuestos del tipo del valor añadido y los impuestos y derechos sobre importaciones, a los impuestos sobre consumos específicos, derechos de timbre por ventas de tabaco, bebidas alcohólicas, cheques, y documentos legales, impuestos sobre operaciones financieras y de capital (compra - venta de activos financieros, terrenos y otros activos), impuestos sobre matriculación de automóviles, impuestos sobre espectáculos y diversiones, impuestos sobre loterías y juegos de azahar, impuestos sobre primas de seguro, impuestos sobre servicios específicos (transporte, turismo, etc..), beneficios de los monopolios fiscales, y derechos de exportación y los montantes compensatorios.

C) Las Subvenciones (D.3)

Son pagos corrientes sin contrapartida que las Administraciones Públicas o las instituciones de la Unión Europea efectúan a los productores residentes (empresas o hogares), con el fin de influir en sus niveles de producción, en sus precios, o en la remuneración de los factores de producción.

Las subvenciones en el SEC-95 se dividen en:

- subvenciones a los productos (D.31)
 - subvenciones a las importaciones (D.311)
 - otras subvenciones a los productos (D.319)
- otras subvenciones a la producción (D.39)

Las subvenciones sobre los productos son subvenciones a pagar por unidad de bien o servicio producido o importado. Incluyen las pérdidas de los organismos comerciales públicos cuya función es comprar productos de productores residentes para venderlos después a precios más bajos, también las subvenciones a sociedades públicas para compensar pérdidas continuadas, y las subvenciones a la importación y exportaciones de productos.

D) Las rentas de la propiedad (D.4)

Las rentas de la propiedad son rentas (intereses, beneficios, etc.), que recibe el propietario de un activo financiero o de un activo material no productivo (rentas de la tierra) a cambio de proporcionar fondos o de poner el activo material no productivo a disposición de otra unidad institucional.

En el SEC-95, las rentas de la propiedad se clasifican de la forma siguiente:

- intereses (D.41)
- rentas distribuidas de las sociedades (D.42)
- beneficios reinvertidos de las inversiones directas del/en el exterior (D.43)
- rentas de la propiedad atribuidas a los asegurados (D.44)
- rentas de la tierra (D.45)

E) Los Impuestos corrientes sobre la renta y el patrimonio (D.5)

Los impuestos corrientes sobre la renta y el patrimonio son pagos obligatorios sin contrapartida, en efectivo o en especie, recaudados periódicamente por las Administraciones Públicas y por el resto del mundo sobre la renta y el patrimonio de las unidades institucionales.

Los impuestos corrientes sobre la renta y el patrimonio también incluyen algunos otros impuestos periódicos que no se exigen ni sobre la renta ni sobre el patrimonio, como por ejemplo los impuestos sobre premios de la lotería, juegos y apuestas, los pagos que realizan los hogares por la propiedad de vehículos (impuesto de circulación), o de licencias de caza y pescas, e impuestos sobre operaciones internacionales (transferencias al extranjero, inversiones, etc.).

Los impuestos corrientes sobre la renta, el patrimonio, etc. se dividen en:

- impuestos sobre la renta (D.51)
- impuestos corrientes (D.59)

F) Las Cotizaciones y Prestaciones Sociales (D.6)

Las prestaciones sociales son transferencias a los hogares, en efectivo o en especie, que se pagan en forma de pensiones, prestaciones asistenciales, prestaciones sanitarias, indemnizaciones por despido, invalidez, muerte por accidente, etc.; indemnizaciones de las compañías de seguros, destinadas a satisfacer las necesidades de consumo de estos ó aligerar la carga financiera de los hogares ante un riesgo producido.

Las prestaciones sociales comprenden tanto los pagos procedentes de los sistemas que reciben cotizaciones y que son controlados por unidades de las Administraciones Públicas (sistema de seguridad social), como los que son provienen de los sistemas organizados por las empresas para sus asalariados, ex asalariados o personas a cargo de estos (sistemas de empresas privadas con o sin constitución de reservas) y los que pagan las Administraciones Públicas y ISFLSH no condicionadas al pago previo de cotizaciones (asistencia social). También comprenden los pagos realizados al margen de estos sistemas (pensiones no contributivas),

Las cotizaciones sociales (D.61) en el SEC-95 se subdividen en cotizaciones sociales efectivas (D.611) y cotizaciones sociales imputadas (D.612)

Las primeras se subdividen, a su vez, en:

- Cotizaciones sociales efectivas a cargo de los empleadores (D.6111). Estas cotizaciones corresponden al flujo D.121 y son los pagos que éstos realizan a las administraciones de seguridad social, empresas de seguro y fondos de pensiones autónomos o no autónomos que administran sistemas de seguros sociales, con el fin de asegurar la provisión de prestaciones sociales a sus asalariados.
- Las cotizaciones sociales a cargo de los asalariados (D.6112); son las cotizaciones sociales que pagan los asalariados a la seguridad social y a los sistemas privados con y sin constitución de reservas. Comprenden las cotizaciones efectivas a pagar, más, en el caso de los sistemas privados con constitución de reservas, las cotizaciones complementarias a pagar con las rentas de la propiedad atribuidas a los asegurados y recibidas por los asalariados que participan en los sistemas, menos los gastos por la provisión del servicio de seguro. Este último tipo de gastos se registra siempre con cargo a las cotizaciones de los asalariados y no a las de los empleadores.
- Las cotizaciones sociales de los trabajadores autónomos y de los desempleados (D.6113).

Se trata de las cotizaciones sociales que pagan, en su propio beneficio, las personas que no son asalariados, es decir, los trabajadores autónomos (empleadores o trabajadores por cuenta propia) y los desempleados. Incluyen también el valor de las

cotizaciones complementarias a pagar con las rentas de la propiedad atribuidas a los asegurados y recibidas por los partícipes individuales en los sistemas, las cuales se registran como si éstos las reembolsaran a las empresas de seguro junto con sus otras cotizaciones.

Por su parte, las Cotizaciones sociales imputadas (D.612) representan la contrapartida de las prestaciones sociales directas de los empleadores (menos, en su caso, las cotizaciones sociales a cargo de los asalariados). Dichas prestaciones las pagan directamente los empleadores (es decir, no están vinculadas a las cotizaciones efectivas a cargo de los empleadores) a sus asalariados, ex-asalariados y otros derechohabientes. Corresponden al flujo D.122 y su valor debe calcularse, en principio, mediante consideraciones actuariales.

Las prestaciones sociales se dividen en:

- Prestaciones sociales distintas de las prestaciones en especie (D.62):
 - Prestaciones de seguridad social en efectivo (D.621), son las prestaciones a pagar a los hogares por las administraciones de seguridad social.
 - Prestaciones a pagar a los hogares por las empresas de seguro (D.622) u otras unidades institucionales que administran sistemas de seguros sociales privados con constitución de reservas
 - Prestaciones directas de los empleadores (D.623) a pagar a sus asalariados, a las personas a cargo de éstos o a sus supervivientes, por los empleadores que gestionan sistemas de seguros sociales sin constitución de reservas. Comprenden: los salarios normales o reducidos que se continúan pagando durante los períodos de ausencia de trabajo por enfermedad, accidentes, maternidad, etc.; las pensiones de jubilación o de supervivencia pagadas a los ex-asalariados o a sus derechohabientes; las indemnizaciones por despido, invalidez, muerte por accidente, etc.; los servicios médicos generales no se continúan pagando durante los períodos de ausencia del trabajo por enfermedad, accidente, maternidad, etc.; los complementos familiares, las ayudas a la enseñanza y otras ayudas relacionadas con las personas a cargo del asalariado.
- Las transferencias sociales en especie (D.63), son bienes y servicios individuales proporcionados a los hogares como transferencias en especie por unidades de las Administraciones Públicas y las ISFLSH. Las transferencias sociales en especie se diferencian en prestaciones sociales en especie (D.631) y transferencias de bienes y servicios de no mercado individuales (D.632). Las primeras incluyen las prestaciones que ambas unidades prestan a los hogares para la cobertura de necesidades sociales tales como la educación o la sanidad. Las transferencias de bienes y servicios de no mercado incluyen los bienes y servicios proporcionados de forma gratuita o a precios por debajo del 50% del coste de producción a los hogares.

G) Otras transferencias corrientes (D.7)

En el concepto de Otras transferencias corrientes, se incluyen:

- Las primas netas de seguros diferentes a los de vida (D.71); son las primas a pagar en virtud de pólizas suscritas por este concepto por las unidades institucionales.
- Comprenden tanto las primas efectivas que deben pagar los tomadores de las pólizas para estar cubiertos durante el período contable (primas imputables al ejercicio corriente) como las primas complementarias a pagar con las rentas de la propiedad atribuidas a los asegurados, previa deducción de los costes del servicio de seguro.
- Las indemnizaciones de seguros diferentes a los de vida (D.72); representan las indemnizaciones imputables al ejercicio corriente en virtud de contratos de seguros diferentes a los de vida; es decir, los importes que las empresas de seguro están obligadas a pagar por lesiones o daños sufridos por las personas o los bienes (incluidos los bienes de capital fijo).
- Las transferencias corrientes entre Administraciones Públicas (D.73); comprenden todas las transferencias entre los diferentes subsectores de las Administraciones Públicas (Administración Central, Comunidades Autónomas, Corporaciones Locales y Administraciones de Seguridad Social), excepto las subvenciones, las ayudas a la inversión y las otras transferencias de capital.
- La cooperación internacional corriente (D.74); comprende todas las transferencias, en efectivo o en especie, entre las Administraciones Públicas nacionales y las Administraciones Públicas del resto del mundo o las organizaciones internacionales, con excepción de las ayudas a la inversión y las otras transferencias de capital.
- Las transferencias corrientes diversas (D.75); comprenden todas las contribuciones voluntarias (excepto las herencias), las cuotas de sus miembros y la asistencia financiera que las ISFLSH reciben de los hogares (incluidos los hogares no residentes), remesas de los trabajadores emigrantes, multas y sanciones, loterías y pagos de azar, becas, bolsas de viaje, etc.

H) Ajuste por la variación de la participación neta de los hogares en los fondos de pensiones (D.8)

Esta operación ajusta entre los sectores institucionales de los hogares y de las instituciones financieras las variaciones de las reservas actuariales sobre los fondos de pensiones privados, sobre las que los hogares tienen un derecho. Es una partida de ajuste ya que no afecta al ahorro nacional para el conjunto de la economía, únicamente afecta a su distribución entre sectores.

El ajuste al estar determinado por la variación de la participación neta de los hogares en los fondos de pensiones se calcula des siguiente modo (Carrasco, 1999):

- el valor total de las cotizaciones imputables al ejercicio a pagar a los sistemas de pensiones privados con constitución de reservas
- más el valor total de las cotizaciones complementarias a pagar con las rentas de la propiedad atribuidas a los asegurados
- menos el valor total del coste del servicio asociado
- menos el valor total de las pensiones pagadas como prestaciones sociales por los sistemas de pensiones privados con constitución de reservas.

D) Transferencias de capital (D.9)

Las transferencias de capital comprenden:

- Los impuestos sobre el capital (D.91); son impuestos que gravan a intervalos irregulares y muy poco frecuentes el valor de los activos (o el patrimonio neto) de las unidades institucionales, o el valor de los activos transferidos entre unidades institucionales como resultado de sucesiones, donaciones inter vivos u otras transferencias.
- Las ayudas a la inversión (D.92); son las transferencias de capital, en efectivo o en especie, efectuadas por las Administraciones Públicas o por el resto del mundo a otras unidades institucionales residentes o no residentes para financiar total o parcialmente los costes de adquisición de sus activos fijos.
- Otras transferencias de capital (D.99); son las transferencias distintas de las ayudas a la inversión y los impuestos sobre el capital, que comportan una redistribución del ahorro o del patrimonio entre los distintos sectores o subsectores de la economía o entre éstos y el resto del mundo.

2.3.2.2.3. Operaciones financieras (código F)

La relación de operaciones financieras en el SEC-95 es la siguiente:

- oro monetario y derechos especiales de giro (F.1)
- efectivo y depósitos (F.2)
- valores distintos de las acciones (F.3)
- préstamos (F.4)
- acciones y otras participaciones (F.5)
- reservas técnicas de seguro (F.6)
- otras cuentas pendientes de cobro y pago (F.7)

2.3.2.2.4. Operaciones no incluidas en los tres grupos anteriores (código K)

Las operaciones con código K en el SEC-95 son:

- consumo de capital fijo (K.1)
- adquisiciones menos cesiones de activos no financieros (K.2)
- otras variaciones de los activos (K.3 a K.12)

De estas operaciones hay que destacar el Consumo de Capital Fijo, que representa el montante de los activos fijos consumidos durante el período considerado como resultado del desgaste normal y la obsolescencia previsible, incluida una provisión para las pérdidas de activos fijos como consecuencia de daños accidentales asegurables.

2.3.2.3. El sistema de Cuentas y los agregados

Al igual que la contabilidad de empresa la contabilidad nacional se basa en el principio de la partida doble.

Cada operación ha de registrarse dos veces, una vez como recurso (o variación de pasivos- Debe) y otra como empleo (o variación de activos- Haber). El total de operaciones registradas como recursos o variaciones de pasivos y el total de operaciones registradas como empleos o variaciones de activos han de ser iguales, lo que permite comprobar la consistencia de las Cuentas.

Una Cuenta es un medio de registrar, para un aspecto determinado de la vida económica, los empleos y los recursos, o las variaciones de los activos y las variaciones de los pasivos registrados durante el período contable, o el stock de activos y pasivos existente al principio y al final de dicho período.

En la práctica, sin embargo, las Cuentas Nacionales - con todas las unidades y sectores- se basan en el principio de la partida cuádruple, ya que en la mayoría de las operaciones intervienen dos unidades institucionales. Cada operación de esta clase debe ser registrada dos veces por los dos agentes que intervienen en ella. Por el contrario, para las operaciones internas (tales como el consumo de producción propia) sólo se necesitan dos partidas, cuyos valores han de obtenerse mediante un procedimiento adecuado de estimación.

Para las unidades (unidades institucionales y unidades de actividad económica locales) o grupos de unidades (sectores institucionales y, por extensión, el resto del mundo, y ramas de actividad), las diferentes subcuentas registran las operaciones y otros flujos ligados a algún aspecto concreto de la vida económica (por ejemplo, la producción).

Normalmente, dicho conjunto de operaciones no está equilibrado; las cantidades totales registradas a cobrar suelen diferir de las registradas a pagar. Consecuentemente, tiene que introducirse un “saldo contable”. Asimismo, es preciso introducir un saldo

contable entre el total de activos y el total de pasivos de una unidad o sector institucional. Los saldos contables son, por sí mismos, medidas significativas de los resultados de la actividad económica. Cuando se suman para el conjunto de la economía, constituyen agregados significativos. En la Tabla nº 2.5 figuran la relación completa de las Cuentas del SEC-95 y los saldos contables a que dan lugar.

Tabla n°2.5 Relaciones entre las cuentas del SEC-95 y los saldos contables

	CUENTAS			SALDOS	BALANCES(IV)
PRODUCCIÓN (I)	Cuenta de Producción (I.1)			Producto interior (B.1)	
DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE LA RENTA (II)	Cuenta de distribución primaria de la renta (II.1)	Cuenta de explotación (II.1.1)		Excedente de Explotación (B.2) Renta mixta (B.3)	
		Cuenta de asignación de renta primaria (II.1.2)	Cuenta de renta empresarial (II.2.1)	Renta empresarial (B.4)	
			Cuenta de asignación de otra renta primaria (II.1.2.2)	Renta nacional (B.5)	
	Cuenta de distribución secundaria de la renta (II.2)			Renta disponible (B.6)	
	Cuenta de redistribución de la renta en especie (II.3)			Renta disponible ajustada (B.7)	
	Cuenta de utilización de la renta (II.4)	Cuenta de utilización de la renta disponible (II.4.1)		Ahorro (B.8)	
		Cuenta de utilización de la renta disponible ajustada (II.4.2)			
ACUMULACIÓN (III)	Cuenta de capital (III.1)	Cuenta de variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y las transferencias de capital (III.1.1)		Variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital (B.10.1)	
		Cuenta de adquisiciones de activos no financieros (III.1.2)		Capacidad (+) Necesidad (-) de financiación (B.9)	
	Cuenta financiera (III.2)			Variaciones del patrimonio neto debidas a otras variaciones del volumen de activos (B.10.2)	
	Cuenta de otras variaciones en los activos (III.3)	Cuenta de otras variaciones en el volumen de activos (III.3.1)		Variaciones del patrimonio neto debidas a ganancias y pérdidas de posesión nominales (B.10.3)	Variaciones de Balance (IV.2)
		Cuenta de revalorización (III.3.2)		Variaciones del patrimonio neto debidas a ganancias y pérdidas de posesión neutrales (B.10.31)	
			Cuenta de ganancias y pérdidas de posesión neutrales (III.3.2.1)	Variaciones del patrimonio neto debidas a ganancias y pérdidas de posesión reales (B.10-3)	
			Cuenta de ganancias y pérdidas de posesión reales (III.3.2.2)		
				Patrimonio neto (B.90)	Balance de apertura (IV.1) Balance de Cierre (IV.3)

Fuente: Elaboración propia.

El sistema está construido en torno a una sucesión de Cuentas relacionadas entre sí. La sucesión completa de las Cuentas de las unidades y sectores institucionales está compuesta por las Cuentas Corrientes, las Cuentas de Acumulación y los Balances.

Las Cuentas Corrientes se ocupan de la producción, generación, distribución y redistribución de la renta, y la utilización de dicha renta en forma de Consumo Final.

Las Cuentas de Acumulación cubren las variaciones de los activos y pasivos, y las variaciones del patrimonio neto (diferencia entre los activos y los pasivos de una unidad o un grupo de unidades institucionales).

Los Balances presentan los stocks de activos y pasivos, y el patrimonio neto.

No resulta posible elaborar una serie completa de Cuentas, incluidos los Balances, para una UAE local, ya que, generalmente, este tipo de entidad no tiene capacidad de poseer bienes o activos por derecho propio, ni de recibir o pagar rentas. La sucesión de Cuentas de las unidades de actividad económica locales y las ramas de actividad se limita a las primeras Cuentas Corrientes: Cuenta de Producción y Cuenta de Explotación, cuyo saldo contable es el Excedente de Explotación.

Además, para la economía en su conjunto, la Cuenta de Bienes y Servicios muestra el equilibrio entre los recursos disponibles (producción e importaciones) y los empleos totales de los bienes y servicios (Consumos Intermedios, Consumo Final, Variación de Existencias, Formación Bruta de Capital Fijo, Adquisición Neta de Objetos Valiosos y Exportaciones).

Asimismo, la Cuenta del resto del mundo comprende las operaciones efectuadas entre las unidades institucionales residentes y no residentes y los stocks de activos y pasivos correspondientes, cuando procede.

Como el resto del mundo desempeña en la estructura contable un papel semejante al de un sector institucional, la Cuenta del resto del mundo se elabora desde el punto de vista del resto del mundo. Un recurso para el resto del mundo es un empleo para el total de la economía y viceversa. Si un saldo contable es positivo, representa un superávit del resto del mundo y un déficit del total de la economía, y viceversa si el saldo contable es negativo.

Las Cuentas están diseñadas como un conjunto encadenado en el que, bajo una determinada ordenación, el saldo de una Cuenta, pasa a convertirse en recurso de la siguiente y así sucesivamente.

Las Cuentas según el SEC-95 están agrupadas en tres categorías:

a) Cuentas Corrientes

- Cuenta de Producción (I)
- Cuentas de Distribución y Utilización de la Renta (II)

b) Cuentas de Acumulación (III)

c) Balances (IV)

Las Cuentas Corrientes se centran en la generación, distribución y redistribución de la renta, y en su utilización en forma de consumo final. Por último, permiten calcular el Ahorro, factor esencial de la acumulación.

Las Cuentas de Acumulación analizan los diversos componentes de las variaciones de los activos y los pasivos de las distintas unidades y permiten registrar las variaciones del patrimonio neto (que es la diferencia entre los activos y los pasivos).

Los Balances muestran el total de los activos y los pasivos de las diversas unidades al principio y al final del período contable, así como su patrimonio neto. En la Cuenta de variaciones del Balance figuran de nuevo los flujos registrados en las Cuentas de Acumulación para cada activo y cada pasivo.

Las Cuentas en el SEC-95 se presentan en diversos formatos:

- En forma de Cuentas económicas integradas, que reúnen en una sola Tabla las Cuentas de todos los sectores institucionales, del total de la economía y del resto del mundo.
- En forma de sucesión de Cuentas, que da una información más detallada.

A continuación se realiza un resumen de las principales Cuentas, remitiendo al lector para más detalle al manual del SEC-95.

I) Cuenta de Producción (I)

La Cuenta de Producción (I) muestra las operaciones relativas al propio proceso de producción. Se elabora tanto para los sectores institucionales como para las ramas de actividad (Tabla que relaciona las Tablas de Origen y Destino y las Cuentas de los sectores). Sus recursos incluyen la producción y sus empleos los consumos intermedios.

La Cuenta de Producción puede utilizarse para calcular uno de los saldos más importantes del sistema, el Valor Añadido o valor generado por toda unidad dedicada a una actividad productiva, y un agregado esencial: el Producto Interior Bruto. El Valor Añadido es económicamente significativo, tanto para los sectores institucionales como para las ramas de actividad.

Al igual que ocurre con los saldos de las Cuentas siguientes, el Valor Añadido (saldo de la Cuenta de Producción) puede calcularse incluyendo o no el Consumo de Capital Fijo, es decir, bruto o neto. Dado que la producción se valora a precios básicos y los consumos intermedios a precios de adquisición, el Valor Añadido no incluye los impuestos menos las subvenciones sobre los productos.

Para el total de la economía, la Cuenta de Producción incluye entre los recursos, además de la Producción de Bienes y Servicios, los impuestos menos las subvenciones sobre los productos, lo que permite obtener el Producto Interior Bruto (a precios de mercado) como un saldo contable.

Dado que los servicios de intermediación financiera medidos indirectamente (SIFMI) no se asignan a los sectores usuarios, el valor total de la producción de dichos servicios se trata como Consumo Intermedio de un sector ficticio que tiene una producción nula y un Valor Añadido negativo igual, pero de signo contrario, al citado Consumo Intermedio. Por lo tanto, el Valor Añadido global de todos los sectores y ramas de actividad se reduce en este importe. Con el fin de simplificar la presentación de las Cuentas, en lugar de insertar una columna para el sector ficticio, las cifras correspondientes al mismo se incorporan en la columna del total de la economía.

II. Cuentas de distribución y utilización de la renta (II)

La distribución y la utilización de la renta se analizan en cuatro etapas: distribución primaria, distribución secundaria, redistribución en especie y utilización de la renta.

La primera etapa corresponde a la generación de renta derivada directamente del proceso de producción y a su distribución entre los factores de producción (trabajo y capital) y las Administraciones Públicas (a través de los impuestos sobre la producción y las importaciones, y de las subvenciones). Permite calcular el Excedente de Explotación (o la renta mixta, en el caso de los hogares) y la renta primaria.

La segunda etapa se centra en la redistribución de la renta a través de transferencias distintas de las transferencias sociales en especie, lo que permite calcular la Renta Disponible.

En la tercera etapa se describe la redistribución a través de las transferencias sociales en especie, lo que permite calcular la Renta Disponible Ajustada.

En la cuarta etapa se expone cómo se consume y se ahorra la renta, lo que permite calcular el ahorro.

II.1. *Cuentas de distribución primaria de la renta (II.1)*

II.1.1. Cuenta de Explotación (II.1.1)

La Cuenta de Explotación presenta los sectores, subsectores y ramas de actividad que constituyen la fuente y no el destino de las rentas primarias. La Cuenta de Explotación se presenta también por ramas de actividad, en las columnas de las Tablas de Origen y Destino y en las Tablas Input-Output Simétrica.

Esta Cuenta analiza en qué medida el Valor Añadido puede cubrir la remuneración de los asalariados y los otros impuestos menos las subvenciones sobre la producción. En ella se mide, asimismo, el *excedente de explotación*, que es el excedente (o déficit) de las actividades de producción antes de considerar los intereses, las rentas de la tierra o los importes que la unidad de producción:

- debe pagar sobre los activos financieros o los activos materiales no producidos que tiene en préstamo o ha alquilado.
- debe cobrar sobre los activos financieros o los activos materiales no producidos de los que es propietaria.

El excedente de explotación corresponde a la renta que obtienen las unidades de la utilización de sus propios activos de producción. Es el último saldo contable que puede calcularse tanto para las ramas de actividad como para los sectores y subsectores institucionales.

En el caso de las empresas no constituidas en sociedad pertenecientes al sector hogares, el saldo contable de la Cuenta de Explotación contiene implícitamente un elemento que corresponde a la remuneración del trabajo realizado por el propietario o los miembros de su familia y que no puede distinguirse de sus beneficios como empresario. En este caso se habla de *renta mixta*.

En el caso de la producción por cuenta propia de servicios de alquiler de las viviendas ocupadas por los hogares que son sus propietarios, el saldo de la Cuenta de Explotación es un *excedente de explotación*.

II.1.2. Cuenta de Asignación de la Renta Primaria (II.1.2)

Al contrario de lo que ocurre en la Cuenta de Explotación, la Cuenta de Asignación de la Renta Primaria se ocupa de las unidades residentes y los sectores institucionales en tanto que perceptores de renta primaria y no como productores que generan dicha renta primaria.

Por renta primaria se entiende la renta que reciben las unidades residentes en virtud de su participación directa en el proceso de producción, y la renta a cobrar por el propietario de un activo financiero o de un activo material no producido por ponerlos a disposición de otra unidad institucional.

La Cuenta de Asignación de la Renta Primaria (II.1.2) puede calcularse únicamente para los sectores y subsectores institucionales, ya que, en el caso de las

ramas de actividad, es imposible desglosar determinados flujos relacionados con la financiación (préstamos concedidos o recibidos) y los activos.

Puesto que los servicios de intermediación financiera medidos indirectamente (SIFMI) no se asignan a los sectores usuarios, los registros correspondientes a los intereses se refieren a los intereses efectivos a pagar y a cobrar. Se realiza un ajuste en los recursos, en la columna de las instituciones financieras (con un signo negativo) y en la columna correspondiente al sector ficticio (con un signo positivo). Para simplificar la presentación de las Cuentas, en lugar de insertar una columna complementaria para el sector ficticio, las cifras correspondientes al mismo se presentan en la columna del total de la economía.

II.2. Cuenta de Distribución Secundaria de la Renta (II.2)

La Cuenta de Distribución Secundaria de la Renta muestra cómo se asigna el saldo de rentas primarias de un sector institucional por medio de la redistribución, es decir, mediante los impuestos corrientes sobre la renta, el patrimonio, etc., las cotizaciones y prestaciones sociales - excluidas las transferencias sociales en especie- y las otras transferencias corrientes.

El saldo de la Cuenta es la *renta disponible*, que refleja las operaciones corrientes y que excluye, explícitamente, las transferencias de capital, las ganancias y pérdidas de posesión reales y las consecuencias de sucesos como las catástrofes naturales.

Las cotizaciones sociales se registran en los empleos de la Cuenta de Distribución Secundaria de la Renta de los Hogares y en los recursos de la Cuenta de Distribución Secundaria de la Renta de los Sectores institucionales responsables de la gestión de los seguros sociales. Cuando se trata de cotizaciones sociales a pagar por los empleadores en beneficio de sus asalariados, se incluyen primero en la remuneración de los asalariados, en los empleos de la Cuenta de Explotación de los empleadores, ya que forman parte de los costes salariales, y se registran también, como remuneración de los asalariados, en los recursos de la Cuenta de Asignación de la Renta Primaria de los Hogares, ya que corresponden a prestaciones proporcionadas a los hogares.

II.3. Cuenta de Redistribución de la Renta en especie (II.3)

La Cuenta de Redistribución de la Renta en especie da una visión más amplia de la renta de los hogares, al incluir los flujos correspondientes a la utilización de los bienes y servicios individuales que dichos hogares reciben de forma gratuita, es decir, las prestaciones sociales en especie y las transferencias de bienes y servicios individuales no de mercado; estas dos categorías de flujos se agrupan bajo el concepto de transferencias sociales en especie. Esto facilita las comparaciones en el tiempo cuando existen diferencias o variaciones en las condiciones económicas y sociales, y

complementa el análisis del papel desempeñado por las Administraciones Públicas en la redistribución de la renta.

Las transferencias sociales en especie se registran en los recursos de la Cuenta de Redistribución de la Renta en especie, en el caso de los hogares, y en los empleos de dicha Cuenta en el caso de las Administraciones Públicas y las Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares.

El saldo de la Cuenta de Redistribución de la Renta en especie es la *renta disponible ajustada*.

II.4. Cuenta de Utilización de la Renta (II.4)

La Cuenta de Utilización de la Renta muestra, para los sectores institucionales que tienen Consumo Final, cómo se distribuye la Renta Disponible (o la Renta Disponible Ajustada) entre el gasto en Consumo Final (o el Consumo Final Efectivo) y el ahorro.

En el sistema, únicamente tienen Consumo Final las Administraciones Públicas, las Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares y los Hogares.

II.4.1. Cuenta de Utilización de la Renta Disponible (II.4.1)

La Cuenta de Utilización de la Renta Disponible incluye el concepto de gasto en Consumo Final financiado por los diversos sectores afectados: los Hogares, las Administraciones Públicas y las Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares.

El saldo de la Cuenta de Utilización de la Renta Disponible es el *ahorro*.

II.4.2. Cuenta de Utilización de la Renta Disponible Ajustada(II.4.2)

La Cuenta de Utilización de la Renta Disponible Ajustada incluye el concepto de Consumo Final Efectivo, que corresponde al valor de los bienes y servicios de que disponen efectivamente los hogares para su Consumo Final, aunque su adquisición esté financiada por las Administraciones Públicas o las instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares.

Por consiguiente, el Consumo Final Efectivo de las Administraciones Públicas corresponde únicamente al Consumo Final colectivo. Dado que el gasto en Consumo Final de las instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares se considera totalmente individual, su Consumo Final Efectivo es nulo.

Para el total de la economía, el gasto en Consumo Final y el Consumo Final Efectivo son iguales, lo único que difiere es la distribución por sectores institucionales. Lo mismo ocurre en el caso de la Renta Disponible y la Renta Disponible Ajustada.

El ahorro es el saldo contable de las dos versiones de la Cuenta de Utilización de la Renta. Su valor es idéntico para todos los sectores independientemente de que se obtenga, o bien restando el gasto en Consumo Final de la Renta Disponible, o bien restando el Consumo Final Efectivo de la Renta Disponible Ajustada.

El ahorro es el montante (positivo o negativo) obtenido como resultado de las operaciones corrientes que sirve de conexión con el proceso de acumulación. Si el ahorro es positivo, la renta que no se ha gastado se utiliza para la adquisición de activos o la reducción de pasivos. Si el ahorro es negativo, se liquidan determinados activos o se aumentan determinados pasivos.

III. Cuentas de Acumulación (III)

Las Cuentas de Acumulación son Cuentas de flujos. En ellas se registran las diversas causas de las variaciones de los activos y pasivos de las unidades, así como la variación de su patrimonio neto.

Las variaciones de los activos (positivas o negativas) se registran en la parte izquierda de las Cuentas y las variaciones de los pasivos y del patrimonio neto (positivas o negativas) en la parte derecha.

III.1. Cuenta de Capital (III.1)

La Cuenta de Capital registra las adquisiciones menos las disposiciones (cesiones) de activos no financieros realizadas por unidades residentes y mide la variación del patrimonio neto debida al ahorro (saldo contable final de las Cuentas corrientes) y a las transferencias de capital.

La Cuenta de Capital permite determinar en qué medida las adquisiciones menos las cesiones de activos no financieros han sido financiadas con cargo al ahorro y las transferencias de capital. Esta Cuenta muestra, o bien una capacidad de financiación que corresponde al importe de que dispone una unidad o un sector para financiar, directa o indirectamente, a otras unidades o sectores, o bien una necesidad de financiación que corresponde al importe que una unidad o sector se ve obligado a pedir prestado a otras unidades o sectores.

III.1.1. Cuenta de variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital (III.1.1)

Esta Cuenta permite obtener las variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital, variaciones que corresponden al ahorro neto, más las transferencias de capital a cobrar, menos las transferencias de capital a pagar.

III.1.2.Cuenta de adquisiciones de activos no financieros (III.1.2)

En esta Cuenta se registran las adquisiciones menos las cesiones de activos no financieros (activos fijos materiales, inmateriales, objetos valiosos, terrenos, etc.), que permiten pasar desde el concepto de variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital al de capacidad o necesidad de financiación.

III.2. Cuenta Financiera (III.2)

La Cuenta Financiera registra, por tipo de instrumento financiero, las variaciones de los activos financieros y de los pasivos que dan lugar a la capacidad o necesidad de financiación.

III.3. Cuenta de otras variaciones de los activos (III.3)

Registra las variaciones de los activos y pasivos de las unidades, que no se deben al ahorro y a las transferencias voluntarias de riqueza.

La Cuenta de otras variaciones de activos se dividen en dos: **Cuenta de otras Variaciones de Activos (III.3.1)** y **Cuentas de Revalorización (III.3.2)**

IV. Balances (IV)

Los Balances describen los activos, los pasivos y el patrimonio neto de las unidades institucionales al principio y al final del periodo contable, así como las variaciones que tienen lugar en el periodo contable.

Los Balances son:

- *Balance de Apertura (IV.1)*
- *Variaciones de Balance (IV.2)*
- *Balance de Cierre (IV.3)*

Tabla n°2.6 Relación entre las principales operaciones y agregados macroeconómicos en el SEC-95.

+ Valor añadido: Sociedades no financieras Instituciones financieras Administraciones públicas Hogares I.S.F.L.S.H. + Impuesto sobre productos - Subvenciones sobre productos = <i>P.I.B. precios de mercado</i>	+ Valor añadido: Agricultura Industria Construcción Servicios + Impuesto sobre productos - Subvenciones sobre productos = <i>P.I.B. precios de mercado</i>	+ Remuneración de asalariados + Excedente de explotación bruto/ Rentas mixtas brutas + Impuestos sobre producción y las importaciones - Subvenciones = <i>P.I.B. precios de mercado</i>	+ Consumo final efectivo + Formación bruta de capital + Exportaciones de bienes y servicios - Importaciones de bienes y servicios = <i>P.I.B. precios de mercado</i>
± Rentas de la propiedad = <i>Renta nacional bruta</i>			
+ Transferencias corrientes a cobrar por las unidades residentes (impuestos sobre la renta y el patrimonio, cotizaciones sociales, prestaciones sociales y otras transferencias corrientes). - Transferencias corrientes a pagar a las unidades no residentes (impuestos sobre la renta y el patrimonio, cotizaciones sociales, prestaciones sociales y otras transferencias corrientes). = <i>Renta disponible bruta</i>			
- Gastos en consumo final = <i>Ahorro bruto</i>		+ Transferencias sociales en especie = <i>Renta disponible ajustada bruta</i> - Consumo final efectivo = <i>Ahorro bruto</i>	
- Consumo de capital fijo = <i>Ahorro neto</i>			
+ Transferencias de capital a cobrar - Transferencias de capital a pagar = <i>Variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y transferencias de capital</i>			
- Formación bruta de capital ± Adquisiciones menos cesiones de activos no financieros = <i>Capacidad (+) Necesidad (-) de financiación</i>			

Fuente: Elaboración propia.

El resultado de la actividad de la economía en su conjunto considerada desde una óptica determinada se mide a través de los agregados que son valores que se obtienen agregando una o más operaciones económicas, como por ejemplo, la producción, el Valor Añadido, la Renta Disponible, el Consumo Final, el ahorro, la formación de capital, etc. Aunque el cálculo de los agregados no es el único ni el principal objetivo del sistema (ver Tabla n° 2.6), éste reconoce su importancia como indicadores de síntesis y magnitudes clave para los análisis macroeconómicos y las comparaciones en el tiempo y el espacio.

Pueden distinguirse dos tipos de agregados:

- Los agregados que se refieren directamente a las operaciones del sistema, tales como la Producción de Bienes y Servicios, el Consumo Final Efectivo, la Formación Bruta de Capital Fijo, la remuneración de los asalariados, etc. y que son obtenidos como suma de operaciones que realizan los sectores institucionales o las ramas de actividad.

- Los agregados que representan saldos contables, tales como el Producto Interior Bruto a precios de mercado (PIB), el Excedente de Explotación de la economía en su conjunto, la renta nacional, la Renta Nacional Disponible, el ahorro, el saldo de las operaciones corrientes con el exterior o el patrimonio neto de la economía en su conjunto (riqueza nacional).

Veamos las definiciones que da el SEC-95 a algunos de los principales agregados o macromagnitudes:

1) El Producto Interior Bruto a precios de mercado (PIB)

En el SEC-95 el PIB puede definirse de tres formas:

- 1. El PIB es igual a la suma de los valores añadidos brutos de los diversos sectores institucionales o de las diferentes ramas de actividad, más los impuestos menos las subvenciones sobre los productos (que no se asignan a los sectores y a las ramas de actividad). También es igual al saldo de la Cuenta de Producción del total de la economía.*
- 2. El PIB es igual a la suma de los empleos finales interiores de bienes y servicios (Consumo Final Efectivo y formación bruta de capital), más las exportaciones y menos las importaciones de bienes y servicios.*
- 3. El PIB es igual a la suma de los empleos de la Cuenta de Explotación del total de la economía (remuneración de los asalariados, impuestos menos subvenciones sobre la producción y las importaciones, Excedente de Explotación bruto y renta mixta bruta del total de la economía).*

Si al PIB se le resta el Consumo de Capital Fijo del PIB se obtiene el producto interior neto a precios de mercado (PIN).

2) El Excedente de Explotación

El Excedente de Explotación bruto (o neto) del total de la economía es la suma de los excedentes de explotación brutos (o netos) de las diversas ramas de actividad o de los diferentes sectores institucionales.

3) La Renta Nacional (a precios de mercado)

La Renta Nacional bruta (o neta) (a precios de mercado) representa la renta primaria total a cobrar por las unidades institucionales residentes, es decir, la remuneración de los asalariados, los impuestos menos las subvenciones sobre la producción y las importaciones, las rentas de la propiedad (la diferencia entre las rentas a cobrar y a pagar), el Excedente de Explotación bruto (o neto) y la renta mixta bruta (o neta).

4) La Renta Nacional Disponible

La Renta Nacional Disponible bruta (o neta) es igual a la renta nacional bruta (o neta) (a precios de mercado), menos las transferencias corrientes (impuestos corrientes sobre la renta, el patrimonio, etc., cotizaciones sociales, prestaciones sociales y otras transferencias corrientes) a pagar a unidades no residentes, más las transferencias corrientes del resto del mundo a cobrar por las unidades residentes.

La Renta nacional disponible es la parte de la renta nacional que disponen las unidades institucionales para ser consumida o ahorrada.

5) El Ahorro

El ahorro bruto (o neto) es la parte de la Renta Nacional Disponible bruta (o neta) que no se utiliza en gastos de Consumo Final.

6) El Saldo de las operaciones corrientes con el exterior

El saldo de la Cuenta exterior de rentas primarias y transferencias corrientes representa el superávit (sí es negativo) o el déficit (sí es positivo) del total de la economía en sus operaciones corrientes (intercambios de bienes y servicios, rentas primarias y transferencias corrientes) con el resto del mundo.

7) La capacidad (+) o la necesidad (-) de financiación de la economía

La capacidad (+) o la necesidad (-) de financiación del total de la economía representa los recursos netos que la economía en su conjunto pone a disposición del resto del mundo (si es positiva) o que recibe del resto del mundo (si es negativa).

2.3.2.4. El marco input-output

En el SEC-95, el marco input-output queda definido por las Tablas de Origen y Destino por ramas de actividad, las Tablas que relacionan las Tablas de Origen y Destino y las Cuentas de los sectores, y las Tablas Input-Output simétricas por ramas homogéneas (por productos).

Las Tablas de Origen y Destino son matrices (donde las filas corresponden a productos y las columnas a ramas de actividad) que reflejan la desagregación de la producción de las ramas de actividad por tipos de productos, y la distribución de la oferta de bienes y servicios interiores e importados entre los diferentes empleos intermedios o finales, incluidas las exportaciones. Asimismo, la Tabla de Destino muestra por ramas de actividad la estructura de los costes de producción y la renta generada.

Las Tablas de Origen y Destino son el marco que coordina todas las Tablas por ramas de actividad y/o por productos; incluyen datos sobre el insumo de trabajo, la Formación Bruta de Capital Fijo, los stocks de activos fijos y los índices de precios pormenorizados, y, por tanto, describen detalladamente la estructura de los costes, la renta generada, el empleo, la productividad del factor trabajo y la intensidad de capital.

En la Tabla de Origen se muestra la oferta de bienes y servicios por producto y tipo de proveedor, distinguiendo la producción de las ramas de actividad interiores y las importaciones. La Tabla 2.7 es un ejemplo simplificado de Tabla de Origen.

Tabla n°2.7 Tabla de Origen simplificada

Oferta		Ramas de actividad	Resto del mundo	Total
		(1)	(2)	(3)
Productos	(1)	Producción por producto y por rama de actividad	Importaciones por producto	Oferta total por producto
Total	(2)	Producción total por rama de actividad	Importaciones totales	Oferta total

Fuente: EUROSTAT (1996)

En la Tabla de Destino se muestran los empleos de bienes y servicios por producto y tipo de empleo, es decir, como consumos intermedios (por rama de actividad), Consumo Final, formación bruta de capital, o exportaciones. Además, en la Tabla se muestran los componentes del Valor Añadido Bruto, es decir, la remuneración de los asalariados, los otros impuestos menos las subvenciones sobre la producción, la renta mixta neta, el Excedente de Explotación neto y el Consumo de Capital Fijo. La Tabla 2.8 es un ejemplo simplificado de Tabla de Destino.

Tabla n° 2.8 Tabla de Destino simplificada

Empleos		Ramas de actividad	Resto del mundo	Gasto en Consumo Final	Formación bruta de capital	Total
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Productos	(1)	Consumos intermedios por producto y rama de actividad	Exportaciones	Gasto en Consumo Final	Formación bruta de capital	Empleos totales por producto
Componentes del Valor Añadido	(2)	Valor Añadido por componente y por rama de actividad	-	-	-	-
Total	(3)	Insumos totales por rama de actividad	-	-	-	-

Fuente : EUROSTAT (1996)

Existen dos tipos de identidades entre las Tablas de Origen y las Tablas de Destino:

- a) La identidad por rama de actividad:

La producción total por rama de actividad de la Tabla de Origen ha de ser igual a insumos totales por rama de actividad en la Tabla de Destino. Por tanto, para cada rama de actividad hay que garantizar que la producción sea igual a la suma de los Consumos Intermedios y del Valor Añadido.

- b) La identidad por producto:

La oferta total por producto en la Tabla de Origen ha de ser igual a los empleos totales por producto en la Tabla de Destino.

Dicho de otra forma para cada producto se ha de cumplir que:

$$\text{Producción} + \text{Importaciones} = \text{Consumos Intermedios} + \text{Exportaciones} + \text{Gasto en Consumo Final} + \text{Formación bruta de Capital}.$$

En ambas Tablas, la clasificación utilizada para las ramas de actividad debe seguir algún nivel de la CNAE-93 y la utilizada para los productos algún nivel de la CNPA-95; estas clasificaciones están perfectamente equiparadas, es decir, para cada nivel de agregación, la CNPA-95 muestra los productos principales de las ramas de actividad según la CNAE-93.

Las importaciones y exportaciones según señala el SEC-95 deben subdividirse en:

- Intercambios entre Estados miembros de la Unión Europea (intra-UE)
- Importaciones y Exportaciones con países terceros (extra-UE).

Al elaborar Tablas Input-Output regionales las importaciones y exportaciones deben diferenciar el nivel del “resto del Estado” además de los flujos intra y extra comunitarios.

En la Tabla de Origen, los flujos de bienes y servicios se valoran a precios básicos. En la Tabla de Destino, los flujos de bienes y servicios se valoran a precios de adquisición. Para obtener las identidades anteriores, la Tabla de origen debe incluir la información necesaria para hacer una valoración de la oferta desde los precios básicos a la oferta a precios de adquisición.

Tabla nº 2.9 Tabla de Origen a precios básicos, incluida una transformación a precios de adquisición

		Ramas de actividad (NACE) 1 2 3 4 n	S (1)	Importaciones CIF	Oferta total a precios básicos	Márgenes comerciales y de transporte	Impuestos menos subvenciones sobre los productos	Oferta total a precios de adquisición
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 2 3 4 . . Productos (CPA) . . m (Partidas de ajuste)	(1)	Producción a precios básicos, por producto y por rama de actividad						
S (1)	(2)	Producción total por rama de actividad				0		
De la cual: Producción de mercado Para uso final propio Otra producción no de mercado	(3)			0 0		0 0		

Fuente: EUROSTAT (1996)

Tabla n° 2.10 Tabla de Destino a precios de adquisición

		Ramas de actividad (NACE) 1 2 3 n	S (1)	Empleos finales a) b) c) d) e) f)	S (3)	S (1)+ S (3)
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1 2 3 . . m (Partidas de ajuste)	(1)	Consumos intermedios a precios de adquisición, por producto y por rama de actividad		Empleos finales a precios de adquisición Gasto en Consumo Final: a) de los hogares b) de las instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares c) de las Administraciones Públicas Formación bruta de capital: d) Formación Bruta de Capital Fijo y objetos valiosos e) variación de existencias f) Exportaciones		
S (1)	(2)	Consumos intermedios totales por rama de actividad		Empleos finales totales por tipo de empleo		Empleos totales
Remuneración de los asalariados Otros impuestos netos sobre la producción Consumo de Capital Fijo Excedente de Explotación, neto	(3)	Componentes del Valor Añadido por rama de actividad				
S (3)	(4)	Valor Añadido por rama de actividad				
S (1) + S (3)	(5)	Producción a precios básicos por rama de actividad				
Información suplementaria: Formación Bruta de Capital Fijo Stocks de activos fijos Insumos de trabajo	(6)					

Fuente: EUROSTAT (1996)

El paso de la oferta y los empleos valorados a precios básicos a la oferta y los empleos valorados a precios de adquisición consiste en:

- Reasignar los márgenes comerciales
- Reasignar los márgenes de transporte
- Añadir los impuestos sobre los productos (excepto el IVA deducible)
- Deducir las subvenciones a los productos.

En la valoración a precios básicos los márgenes comerciales y de transporte se registran como parte de los consumos intermedios, mientras que la valoración a precios de adquisición implica que los márgenes comerciales y de transporte se asignan a los productos a los que correspondan.

Los márgenes comerciales por producto se obtienen considerando tanto los márgenes obtenidos por las ramas de actividad comerciales (comercio mayorista y comercio minorista), como los obtenidos como actividad secundaria por otras ramas de actividad (productos que se revenden en el mismo estado en que se adquieren).

Los márgenes de transporte comprenden todos los gastos de transporte que están incluidos en la utilización de los productos intermedios por los productores locales. En los márgenes de transporte se incluyen, en concreto:

- El transporte de bienes desde el lugar de fabricación hasta el lugar en que el comprador se hace cargo de ellos, en el caso de que el fabricante pague a un tercero por el transporte.
- El transporte de bienes cuando se acuerda que el comprador tiene que pagar por separado los gastos de transporte, aunque éste sea realizado por el fabricante o por el propio comerciante mayorista o minorista.

Todos los demás gastos de transporte de los bienes no se registran como márgenes de transporte.

Los impuestos sobre la producción y las importaciones se dividen en:

- Impuestos sobre los productos (D.21)
 - Impuestos del tipo Valor Añadido (IVA) (D.211)
 - Impuestos y derechos sobre las importaciones, excluido el IVA (D.212)
 - Impuestos sobre los productos, excluidos el IVA y los impuestos sobre las importaciones (D.214)
- Otros impuestos sobre la producción (D.29).

Cabe hacer una distinción similar para las subvenciones a la producción y las importaciones. Las subvenciones se tratan como si fueran impuestos negativos sobre la producción y las importaciones.

La oferta a precios básicos incluye los otros impuestos netos sobre la producción (es decir, menos las otras subvenciones a la producción). Para pasar de precios básicos a precios de adquisición, deberán añadirse los diversos impuestos sobre los productos y deducirse las subvenciones a los productos (o a la inversa).

El IVA puede ser deducible, no deducible o, simplemente, no aplicable:

- El IVA deducible se aplica, normalmente, a la mayor parte de los consumos intermedios, a la mayor parte de la Formación Bruta de Capital Fijo y a parte de la variación de existencias.
- El IVA no deducible se aplica, generalmente, al gasto en Consumo Final, a una parte de la Formación Bruta de Capital Fijo, a una parte de la variación de existencias y a una parte de los consumos intermedios.
- El IVA no se aplica, por lo general, a:
 - las exportaciones (al menos a las destinadas a países terceros)
 - los bienes y servicios sujetos al tipo cero del IVA, cualquiera que sea su empleo
 - los productores exentos de la inscripción en el registro del IVA.

Las valoraciones a precios básicos son sin incluir el IVA facturado; las valoraciones a precios de adquisición son excluido el IVA deducible.

Una vez se valora la Tabla de Origen a precios de adquisición resultan las siguientes identidades:

- la oferta a precios de adquisición es igual a los empleos a precios de adquisición
- la oferta a precios básicos es igual a los empleos a precios básicos.

El Valor Añadido se registra a precios básicos y es el resultado neto de la producción a precios básicos menos los consumos intermedios a precios de adquisición.

El concepto del Valor Añadido al coste de los factores no aparece en el nuevo SEC. No obstante, podría obtenerse a partir del Valor Añadido a precios básicos, sustrayéndole los otros impuestos menos las subvenciones sobre la producción.

El PIB en el marco input-output se valora a precios de mercado. Este agregado puede obtenerse tanto de las Tablas de origen como de las de destino por métodos diferentes:

- por suma de la producción a precios básicos por ramas de actividad, menos la suma de los consumos intermedios a precios de adquisición por ramas de actividad, más los impuestos netos sobre los productos (enfoque de la producción); los consumos intermedios por rama de actividad incluyen la utilización de los servicios de intermediación financiera medidos indirectamente, que se registran en una rama de actividad ficticia (equivale a la Producción Imputada a los Servicios Bancarios en el SEC-79)
- por suma de los diversos componentes del Valor Añadido a precios básicos por ramas de actividad, menos la utilización de los servicios de intermediación financiera medidos indirectamente, más los impuestos netos sobre los productos (enfoque de la renta)
- por suma de las categorías de empleos finales menos las importaciones, es decir: exportaciones menos importaciones, más gasto en Consumo Final, más formación bruta de capital (todos ellos a precios de adquisición) (enfoque del gasto).

La Tabla de Destino contiene también alguna información suplementaria: Formación Bruta de Capital Fijo, stocks de activos fijos y empleo por ramas de actividad.

La Tabla Input-Output producto por producto (o Tabla simétrica) es la Tabla más importante del marco input-output definido en el SEC-95. Esta Tabla puede elaborarse mediante una conversión de las Tablas de Origen y Destino, ambas a precios básicos. La conversión consta de tres fases:

1. la asignación de los productos secundarios de la Tabla de Origen a las ramas de actividad en las que son productos principales

2. la reordenación de las columnas de la Tabla de Destino, para pasar de los insumos de las ramas de actividad a los insumos de las ramas homogéneas (sin agregación de las filas)
3. la agregación, en su caso, de los productos detallados (filas) de la nueva Tabla de Destino a las ramas homogéneas que figuran en las columnas.

La fase (1) supone transferir los productos de la Tabla de Origen obtenidos en forma de productos secundarios. Dado que en la Tabla de Origen los productos secundarios aparecen como registros *fuera de la diagonal principal*, este tipo de transferencia debe ser una cuestión relativamente sencilla. Estos productos secundarios se añaden a las ramas de actividad en las que son productos principales y se eliminan de las ramas de actividad en las que se produjeron. En las Tablas convencionales se diferenciaba producción efectiva de la rama (productos principales de la rama y productos secundarios para los que se utilizan una parte de los consumos intermedios que realiza la rama), de la producción distribuida (en donde se descontaban las producciones secundarias de cada rama), apareciendo una fila de transferencias de productos secundarios en la matriz de inputs primarios que podía tener valor positivo ó negativo.

La fase (2) resulta más complicada, ya que los datos básicos de los insumos se refieren a las ramas de actividad y no a cada producto concreto producido por cada rama de actividad. El tipo de conversión que debe realizarse en este caso supone transferir los insumos asociados a los productos secundarios, desde la rama de actividad en la que se han producido realmente dichos productos secundarios a la rama de actividad en la que constituyen productos principales (o característicos). Esta transferencia puede realizarse a partir de dos aproximaciones diferentes:

- mediante información estadística y técnica complementaria
- mediante hipótesis.

Siempre que sea posible, deberá utilizarse la información estadística y técnica complementaria de que se disponga. No obstante, y como este tipo de información suele ser incompleta, por lo que generalmente será preciso recurrir, en última instancia, a hipótesis sencillas para realizar las transferencias.

La transferencia de los productos y los insumos asociados a ellos se basa en dos tipos de hipótesis relativas a la tecnología:

- tecnología de la rama de actividad: se supone que todos los productos de las UAE locales de una rama de actividad se producen utilizando la misma estructura de insumos

- tecnología de los productos: se supone que todos los productos de un grupo de productos tienen la misma estructura de insumos, cualquiera que sea la rama de actividad que los produce.

La elección de la mejor hipótesis aplicable en cada caso no resulta sencilla y dependerá, de hecho, de la estructura de las ramas de actividad nacionales (por ejemplo, el grado de especialización) y de la homogeneidad de las tecnologías nacionales utilizadas para producir bienes y servicios dentro del mismo grupo de productos.

Cañada (1998) considera que ninguno de los dos métodos puede considerarse el óptimo; aunque por razones teóricas se considera preferible el segundo, no es menos cierto que su aplicación puede conducir en la práctica a resultados absurdos. Por ejemplo, al calcular la columna de inputs correspondientes a los productos secundarios y depurar la columna en la que se hallan originalmente, se puede dar el caso de obtener un saldo final de signo negativo.

La Tabla Input-Output simétrica deberá ir acompañada por al menos dos Tablas:

- Una matriz en la que figuren los empleos de las importaciones; el formato de esta Tabla es el mismo que el de la Tabla de Importaciones que complementa las Tablas de Origen y Destino, excepto en que la clasificación utilizada es producto por producto.
- Una Tabla Input-Output simétrica para la producción interior.

Esta última Tabla deberá utilizarse para calcular los coeficientes acumulados, es decir, la inversa de Leontief.

Destacar, por último, que el marco input-output establece una Tabla que ofrece las variables de las Cuentas de producción y explotación de forma cruzada por sectores y ramas de actividad. Esta Tabla se denomina Tabla que relaciona las Tablas de Origen/Destino con las Cuentas de los sectores, y su estructura es la indicada en Tabla 2.10.

El marco input-output ha supuesto una importante transformación del esquema como se presentaban las tablas input-output en el SEC-79. El marco input-output hace desaparecer la fila de transferencias de productos de la matriz de inputs primarios, en donde se reasignaban en cada rama las producciones secundarias, para así garantizar el equilibrio de empleos – recursos. En el marco input-output también desaparece la fila del IVA que graba los productos de la matriz de inputs primarios.

Otras diferencias entre las tablas input-output construidas según la metodología SEC-79 y las construidas en la metodología SEC-95, serían las siguientes:

- La producción total por rama de actividad, se clasifica en producción de mercado, producción para uso final propio, y producción no de mercado.
- Se contabiliza en la tabla de destino el consumo que de los no residentes realizan en el territorio económico, y el que los residentes realizan fuera del territorio económico. Es decir, se realiza una valoración del consumo en términos nacionales, y no interior como ocurría en la tabla input-output del SEC-79.
- En la valoración del consumo final se utilizan dos conceptos: gasto en consumo final (que equivale a la valoración del consumo final en el SEC-79) y consumo final efectivo. El consumo final efectivo se divide en consumo individual y consumo colectivo.
- Se realiza una valoración de la producción a precios básicos, desapareciendo la valoración a precios salida de fábrica.
- La valoración de los servicios de seguro es distinta, incluyéndose los ingresos que provienen de las inversiones de las reservas técnicas en los seguros no de vida.
- El trabajo literario y artístico se considera producción. En el SEC-79 estos ingresos se consideraban rentas de la propiedad.
- Se incluyen en la formación bruta de capital fijo, activos inmateriales que antes se incluían en otros conceptos: software informático, la prospección minera y petrolera, y los originales de obras creativas, literarias o artísticas.
- En la valoración del consumo de capital fijo (amortizaciones) se incluye una valoración del consumo de capital de las infraestructuras públicas (carreteras, obras hidráulicas, etc...).
- Las importaciones se valoran a precios F.O.B (en frontera del país exportador), en tanto que en el SEC-79 figuraban valoradas a precios C.I.F.

Tabla nº 2.11 Tabla que relaciona las Tablas de Origen y Destino y las Cuentas de los sectores

	Ramas de actividad (NACE)				S (1)
	1	2	3n	
	-1				-2
I. Sociedades no financieras					
Producción total					
Producción de mercado					
Producción para uso final propio					
Otra producción no de mercado					
Consumos intermedios					
Valor Añadido Bruto					
Remuneración de los asalariados					
Otros impuestos netos sobre la producción					
Consumo de Capital Fijo					
Excedente de Explotación, neto	-1				
Formación Bruta de Capital Fijo					
II. Instituciones financieras					
Producción total					
...					
Formación Bruta de Capital Fijo					
III. Administraciones Públicas					
IV. Hogares					
V. Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares					
Total de los sectores	-2				
Producción					
...					
Formación Bruta de Capital Fijo					

Fuente: EUROSTAT (1996)

Tabla n° 2.12 Tabla Input-Output simétrica a precios básicos (producto por producto)

		Productos (CPA) 1 2 3 n	S (1)	Empleos finales a) b) c) d) e) f)	S (3)	S (1) + S (3)
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1 2 3 n	(1)	Consumos intermedios a precios básicos, por producto y <i>por producto</i>		Empleos finales a precios básicos: Gasto en Consumo Final: a) de los hogares b) de las instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares c) de las Administraciones Públicas Formación bruta de capital: d) Formación Bruta de Capital Fijo y objetos valiosos e) variación de existencias f) Exportaciones		
S (1)	(2)	Consumos intermedios totales a precios básicos, por producto		Empleos finales a precios básicos, por tipo de empleo		Empleos totales a precios básicos
Impuestos sobre los productos Subvenciones a los productos (-)	(3)	Impuestos netos sobre los productos, por producto		Impuestos netos sobre los productos, por tipo de empleo final		Impuestos netos totales sobre los productos
S (1) + (3)	(4)	Consumos intermedios totales a precios de adquisición, por producto		Empleos finales totales a precios de adquisición, por tipo de empleo		Empleos totales a precios de adquisición
Remuneración de los asalariados Otros impuestos netos sobre la producción Consumo de Capital Fijo Excedente de Explotación neto	(5)	Componentes del Valor Añadido por producto				
S (5)	(6)	Valor Añadido por producto				
S (1) + (3) + S (5)	(7)	Producción a precios básicos por producto				
Importaciones	(8)	Importaciones CIF por producto				
(7) + (8)	(9)	Oferta a precios básicos por producto				
Formación de Capital Fijo Stocks de capital fijo Insumos de trabajo	(10)					

Tabla nº 2.13 Tabla Input-Output simétrica de la producción interior (producto por producto)

		Productos (CPA) 1 2 3 n	S (1)	Empleos finales a) b) c) d) e) f)	S (3)	S (1) + S (3)
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1 2 3 n	(1)	Producción interior: Consumos intermedios a precios básicos, por producto y por producto		Producción interior: Empleos finales a precios básicos: Gasto en Consumo Final: a) de los hogares b) de las instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares c) de las Administraciones Públicas Formación bruta de capital: d) Formación Bruta de Capital Fijo y objetos valiosos e) variación de existencias f) Exportaciones		
S (1)	(2)	Consumos intermedios totales de producción interior a precios básicos, por producto		Empleos finales de producción interior a precios básicos		Producción interior total
Empleos de productos importados	(3)	Consumos intermedios totales de productos importados, por producto		Empleos finales de productos importados a precios básicos		Importaciones totales
Impuestos netos sobre los productos	(4)	Impuestos netos sobre los productos destinados a consumos intermedios, por producto		Impuestos netos sobre los productos destinados a empleos finales		Impuestos netos totales sobre los productos
S (1) + (3) + (4)	(5)	Consumos intermedios totales a precios de adquisición, por producto		Empleos finales totales por tipo de empleo		Empleos totales
Remuneración de los asalariados Otros impuestos netos sobre la producción Consumo de Capital Fijo Excedente Neto de Explotación	(6)	Componentes del Valor Añadido por producto				
S (5)	(7)	Valor Añadido por producto				
S (1) + (3) + S (5)	(8)	Producción a precios básicos por producto				
Formación de Capital Fijo Stocks de capital fijo Insumos de trabajo	(9)					

Fuente: EUROSTAT(1996)

2.4 Ejemplo de un sistema de cuentas nacionales

A continuación se desarrolla un ejemplo de un sistema de cuentas basado en la metodología del SEC-95. Los datos de este ejemplo están tomados del manual de EUROSTAT (EUROSTAT, 1999). En dicho manual aparece un desarrollo completo de un sistema de cuentas en cuanto a sectores institucionales y operaciones; resumimos a continuación los principales aspectos de este ejemplo, remitiendo a los lectores más interesados a revisar con mayor detalle dicha referencia bibliográfica.

En el SEC la diferencia entre el valor de la producción total de la economía y el de los Consumos Intermedios es la magnitud agregada fundamental. Esta recibe la denominación del PIB cuando nos referimos al conjunto de la economía o cuando nos referimos a los sectores institucionales y VAB cuando nos referimos a ramas de producción. El PIB tal y como señala Carrasco (1999) se puede definir desde una triple óptica: producción, renta y gasto. Desde el punto de vista de la producción el PIB es igual al VAB de los sectores institucionales o de las ramas de actividad más los impuestos menos las subvenciones sobre los productos. Desde el punto de vista de la renta el PIB es la suma de las retribuciones a los factores primarios de producción (remuneración de asalariados y excedentes empresariales) y las rentas de las administraciones públicas (impuestos menos subvenciones). Y desde el punto de vista del gasto el PIB se iguala a la suma del consumo, la inversión o formación bruta de capital y el saldo de la balanza de bienes y servicios.

En el sistema de cuentas que establece el SEC, el VAB es el saldo de la cuenta de producción de los sectores institucionales (ver Tabla nº2.14). En el ejemplo aparecen las cuentas de producción de los sectores institucionales: sociedades no financieras, instituciones financieras, administraciones públicas, hogares e instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISFSH).

El VAB de cada uno de los sectores, se calcula como diferencia entre el valor de la producción (P1) y los consumos intermedios (P2). El valor de la producción se obtiene considerando tanto la producción destinada al mercado (P11), la producción para uso final propio (P12), que es aquella que las empresas utilizan para ampliar o renovar sus activos productivos (formación bruta de capital fijo) o los hogares utilizan su propio consumo, como la producción no de mercado (P13) o aquella que es suministrada a otras unidades de forma gratuita o a precios que no cubren la mitad de los costes de producción.

Los criterios de valoración de esta producción son lógicamente diferentes, ya que la producción de mercado y para uso final propio se valoran a precios básicos y la otra producción no de mercado se valora según sus costes de producción. Los consumos intermedios se valoran a precios de adquisición. El VAB así obtenido aparece valorado a precios básicos.

Si se considera el sector institucional de las Sociedades no financieras en el ejemplo obtenemos el VAB a precios básicos como diferencia entre la producción (1.753 u.m.) y los consumos intermedios (881 u.m.).

El SEC ha establecido el convenio de que todo el valor de los servicios de intermediación financiera medidos indirectamente (SIFMI) debe de ser considerados como

consumo intermedio de una rama de actividad o sector institucional ficticio. En este sector o rama de actividad la producción es nula y en consecuencia el valor añadido bruto negativo. El SEC, aunque hay opiniones contrarias al respecto (Carrasco, 1999), adopta este convenio por las dificultades que tiene la distribución de los SIFMI por ramas de actividad y demandantes finales. La existencia de este convenio obliga por tanto a descontar los SIFMI de la suma agregada de los VAB sectoriales a efectos de valorar el PIB de la economía en su conjunto.

El PIB a niveles agregados se valora a precios de mercado, y puesto que el VAB en cada sector institucional se valora a precios básicos, si queremos obtener este a partir de la suma de los VAB de los sectores institucionales, es necesario sumar los impuestos netos sobre los productos para obtener una valoración de este a precios de mercado. Es decir el PIB a precios de mercado (1.824 u.m.) es la suma de los VAB de los sectores institucionales ($1739=872+73+188+575+31$), menos los SIFMI (48) más los impuestos menos las subvenciones sobre los productos (133).

En el ejemplo, puede comprobarse también que el PIB nacional a precios de mercado (1.824), se obtiene como diferencia entre la Producción (3.595) y los Consumos intermedios (1904), más los impuestos menos las subvenciones sobre los productos (133). Aunque la valoración al coste de los factores no aparece explícitamente en el SEC, se puede calcular el VAB al coste de los factores restando del VAB a precios básicos (1.691) los otros impuestos sobre la producción (94) y sumando las otras subvenciones a la producción (36) que figuran en la Tabla nº2.15. Si se quiere tener una valoración del producto interior en términos netos (1.602), se resta del PIB el consumo de capital fijo (222).

Tabla nº 2.14 Cuenta de producción

<u>Sociedades no financieras</u>					
Empleos			Recursos		
P.2	Consumos intermedios	881	P.1	Producción	1.753
B.1b	Valor añadido bruto	872	P.11	Producción de mercado	1.722
K.1	Consumo de capital fijo	137	P.12	Producción para uso final propio	31
B.1n	Valor añadido neto	735	P.13	Otra producción no de mercado	
<u>Instituciones financieras</u>					
Empleos			Recursos		
P.2	Consumos intermedios	29	P.1	Producción	102
B.1b	Valor añadido bruto	73	P.11	Producción de mercado	102
K.1	Consumo de capital fijo	10	P.12	Producción para uso final propio	
B.1n	Valor añadido neto	63	P.13	Otra producción no de mercado	
<u>Administraciones Públicas</u>					
Empleos			Recursos		
P.2	Consumos intermedios	246	P.1	Producción	434
B.1b	Valor añadido bruto	188	P.11	Producción de mercado	74
K.1	Consumo de capital fijo	30	P.12	Producción para uso final propio	0
B.1n	Valor añadido neto	158	P.13	Otra producción no de mercado	360
<u>Hogares</u>					
Empleos			Recursos		
P.2	Consumos intermedios	694	P.1	Producción	1.269
B.1b	Valor añadido bruto	575	P.11	Producción de mercado	1.129
K.1	Consumo de capital fijo	42	P.12	Producción para uso final propio	140
B.1n	Valor añadido neto	533	P.13	Otra producción no de mercado	

Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares**Empleos**

P.2 Consumos intermedios 6

B.1b *Valor añadido bruto* 31

K.1 Consumo de capital fijo 3

B.1n Valor añadido neto 28

Cuenta de producción**Total economía****Empleos**

P.2 Consumos intermedios 1.904

B.1b *Producto interior bruto* 1.824

K.1 Consumo de capital fijo 222

B.1n Producto interior neto 1.602

Recursos

P.1 Producción 37

P.11 Producción de mercado 21

P.12 Producción para uso final propio 0

P.13 Otra producción no de mercado 16

Recursos

P.1 Producción 3.595

P.11 Producción de mercado 3.048

P.12 Producción para uso final propio 171

P.13 Otra producción no de mercado 376

D.21-D.31 Impuestos menos subvenciones sobre los 133 productos

El PIB a precios de mercado desde el punto de vista de las rentas se calcula a partir de la suma de la remuneración de asalariados, excedente de explotación bruta, renta mixta bruta, y los impuestos menos las subvenciones sobre la producción y las importaciones. Esta valoración se alcanza en el SEC a partir de la cuenta de explotación, en donde en empleos figuran dichos flujos y en recursos el saldo de la cuenta de producción (VAB o PIB a precios de mercado según se trate de una cuenta sectorial o de la cuenta del conjunto de la economía). En la Tabla n°2.15, figura únicamente la cuenta de explotación del conjunto de la economía, y en ella se puede comprobar que el PIB a precios de mercado (1.602) se iguala a la suma de la remuneración de asalariados (762), el excedente de explotación (217), las rentas mixtas (432), los impuestos sobre la producción y las importaciones netos de subvenciones ($191=235-44$).

En la cuenta de explotación el saldo lo constituye el excedente (871), que figura distribuido en excedente bruto de explotación (B.2) y renta mixta bruta (B.3). De esta forma, una vez valorado el PIB a precios de mercado en la cuenta de producción, obtenemos el excedente restando del PIB (1.602), la remuneración de asalariados (762), los impuestos sobre la producción y las importaciones, que incluyen tanto los impuestos sobre los productos (141) como los otros impuestos sobre la producción (94), y sumando las subvenciones, que también incluyen tanto las subvenciones a los productos (8) como las otras subvenciones a la producción (36).

Tabla nº 2.15 Cuenta de explotación

Empleos			Recursos		
D.1	Remuneración de asalariados	762	B.1*	Producto interior	1602
D.11	Sueldos y salarios	569			
D.12	Cotizaciones sociales a cargo de los empleadores	193			
D.121	Cotizaciones sociales reales a cargo de los empleadores	174			
D.122	Cotizaciones sociales ficticias a cargo de los empleadores	19			
D.2	Impuestos sobre la producción y las importaciones	235			
D.21	Impuestos sobre los productos	141			
D.29	Otros impuestos sobre la producción	94			
D.3	Subvenciones	- 44			
D.31	Subvenciones a los productos	- 8			
D.39	Otras subvenciones a la producción	- 36			
B.2	Excedente de explotación	217			
B.3	Renta mixta	432			
B.2	<i>Excedente de explotación</i>	217			
B.3	<i>Renta mixta</i>	432			

A partir de la cuenta de explotación que expresa la distribución primaria de la renta generada en el proceso productivo, el SEC establece una serie de cuentas de detalle de cómo se asigna dicha renta hasta quedar disponible para ser consumida o ahorrada.

La primera de estas cuentas es la cuenta de asignación de la renta primaria (Tabla nº2.16), en la que se consideran junto a las operaciones de distribución recogidas en la cuenta de explotación aparecen las rentas de la propiedad (D.4). Como se puede apreciar en la Tabla las rentas de la propiedad son intereses (D.41), rentas distribuidas por las sociedades (D.42), beneficios reinvertidos de las inversiones directas extranjeras (D.43), rentas de la propiedad atribuidas a los titulares de pólizas de seguro (D.44) y alquileres (D.45) pagados por los sectores institucionales o el conjunto de la economía, que se contabilizan en los empleos, o cobrados por los sectores institucionales o el conjunto de la economía, en cuyo caso se contabilizan en los recursos. El saldo de la cuenta de la renta primaria es la renta nacional bruta (1.633) que es igual al PIB a precios de mercado obtenido desde el punto de vista de las rentas (1.602) más las rentas de la propiedad cobradas por el conjunto de la economía (407) menos las rentas de la propiedad pagadas por el conjunto de la economía (380). Nótese que lo que unos sectores institucionales ingresan en concepto de rentas de la propiedad (lo que el sector financiero ingresa en concepto de intereses), otros sectores lo pagan (las empresas o familias que tienen concedidos préstamos), de manera que el saldo de las rentas de la propiedad recibidas y empleadas equivale necesariamente al saldo de las rentas de la propiedad recibidas y empleadas del exterior o resto del mundo, ya que al venir reflejadas tanto en recursos como empleos las rentas de la propiedad interiores se consolidan, de ahí que el saldo de dicha cuenta revista la característica de nacional (rentas de los nacionales) y no de interior (generadas en territorio nacional por nacionales o no residentes).

El flujo en donde se ajustan los SIFMI (P.119) no se considera en las cuentas del conjunto de la economía ni en las de los sectores institucionales no financieros. En el sector de las instituciones financiera aparece con signo negativo y por el importe a que ascienden los SIFMI. El motivo de esta forma de contabilización es que en este sector una parte de los intereses cobrados (los SIFMI) se consideran como un servicio de intermediación financiera, y en consecuencia aparecen valorados en la cuenta de producción.

La cuenta que figura en la tabla nº2.17, es la cuenta de distribución secundaria de la renta, que es la que tiene en cuenta la intervención redistributiva de las administraciones públicas. Al igual que en la cuenta anterior los impuestos corrientes sobre la renta y el patrimonio, etc. (D5), las cotizaciones sociales (D.61), las prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie (D.62) y otras transferencias corrientes (D.7), aparecerán como recursos cuando son cobradas por los sectores institucionales o el conjunto de la economía y como empleos cuando son pagadas por los sectores institucionales o el conjunto de la economía. El saldo de esta cuenta es la Renta disponible bruta (B.7), y se obtiene a partir de la renta nacional bruta (B.6) más los ingresos o recursos recibidos por dichos conceptos menos los pagos o empleos que se hacen de dichos conceptos. Como ocurría en la cuenta anterior los saldos de los conceptos anteriores en la cuenta del conjunto de la economía reflejan los saldos recibidos y empleados con el exterior. En este caso es fácil de comprender que lo que los sectores institucionales pagan a las administraciones públicas nacionales en concepto de impuesto sobre la renta y el patrimonio, y que figura contabilizado en empleos, debe de estar reflejado en los recursos de estas, consolidándose unas y otras al obtener el saldo.

Una operación que hay que tener presente a la hora de contabilizar esta cuenta, son las cotizaciones sociales imputadas (D.612). Estas cotizaciones representan la contrapartida de las prestaciones sociales directas que las empresas dan a sus empleados, ex – empleados y otras personas a su cargo (D.122). Las cotizaciones sociales imputadas, forman parte, por tanto, de la remuneración de asalariados, y al igual que las cotizaciones sociales efectivas a cargo de los empleadores están sujetas a una doble contabilización, ya que, por un lado se contabilizan, en la cuenta de explotación como parte integrante de la remuneración de asalariados, y en la cuenta de distribución secundaria de la renta como una transferencia corriente de los hogares a sus empleadores, de igual forma que las cotizaciones sociales efectivas se consideran como una transferencia corriente de los hogares a favor de las administraciones públicas (administraciones de la seguridad social).

Como se puede apreciar en los cuadros del ejemplo el sistema de registro de las cotizaciones sociales imputadas en el SEC es el siguiente:

- Como empleos en la cuenta de explotación de los sectores en donde se ubican los empleadores que pagan las prestaciones sociales directas a sus empleados, ex – empleados y personas a cargo, y en la cuenta de distribución secundaria de renta de los hogares que reciben dichas transferencias.
- Como recursos en la cuenta de explotación de la cuenta de asignación de la renta primaria de los hogares y como empleo en la cuenta de distribución secundaria de la renta de los sectores empleadores.

En el ejemplo la renta disponible bruta es 1.604 unidades monetarias; esta cifra se obtiene como consecuencia de considerar un saldo negativo de transferencias con el exterior (-29), - es decir se pagan al exterior más transferencias que se reciben -, y una renta nacional bruta de 1.633 u.m. obtenida como saldo en la cuenta de asignación primaria.

Tabla nº 2.16 Cuenta de asignación de la renta primaria

Empleos			Recursos		
D.4	Renta de la propiedad	380	B.2	Excedente de explotación	217
D.41	Intereses	206	B.3	Renta mixta	432
D.42	Renta distribuida de las sociedades	84			
D.43	Beneficios reinvertidos de las inversiones directas extranjeras	0	D.1	Remuneración de los asalariados	766
D.44	Renta de la propiedad atribuida a los titulares de pólizas de seguros	25	D.11	Sueldos y salarios	573
D.45	Alquileres	65	D.12	Cotizaciones sociales a cargo de los empleadores	193
			D.2	Impuestos sobre la producción y las importaciones	235
			D.21	Impuestos sobre los productos	141
			D.29	Otros impuestos sobre la producción	94
			D.3	Subvenciones	- 44
			D.31	Subvenciones a los productos	- 8
			D.39	Otras subvenciones a la producción	- 36
			D.4	Rentas de la propiedad	407
			D.41	Intereses	200
			P.119	Ajuste por los SIFMI	0
			D.42	Rentas distribuidas de las sociedades	103
			D.43	Beneficios reinvertidos de las inversiones directas en el exterior	14
			D.44	Rentas de la propiedad atribuidas a los asegurados	25
			D.45	Rentas de la tierra	65
B.5*	<i>Renta nacional</i>	1633			

Tabla nº 2.17 Cuenta de distribución secundaria de la renta

Empleos			Recursos		
D.5	Impuestos corrientes sobre la renta, el patrimonio, etc.	212	B.5*	<i>Renta nacional</i>	1633
D.51	Impuestos sobre la renta	203			
D.59	Otros impuestos corrientes	9	D.5	Impuestos corrientes sobre la renta, el patrimonio, etc.	213
			D.51	Impuestos sobre la renta	204
D.61	Cotizaciones sociales	322	D.59	Otros impuestos corrientes	9
D.611	Cotizaciones sociales efectivas	303	D.61	Cotizaciones sociales	322
D.612	Cotizaciones sociales imputadas	19	D.611	Cotizaciones sociales efectivas	303
			D.612	Cotizaciones sociales imputadas	19
D.62	Prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie	332			
			D.62	Prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie	332
D.7	Otras transferencias corrientes	269			
D.71	Primas netas de seguros diferentes a los de vida	43	D.7	Otras transferencias corrientes	239
D.72	Indemnizaciones de seguros diferentes a los de vida	45	D.71	Primas netas de seguros diferentes a los de vida	45
D.73	Transferencias corrientes entre administraciones públicas	96	D.72	Indemnizaciones de seguros diferentes a los de vida	42
D.74	Cooperación internacional corriente	31	D.73	Transferencias corrientes entre administraciones públicas	96
D.75	Transferencias corrientes diversas	54	D.74	Cooperación internacional corriente	1
			D.75	Transferencias corrientes diversas	55
B.6	Renta disponible	1604			

En la Tabla n°2.18 figuran la cuenta de redistribución de rentas en especie en la que se pasa del agregado de renta disponible a renta disponible ajustada. Estos conceptos de renta se diferencian según se consideren las transferencias sociales en especie formando parte de la renta disponible del sector que la recibe (renta disponible ajustada), o formando parte de la renta disponible del sector que las presta (renta disponible). Dado que las transferencias sociales en especie son bienes y servicios individuales proporcionados a los hogares como transferencias en especie por unidades de las Administraciones Públicas y las instituciones sin ánimo de lucro al servicio de los hogares, esta cuenta se elabora en dichos sectores.

Con los datos del ejemplo si partimos de una renta disponible de 352 u.m. de las administraciones públicas que sería el saldo resultante de la cuenta de distribución secundaria de la renta en dicho sector institucional, y considerando que estas prestan o emplean transferencias sociales en especie a los hogares por importe de 206 u.m., la renta disponible ajustada de las administraciones públicas quedaría en 146 u.m. Por su parte, si tenemos en cuenta que las instituciones privadas sin ánimo de lucro ofrecen transferencias sociales a los hogares por importe de 13 u.m., así en la cuenta de redistribución de renta la renta disponible que es de 37 u.m., da lugar a una renta disponible ajustada de 27.u.m.

A diferencia de lo que ocurre con administraciones públicas e instituciones privadas sin ánimo de lucro, los hogares tienen una renta disponible ajustada (1.361) mayor que la renta disponible que reciben como recurso (1.145), ya que reciben como recurso 219 u.m. de las administraciones públicas y de las instituciones sin ánimo de lucro en concepto de transferencias en especie.

Tabla nº 2.18 Cuenta de redistribución de la renta en especie

Administraciones Públicas			
Empleos			Recursos
D.63	Transferencias sociales en especie	206	B.6 Renta disponible
D.631	Prestaciones sociales en especie	162	
D.632	Transferencias de bienes y servicios no de mercado individuales	44	
B.7	Renta disponible ajustada	146	
Hogares			
Empleos			Recursos
			B.6 Renta disponible
			D.63 Transferencias sociales en especie
			D.63 Prestaciones sociales en especie
			1
			D.63 Transferencias de bienes y servicios no de mercado
			2 individuales
B.7	Renta disponible ajustada	1361	
Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares			
Empleos			Recursos
D.63	Transferencias sociales en especie	13	B.6 Renta disponible
D.631	Prestaciones sociales en especie	0	
D.632	Transferencias de bienes y servicios no de mercado individuales	13	
B.7	Renta disponible ajustada	24	
Total economía			
Empleos			Recursos
D.63	Transferencias sociales en especie	219	B.6 Renta disponible
D.631	Prestaciones sociales en especie	162	
D.632	Transferencias de bienes y servicios no de mercado individuales	57	D.63 Transferencias sociales en especie
			D.63 Prestaciones sociales en especie
			1
			D.63 Transferencias de bienes y servicios no de mercado
			2 individuales
B.7	Renta disponible ajustada	1604	

Las cuentas que figuran en la tabla n°2.19, son las cuentas de utilización de la renta, en ellas se establece la distribución de la renta disponible entre el consumo y el ahorro. La primera cuenta es la de utilización de la renta disponible y la segunda es la de utilización de la renta ajustada. La cuenta de utilización de renta disponible – como su nombre indica - registra como recurso el agregado de renta disponible (B.6), y la de renta disponible ajusta registra el agregado de renta disponible ajustada (B.7). Por otro lado en empleos la primera cuenta considera el concepto de gasto en consumo final (P.3), y la segunda el de consumo final efectivo (P.4). En ambas cuentas el saldo es el ahorro bruto (b.8), que ha de coincidir ya que las diferencias sectoriales entre renta y renta ajustada, y gasto en consumo final y consumo final efectivo se basan en que las transferencias sociales en especie se asignen al sector que las financia o al que se beneficia de ellas.

Dada la vinculación que en el SEC se da entre transferencias sociales en especie, la distribución del gasto en consumo final, y el consumo final efectivo (ver Tabla n° 2.4), y los agregados de renta disponible y renta disponible ajustada, las diferencias entre las cuentas de utilización de renta y utilización de renta ajustada se circunscriben a los sectores institucionales de administraciones públicas, instituciones sin ánimo de lucro y hogares, y en menor medida al sector instituciones financieras ya que para obtener el ahorro de este sector (11) hay descontar el ajuste por la variación de participación de los fondos de pensiones (11) de su renta disponible (22).

Para el conjunto de la economía (Tabla n°2.20), al no existir transferencias sociales en especie con el resto del mundo, el consumo final efectivo total es igual al gasto total en consumo final, de forma que no existe diferencia entre las cuentas de utilización de renta disponible y de renta disponible ajustada. Para la economía nacional el ahorro bruto (455), que también se obtiene como suma algebraica de los ahorros de los sectores institucionales, sería la renta disponible bruta (1.604) menos el gasto en consumo final (1.371).

Tabla nº 2.19 Cuentas de utilización de la renta de los sectores institucionales

Cuenta de utilización de la renta disponible				
<u>Instituciones sin ánimo de lucro</u>				
Empleos			Recursos	
P.3	Gasto en consumo final	13	<i>B.6 Renta disponible</i>	37
P.31	Gasto en consumo individual	13		
<i>B.8</i>	<i>Ahorro</i>	24		
Cuenta de utilización de la renta disponible ajustada				
<u>Instituciones sin ánimo de lucro</u>				
Empleos			Recursos	
P.4	Consumo final efectivo	0	<i>B.7 Renta disponible ajustada</i>	24
<i>B.8</i>	<i>Ahorro</i>	24		
Cuenta de utilización de la renta disponible				
<u>Hogares</u>				
Empleos			Recursos	
P.3	Gasto en consumo final	996	<i>B.6 Renta disponible</i>	1145
P.31	Gasto en consumo individual	996		
<i>B.8</i>	<i>Ahorro</i>	160	D.8 Ajuste por la variación de la participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones	11
Cuenta de utilización de la renta disponible ajustada				
<u>Hogares</u>				
Empleos			Recursos	
P.4	Consumo final efectivo	1215	<i>B.7 Renta disponible ajustada</i>	1361
<i>B.8</i>	<i>Ahorro</i>	160	D.8 Ajuste por la variación de la participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones	11
Cuenta de utilización de la renta disponible				
<u>Administraciones públicas</u>				
Empleos			Recursos	
P.3	Gasto en consumo final	362	<i>B.6 Renta disponible</i>	352
P.31	Gasto en consumo individual	206		
P.32	Gasto en consumo colectivo	156		

B.8	Ahorro	-10		
	Cuenta de utilización de la renta disponible ajustada			
	<u>Administraciones públicas</u>			
Empleos			Recursos	
P.4	Consumo final efectivo	156	B.7 Renta disponible ajustada	146
P.4	Consumo colectivo efectivo	156		
B.8	Ahorro	-10		
	Cuenta de utilización de la renta disponible			
	<u>Instituciones financieras</u>			
Empleos			Recursos	
D.8	Ajuste por la variación de la participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones	11	B.6 Renta disponible	22
B.8	Ahorro	11		
	Cuenta de utilización de la renta disponible			
	<u>Sociedades no financieras</u>			
Empleos			Recursos	
D.8	Ajuste por la variación de la participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones	0	B.6 Renta disponible	48
B.8	Ahorro	48		

Tabla n° 2.20 Cuentas de utilización de la renta disponible de la economía nacional

Cuenta de utilización de la renta disponible			
Empleos		Recursos	
P.3	Gasto en consumo final	1371	B.6 Renta disponible 1604
P.31	Gasto en consumo individual	1215	
P.32	Gasto en consumo colectivo	156	
D.8	Ajuste por la variación de la participación neta de los 11 hogares en las reservas de los fondos de pensiones		D.8 Ajuste por la variación de la participación neta de 11 hogares en las reservas de los fondos de pensiones
B.8	<i>Ahorro</i>	233	
Cuenta de utilización de la renta disponible ajustada			
Empleos		Recursos	
P.4	Consumo final efectivo	1371	B.7 Renta disponible ajustada 1604
P.41	Consumo individual efectivo	1215	
P.42	Consumo colectivo efectivo	156	
D.8	Ajuste por la variación de la participación neta de los 11 hogares en las reservas de los fondos de pensiones		D.8 Ajuste por la variación de la participación neta de 11 hogares en las reservas de los fondos de pensiones

La tercera forma de valorar el PIB es a través de la óptica del gasto, en este caso el PIB a precios de mercado es igual al consumo final de bienes y servicios y la formación bruta de capital (o inversión) que realizan los sectores institucionales, más las exportaciones y menos las importaciones de bienes y servicios con el resto del mundo. El SEC realiza esta valoración a través de la cuenta de bienes y servicios que muestra en recursos la oferta global de bienes y servicios (producción, impuestos netos de subvenciones sobre los productos e importaciones de bienes y servicios), y en empleos la demanda global de bienes y servicios (consumos intermedios, gasto en consumo final, formación bruta de capital y exportaciones de bienes y servicios). En consecuencia esta cuenta siempre estará equilibrada, no teniendo saldo alguno como ocurre en las cuentas anteriores.

En la Tabla nº2.21 aparece la cuenta de bienes y servicios con los datos del ejemplo, y en ella se puede comprobar como el PIB (1.824) se obtiene como suma del gasto en consumo final (1.371), de la formación bruta de capital (414), y el saldo de la balanza de bienes y servicios que en este caso es positivo (39) ya que registra exportaciones de bienes y servicios por valor de 536 u.m. frente a importaciones de bienes y servicios por valor de 497 u.m.

Tabla nº 2.21 Cuenta de bienes y servicios

Empleos			Recursos		
P.2	Consumos intermedios	1.904	P.1	Producción	3.595
P.4	Consumo final efectivo	1.371	P.11	Producción de mercado	3.048
P.41	Consumo individual efectivo	1.215	P.12	Producción para uso final propio	171
P.42	Consumo colectivo efectivo	156	P.13	Otra producción no de mercado	376
P.51	Formación bruta de capital fijo	376	D.21	Impuestos sobre los productos	141
P.52	Variación de existencias	28	D.31	Subvenciones a los productos	-8
P.53	Adquisiciones menos cesiones de objetos valiosos	10	P.7	Importación de bienes y servicios	497
P.6	Exportaciones de bienes y servicios	536	P.71	Importaciones de bienes	392
P.61	Exportaciones de bienes	462	P.72	Importaciones de servicios	105
P.62	Exportaciones de servicios	74			

Las cuentas de acumulación son cuentas que relacionan las cuentas de producción y distribución y utilización de las rentas, con los balances de los sectores institucionales. Las cuentas de acumulación a diferencia de las anteriores no registran sus operaciones como empleo o recursos, sino como variaciones de activos y de pasivos de las unidades institucionales. Las variaciones de pasivos y del patrimonio neto se registran en la parte derecha de la cuenta, y las variaciones de activos en la izquierda.

Las cuentas de acumulación diferencian la cuenta de capital, en donde se establecen las variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital que, comparadas con la inversión realizada por cada sector institucional o el conjunto de la economía, dan lugar a una capacidad o necesidad de financiación de cada sector o del conjunto de la economía; de la cuenta financiera en donde la capacidad o necesidad de financiación encuentra su contrapartida en la diferencia entre la adquisición neta de activos financieros (oro, efectivo y depósitos, préstamos, acciones, etc.) y la contracción neta de pasivos financieros que se obtienen al considerar los balances del ejercicio actual y el pasado de los sectores institucionales y de la economía en su conjunto.

La cuenta de variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital (Tabla 2.22), nos da el saldo la variación del patrimonio neto debidas al ahorro y las transferencias de capital (230) que se obtiene como suma del Ahorro neto (233) y la diferencia entre las transferencias de capital a cobrar (62) y las transferencias de capital a pagar (65). El ahorro, y las transferencias de capital, con signo positivo las a cobrar y con signo negativo, la a pagar se registran como variación de pasivos y del patrimonio neto.

El saldo de la cuenta anterior, se anota en la cuenta de adquisiciones de activos no financieros (Tabla nº2.23) como variación de los pasivos y del patrimonio neto, enfrentándose a la formación bruta de capital o inversión que en el SEC es la suma de las operaciones formación bruta de capital fijo (P.51), Variación de existencias (P.52) y Adquisiciones menos cesiones de objetos valiosos (P.53) que se contabilizan como variaciones de los activos. Para obtener el saldo de esta cuenta que es el agregado Capacidad (+) Necesidad (-) de financiación (B.9) hay que tener también presente el consumo de capital fijo que se registra como variación de activo pero con signo negativo.

En nuestro ejemplo la Capacidad (+) Necesidad de financiación sería de 38 unidades monetarias, que se obtienen de restar a las variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital (230); la formación bruta de capital fijo (376), la variación de existencias (28) y las adquisiciones menos cesiones de objetos valiosos (10); y sumarles un consumo de capital fijo de 222 unidades monetarias.

Tabla nº 2.22 Cuenta de variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital

Variaciones de los activos			Variaciones de los pasivos y del patrimonio neto		
B.10	Variaciones del patrimonio neto	230	B.8n	Ahorro neto	233
.1	debidas al ahorro y a las transferencias de capital				
			D.9	Transferencias de capital, a cobrar	62
			D.91	Impuestos sobre el capital	2
			D.92	Ayudas a la inversión	23
			D.99	Otras transferencias de capital	37
			D.9	Transferencias de capital, a pagar	- 65
			D.91	Impuestos sobre el capital	- 2
			D.92	Ayudas a la inversión	- 27
			D.99	Otras transferencias de capital	- 36

Tabla nº 2.23 Cuenta de adquisiciones de activos no financieros

Variaciones de los activos			Variaciones de los pasivos y del patrimonio neto		
P.51	Formación bruta de capital fijo	376	B.10.	Variaciones del patrimonio neto	230
			1	debidas al ahorro y a las transferencias de capital	
K.1	Consumo de capital fijo	- 222			
P.52	Variación de existencias	28			
P.53	Adquisiciones menos cesiones de objetos valiosos	10			
K.2	Adquisiciones menos cesiones de activos no financieros no producidos	0			
B.9	Capacidad(+)/Necesidad(-) de financiación	38			

El saldo de la cuenta de adquisiciones de activos no financieros es también la Capacidad (+) o Necesidad (-) de financiación de la economía, pero este saldo es obtenido a partir de Adquisición neta de activos financieros (641) y la contracción de pasivos financieros (603), que se obtienen – como ya se ha señalado - a partir de las cuentas de balances de las empresas (Tabla nº 2.24).

Tabla nº 2.24 Cuenta financiera

Variaciones de los activos			Variaciones de los pasivos y del patrimonio neto		
F	Adquisición neta de activos financieros	641	F	Contracción neta de pasivos	603
F.1	Oro monetario y derechos especiales de giro (DEG)	- 1			
F.2	Efectivo y depósitos	119	F.2	Efectivo y depósitos	132
F.3	Valores distintos de acciones	138	F.3	Valores distintos de acciones	123
F.4	Préstamos	244	F.4	Préstamos	217
F.5	Acciones y otras participaciones	44	F.5	Acciones y otras participaciones	43
F.6	Reservas técnicas de seguro	36	F.6	Reservas técnicas de seguro	36
F.7	Otras cuentas pendientes de cobro	61	F.7	Otras cuentas pendientes de pago	52
			<i>B.9</i>	<i>Capacidad(+)/Necesidad(-) de financiación</i>	<i>38</i>

Mención aparte hay que hacer las cuentas con el resto del mundo, en estas se registran las operaciones entre unidades residentes y no residentes. El resto del mundo no constituye un sector institucional como tal, pero desempeña un papel similar en la estructura del sistema.

La sucesión de cuentas del resto del mundo sigue el mismo esquema general que la de los sectores institucionales, es decir:

- cuentas corrientes
- cuentas de acumulación
- balances.

En las cuentas del resto del mundo hay que tener presente, que un recurso para el resto del mundo es un empleo para la economía en su conjunto y viceversa; y que un activo financiero del resto del mundo es un pasivo para la economía en su conjunto y viceversa (excepto el oro monetario y los derechos especiales de giro).

La Cuenta de intercambios exteriores de bienes y servicios (Tabla nº2.25), registra como recurso a las importaciones de bienes y servicios (497) y a las exportaciones de bienes y servicios en los empleos (536). La diferencia entre recursos y empleos es el saldo de intercambios exteriores de bienes y servicios (B.11). Si el saldo es positivo, existe un superávit para el resto del mundo y un déficit para el total de la economía, y a la inversa si es negativo. En el ejemplo se produce un déficit para el total de la economía de -36 u.m.

También hay que tener presente que las importaciones y exportaciones de bienes registradas en la cuenta de intercambios exteriores de bienes y servicios se miden por su valor FOB, es decir, en la frontera del país exportador. Además, las importaciones se han de valorar a un precio equivalente a los precios básicos, es decir, excluidos los impuestos sobre las importaciones e incluidas las subvenciones a las importaciones.

La cuenta exterior de rentas primarias y transferencias corrientes (Tabla nº2.26) tiene por objeto determinar el saldo de las operaciones corrientes con el exterior. Esta cuenta – como se puede apreciar – incluye todas las operaciones que en el caso de los sectores institucionales se contabilizan en las cuentas de asignación de la renta primaria, distribución secundaria de la renta cuenta de redistribución de la renta en especie y en la cuenta de utilización de la renta.

La cuenta exterior de rentas primarias y transferencias corrientes presenta el saldo de intercambios exteriores de bienes y servicios (-41), que se obtiene como diferencia entre las transferencias de corrientes recibidas del resto del mundo (las que figuran como empleo del resto del mundo) y las pagadas al resto del mundo (las que figuran como recurso para el resto del mundo), cualquiera que sea su naturaleza: remuneración de asalariados, impuestos, rentas de la propiedad, prestaciones y cotizaciones, etc..

La cuenta de capital del resto del mundo registra, por un lado (Tabla nº 2.27), las transferencias de capital entre la economía nacional y el resto del mundo, calculando las variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital (-36). Variaciones que para se refieren a las variaciones del patrimonio neto debidas al saldo de las operaciones corrientes con el exterior (-41) y a la diferencia entre transferencias de capital a cobrar (4) y las transferencias de capital a pagar (1). Y por otro (Tabla nº2.28), registra las adquisiciones menos las disposiciones o cesiones de activos no financieros no producidos

efectuadas por unidades no residentes.

El saldo de la cuenta de capital es la capacidad o necesidad de financiación del resto del mundo (-38). Dicho saldo ha de ser igual (pero de signo opuesto) a la suma de las capacidades o necesidades de financiación de los sectores institucionales residentes.

Tabla nº 2.25 Cuenta de intercambios exteriores de bienes y servicios

Empleos			Recursos		
P.6	Exportaciones de bienes y servicios	536	P.7	Importaciones de bienes y servicios	497
P.61	Exportaciones de bienes	462	P.71	Importaciones de bienes	392
P.62	Exportaciones de servicios	74	P.72	Importaciones de servicios	105
B.11	Saldo de intercambios exteriores de bienes y servicios	-39			

Tabla nº 2.26 Cuenta exterior de rentas primarias y transferencias corrientes

Empleos			Recursos		
D.1	Remuneración de los asalariados	6	B.11	Saldo de intercambios exteriores de bienes y servicios	-39
D.11	Sueldos y salarios	6	D.1	Remuneración de los asalariados	2
D.2	Impuestos sobre la producción y las importaciones	0	D.11	Sueldos y salarios	2
D.21	Impuestos sobre los productos	0	D.12	Cotizaciones sociales a cargo de los empleadores	0
D.29	Otros impuestos sobre la producción	0	D.2	Impuestos sobre la producción y las importaciones	0
D.3	Subvenciones	0	D.21	Impuestos sobre los productos	0
D.31	Subvenciones a los productos	0	D.29	Otros impuestos sobre la producción	0
D.39	Otras subvenciones a la producción	0	D.3	Subvenciones	0
D.4	Rentas de la propiedad	66	D.31	Subvenciones a los productos	0
D.41	Intereses	16	D.39	Otras subvenciones a la producción	0
D.42	Rentas distribuidas de las sociedades	36	D.4	Rentas de la propiedad	39
D.43	Beneficios reinvertidos de las inversiones directas del exterior	14	D.41	Intereses	22
D.5	Impuestos corrientes sobre la renta, el patrimonio, etc.	1	D.42	Rentas distribuidas de las sociedades	17
D.51	Impuestos sobre la renta	1	D.43	Beneficios reinvertidos de las inversiones directas en el exterior	0
D.59	Otros impuestos corrientes	0	D.44	Rentas de la propiedad atribuidas a los asegurados	0
D.61	Cotizaciones sociales	0	D.5	Impuestos corrientes sobre la renta, el patrimonio, etc.	0
D.611	Cotizaciones sociales efectivas	0	D.51	Impuestos sobre la renta	0
D.612	Cotizaciones sociales imputadas	0	D.59	Otros impuestos corrientes	0
D.62	Prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie	0	D.61	Cotizaciones sociales	0
D.622	Prestaciones sociales de sistemas privados con constitución de reservas	0	D.611	Cotizaciones sociales efectivas	0
D.623	Prestaciones sociales directas de los empleadores	0	D.612	Cotizaciones sociales imputadas	0
D.7	Otras transferencias corrientes	5	D.62	Prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie	0
D.71	Primas netas de seguros diferentes a los de vida	2	D.7	Otras transferencias corrientes	35
D.74	Cooperación internacional corriente	1	D.72	Indemnizaciones de seguros diferentes a los de vida	3
D.75	Transferencias corrientes diversas	2	D.74	Cooperación internacional corriente	31
D.8	Ajuste por la variación de la participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones	0	D.75	Transferencias corrientes diversas	1
			D.8	Ajuste por la variación de la participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones	0
B.12	Saldo de las operaciones corrientes con el exterior	-41			

Tabla nº 2.27 Cuenta de variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital

Empleos			Recursos		
B.10.1	Variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital	-38	B.12	Saldo de las operaciones corrientes con el exterior	-41
			D.9	Transferencias de capital, a cobrar	4
			D.91	Impuestos sobre el capital	0
			D.92	Ayudas a la inversión	4
			D.99	Otras transferencias de capital	0
			D.9	Transferencias de capital, a pagar	-1
			D.91	Impuestos sobre el capital	0
			D.92	Ayudas a la inversión	0
			D.99	Otras transferencias de capital	-1
Tabla nº 2.28 Cuenta de adquisiciones de activos no financieros.					
Variaciones de los activos			Variaciones de los pasivos y del patrimonio neto		
K.2	Adquisiciones menos cesiones de activos no financieros no producidos	0	B.10.1	Variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital	-38
K.21	Adquisiciones menos cesiones de terrenos y otros activos materiales no producidos	0			
K.22	Adquisiciones menos cesiones de activos inmateriales no producidos	0			
B.9	Capacidad(+)/Necesidad(-) de financiación	-38			

se incluyen como exportaciones y se explicitan en la correspondiente columna.

6. TÉCNICAS DE ELABORACIÓN DE TABLAS INPUT-OUTPUT.

6.1. Definición de ramas por actividades

En la práctica la definición de ramas de actividad en una Tabla suele venir dada por el sistema de Cuentas de referencia. El SEC-79 fijó una clasificación de 44 ramas de actividad, llamada R-44 y el SEC-95 una clasificación de 60 ramas que denomina A-60. Ambas clasificaciones tienen su correspondencia en una nomenclatura de sectores de actividad, la R-44 en la NACE-CLIO y la A-60 en la NACE Rev-1. En España las nomenclaturas de referencia para las clasificaciones de la ramas de actividad en Tablas Input-Output son la CNAE-73 para las Tablas construidas según el sistema SEC-79 y la CNAE-92 para las Tablas que se construyan siguiendo el marco input-output que establece en SEC-95.

Tabla n°6.1 Agrupamiento y codificación de las ramas de actividad en las Tablas Input-Output elaboradas según la metodología del SEC-95. A60

Código	Título	Referencia NACE Rev.1
01	Agricultura, ganadería, caza y actividades de los servicios relacionados con las mismas	01
02	Silvicultura, explotación forestal y actividades de los servicios relacionados con las mismas	02
05	Pesca, acuicultura y actividades de los servicios relacionados con las mismas	05
10	Extracción y aglomeración de antracita, hulla, lignito y turba	10
11	Extracción de crudos de petróleo y gas natural; actividades de los servicios relacionados con las explotaciones petrolíferas y de gas, excepto las actividades de prospección	11
12	Extracción de minerales de uranio y torio	12
13	Extracción de minerales metálicos	13
14	Extracción de minerales no metálicos ni energéticos	14
15	Industria de productos alimenticios y bebidas	15
16	Industria del tabaco	16
17	Industria textil	17
18	Industria de la confección y de la peletería	18
19	Preparación, curtido y acabado del cuero; fabricación de artículos de marroquinería y viaje; artículos de guarnicionería, talabartería y zapatería	19
20	Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	20
21	Industria del papel	21
22	Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	22
23	Coquerías, refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	23
24	Industria química	24
25	Fabricación de productos de caucho y materias plásticas	25
26	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	26
27	Metalurgia	27
28	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	28
29	Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico	29
30	Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos	30
31	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	31
32	Fabricación de material electrónico; fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones	32
33	Fabricación de equipo e instrumentos médico-quirúrgicos, de precisión, óptica y relojería	33
34	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	34
35	Fabricación de otro material de transporte	35
36	Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	36
37	Reciclaje	37
40	Producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	40
41	Captación, depuración y distribución de agua	41
45	Construcción	45

Código	Título	Referencia NACE Rev.1
50	Venta, mantenimiento y reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores; venta al por menor de combustible para vehículos de motor	50
51	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	51
52	Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores; reparación de efectos personales y enseres domésticos	52
55	Hostelería	55
60	Transporte terrestre; transporte por tubería	60
61	Transporte marítimo, de cabotaje y por vías de navegación interiores	61
62	Transporte aéreo y espacial	62
63	Actividades anexas a los transportes; actividades de agencias de viajes	63
64	Correos y telecomunicaciones	64
65	Intermediación financiera, excepto seguros y planes de pensiones	65
66	Seguros y planes de pensiones, excepto seguridad social obligatoria	66
67	Actividades auxiliares de la intermediación financiera	67
70	Actividades inmobiliarias	70
71	Alquiler de maquinaria y equipo sin operario, de efectos personales y enseres domésticos	71
72	Actividades informáticas	72
73	Investigación y desarrollo	73
74	Otras actividades empresariales	74
75	Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	75
80	Enseñanza	80
85	Actividades sanitarias y veterinarias; servicios sociales	85
90	Actividades de saneamiento público	90
91	Actividades asociativas	91
92	Actividades recreativas, culturales y deportivas	92
93	Actividades diversas de servicios personales	93
95	Hogares que emplean personal doméstico	95
99	Organismos extraterritoriales	99

Fuente: EUROSTAT (1996)

6.2. Unidades de Producción Homogéneas, tratamiento de las producciones secundarias

Una rama de actividad además de su producción principal presenta otras producciones secundarias y auxiliares a la principal. Los productos secundarios cabe diferenciarlos en:

- Productos secundarios ordinarios, que no están ligados técnicamente a la producción principal.
- Productos fatales ordinarios, que están ligados técnicamente a la producción de otros productos y que a la vez se producen en otros sectores.
- Productos fatales exclusivos, que están ligados técnicamente a la producción de otros productos del mismo sector, pero cuya producción es exclusiva de este.
- Productos vecinos, que son aquellos de utilización semejante a la de otro producto clasificado en una rama distinta por emplearse para su producción una técnica diferente.

Esta diversidad de productos secundarios afecta al equilibrio contable de las Tablas Input-Output. El respeto a los supuestos básicos del modelo input-output exigiría que las ramas distribuyan un producto único cuyo valor se identifique con la producción de las unidades que pertenecen a dicha rama. El mantenimiento de este principio obligaría a desviar las producciones secundarias hacia las ramas que distribuyan bienes de naturaleza similar.

El problema surge ante la imposibilidad práctica de subdividir la estructura de coste de las unidades con producciones complejas, lo que impide el mantenimiento del principio de identidad contable entre filas y columnas. Aceptar, en cambio que dentro de una misma rama se distribuyen productos de naturaleza muy diferente supone una importante pérdida de significación en el contenido económico de los coeficientes técnicos y por lo tanto en los posibles análisis posteriores basados en estos. Esta razón llevó al SEC-79 a la propuesta de un vector fila de transferencias de producción en el que se registraba el saldo de las producciones secundarias, independientemente de que se encuentren o no ligadas al producto principal, esta propuesta se consideró la más apropiada como solución al problema.

La adopción de la metodología propuesta por el SEC-95 introduce un tratamiento más riguroso de las producciones secundarias. La elaboración de las Tablas en el marco input-output requiere la construcción tanto las matrices de origen (en la matriz de origen aparecen desagregadas la producción de las ramas de actividad y las importaciones por tipos de productos) y de destino (en la matriz de destino aparecen la demanda

intermedia de cada rama y la demanda final por tipo de productos). La matriz de origen proporciona las producciones secundarias en las celdas localizadas fuera de la diagonal principal y es la base para el paso de la matriz de destino a la matriz simétrica de mercancía por mercancía.

Esta matriz se puede elaborar utilizando estadísticas de productos (del tipo de la Encuesta Industrial de Productos del INE), o ampliando el cuestionario básico de una encuesta estructural.

A este respecto, hay que señalar que para elaborar las tablas de origen es necesario conocer la producción secundaria de las administraciones públicas, esta producción la constituyen las ventas residuales (ingresos obtenidos como consecuencia de la producción de bienes y servicios, como por ejemplo la venta de libros) y los pagos parciales (o ingresos procedentes de la actividad propia de la administración que no cubren el coste del servicio que se presta: las tasas universitarias, entradas a museos, etc..).

La Encuesta Industrial Anual de Productos – como ya hemos señalado - tiene como objeto el conocimiento de los datos de producción de los diferentes bienes industriales y recoge información de la lista de productos PRODCOM. La Encuesta Industrial de Productos identifica también el sector económico en el que se califica el establecimiento, información esta que puede ser utilizada para obtener las producciones secundarias de cada rama industrial.

A continuación vamos a desarrollar un ejemplo de como tratar la producción secundaria en una tabla input-output nos vamos a ayudar de una representación diferente de las tablas input-output a la que estamos acostumbrados, la representación que figura en la tabla nº6.2 es la que aparece en el SCN de las Naciones Unidas y responde a un diseño más amplio de un cuadro contable que R. Stone (1961) incluye en su sistema de contabilidad nacional. Este diseño – como se puede apreciar – es muy próximo al marco input-output que contempla el SEC-92.

Tabla nº6.2.- Cuadro contable de relaciones Input-Output.

	Productos	Sectores	Demanda final	Total
Productos		U	f	q
Sectores	V			g
Inputs primarios		y'		
Total	q'	g'		

Fuente: Instituto Vasco de Estadística (1987)

Como puede verse en la tabla el sistema TIO se estructura en torno a una matriz de sector por producto o de oferta⁶ (matriz V) en donde se recoge por columna aparece el origen de la oferta de todos los productos y por filas el reparto o distribución de los

⁶ Matriz de origen en el marco input-output del SEC-95

productos entre los sectores que los ha generado. La diagonal principal de la matriz recoge los productos principales que elabora cada sector, representando las cifras que están fuera de la diagonal principal las producciones secundarias de cada sector. Una matriz producto por sector o matriz de absorción (Matriz U)⁷, en donde registramos los inputs que consumen los sectores para producir, y que aunque en su mayor parte son utilizados para producir producciones principales, también son utilizados para producir las producciones secundarias cuando las hubiese. La matriz f es la matriz en donde recogemos las demandas finales, la matriz y es la matriz de los inputs primarios, en tanto que q (o su transpuesto q') es el vector de las producción distribuida a los sectores consumidores intermedios o finales, y el vector g (y su transpuesto g') es el vector de la producción efectiva que realiza cada sector. En la tabla n°6.3 aparece un ejemplo numérico del cuadro contable de relaciones input-output.

Tabla n°6.3 Ejemplo de cuadro contable de relaciones input-output.

Productos						Sectores				Demanda final	Total
						AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS		
						28	281	0	15	206	530
						162	1.066	187	428	907	2.750
						14	19	0	77	429	539
						52	310	86	773	2.386	3.607
Sectores	AGRICULTURA	530	20	0	0						550
	INDUSTRIA	0	2.715	4	45						2.764
	CONSTRUCCIÓN	0	0	535	0						535
	SERVICIOS	0	15	0	3.562						3.577
Inputs primarios						294	1.088	262	2.284		
Total		530	2.750	539	3.607	550	2.764	535	3.577		

Fuente: Elaboración propia

La solución que el SEC-79 adoptó de cara a la elaboración de las tablas input-output europeas fue - como conocemos - crear una fila de transferencias de productos que permitiese una representación equilibrada de la tabla input-output. Esta solución que se conoce como método de filas de trasferencias de productos, consiste en transferir la producción secundaria desde el sector que los produce hasta el sector al que distribuye dicha producción. En el ejemplo propuesto el sector agrario, por ejemplo, debe de transferir 20 unidades monetarias de productos secundarios industriales al sector industrial, este además de recibir esta producción y la correspondiente a 15 u.m. correspondientes de productos industriales secundarios que produce el sector servicios, debe de transferir 4 u.m. al de la construcción y 45 u.m. al sector de los servicios. En definitiva si restamos en cada sector las producciones efectivas (q) de las producciones distribuidas (g), obtenemos las transferencias de productos entre los distintos sectores productivos:

⁷ Matriz de destino en el marco input-output del SEC-95

	<u>Fila de transferencias</u>
AGRICULTURA	-20
INDUSTRIA	-14
CONSTRUCCIÓN	4
SERVICIOS	30

En la representación matricial de este tipo de tablas, se utiliza a la matriz de absorción como matriz de consumos interindustriales, añadiendo la fila de transferencias de productos al final de la matriz de inputs primarios, con lo que se asegura el paso de producción efectiva a producción distribuida y se garantiza el equilibrio entre los empleos y recursos de la tabla Input output:

Tabla n 6.4 Ejemplo de tabla input-output construida según la metodología del SEC-79

Productos	Sectores				Demanda final	Total
	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS		
AGRICULTURA	28	281	0	15	206	530
INDUSTRIA	162	1.066	187	428	907	2.750
CONSTRUCCIÓN	14	19	0	77	429	539
SERVICIOS	52	310	86	773	2.386	3.607
Inputs primarios	294	1.088	262	2.284		
Producción Efectiva	550	2.764	535	3.577		
Fila de transferencias	-20	-14	4	30		
Total	530	2.750	539	3.607		

Fuente: Elaboración propia

El problema de la producción secundaria en el SEC-95 recibe un tratamiento más adecuado que consiste en transferir no solo los productos desde los sectores que producen los productos secundarios a los sectores que los distribuyen, sino también los inputs a ellos asociados. El SEC-95 establece – como ya hemos comentado – dos supuestos básicos sobre los que se puede realizar dicho proceso:

- Hipótesis de tecnología de sector
- Hipótesis de tecnología de producto

Según la primera de las hipótesis, aunque la producción secundaria sea independiente de la producción principal, la técnica con la que se obtiene es la misma, esto significa que la tecnología de producción con que se elaboran las producciones secundarias es la correspondiente al sector en que se generan. La segunda hipótesis supone que cada producto se produce con una tecnología única, es decir que un grupo de productos tiene la misma estructura de consumos intermedios, con independencia de cual sea la rama de actividad que los produce.

El resultado de aplicar cualquiera de las dos hipótesis a la matriz de absorción da lugar a una matriz simétrica de productos por productos, o de sectores por sectores⁸, que es sobre la que deben de calcularse tanto los coeficientes técnicos como la matriz inversa de coeficientes técnicos (matriz inversa de Leontief), que – como más adelante veremos – constituyen la base de referencia de las técnicas de análisis que permite el modelo input-output. La razón de utilizar dicha matriz simétrica está en que se supone que esta matriz refleja en mejor medida la función de producción dominante en cada producto o sector, por haber desconsolidado los efectos de las producciones secundarias.

Si partimos de la definición de coeficiente técnico de producción :

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}$$

dónde , x_{ij} , son los consumos intermedios del sector i que incorpora en su producción el sector j y , X_j , la producción del sector j .

Los coeficientes técnicos (a_{ij}^*) de la matriz de absorción (U) según los datos de nuestro ejemplo serían pues:

Tabla n°6.5 Coeficientes técnicos de la matriz de absorción

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS
AGRICULTURA	0,051	0,102	0,000	0,004
INDUSTRIA	0,295	0,386	0,350	0,120
CONSTRUCCIÓN	0,025	0,007	0,000	0,022
SERVICIOS	0,095	0,112	0,161	0,216

Fuente: Elaboración propia

⁸ Tabla simétrica en el SEC-93

Los coeficientes técnicos de la tabla producto \times producto cuando se aplica la tecnología del sector se obtendrían, en consecuencia, a través de un promedio ponderado de los coeficientes técnicos asociados a la matriz de absorción por los porcentajes que representan las producciones que realiza cada sector sobre la producción final del total de producto que se distribuye a la economía:

$$a_{ij} = a_{i1}^* \cdot \frac{v_{1j}}{q_j} + a_{i2}^* \cdot \frac{v_{2j}}{q_j} + \dots + a_{in}^* \cdot \frac{v_{nj}}{q_j}$$

donde v_{nj} es la producción del sector j que realiza el sector n , es decir cada elemento de la matriz de oferta (matriz V), y q_j la producción que distribuye el sector j , es decir el elemento j de la transpuesta del vector q .

En términos matriciales, definida una matriz D , en donde recogemos los porcentajes que de cada producto realizan los distintos sectores. Es decir la matriz de los diferentes v_{nj}/q_j o de los porcentajes columna que obtenemos en la matriz. Se obtiene la matriz de coeficientes técnicos producto por producto como resultado de multiplicar:

$$A = A^* \cdot D$$

siendo A^* la matriz de coeficientes técnicos de la matriz de absorción.

Por su parte, los coeficientes técnicos de la tabla simétrica sector a sector se obtienen al multiplicar:

$$A = D \cdot A^*$$

Con los datos del ejemplo resultaría la siguiente matriz de los porcentajes columna:

Tabla n° 6.6. Distribución de las producciones principales y secundarias por columna

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS
AGRICULTURA	1,000	0,007	0,000	0,000
INDUSTRIA	0,000	0,987	0,007	0,012
CONSTRUCCIÓN	0,000	0,000	0,993	0,000
SERVICIOS	0,000	0,005	0,000	0,988

Fuente: Elaboración propia

Las matrices que figuran en la Tabla n° 6.7 serían las matrices de coeficientes técnicos producto por producto y sector por sector de la tabla simétrica utilizando la tecnología de sector.

Tabla n° 6.7 Coeficientes técnicos de la tabla simétrica utilizando tecnología de sector.

	Matriz producto por producto				Matriz sector por sector			
	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS
AGRICULTURA	0,051	0,101	0,001	0,005	0,053	0,104	0,003	0,005
INDUSTRIA	0,295	0,384	0,350	0,123	0,292	0,382	0,347	0,121
CONSTRUCCIÓN	0,025	0,007	0,000	0,021	0,025	0,007	0,000	0,021
SERVICIOS	0,095	0,113	0,160	0,215	0,095	0,113	0,161	0,214

Fuente: Elaboración propia

Y el resultado final sería la siguiente tabla simétrica producto × producto:

Tabla n°6.8 Tabla simétrica producto por producto con tecnología de sector.

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	Demanda final	Total
AGRICULTURA	27	277	0	20	206	530
INDUSTRIA	156	1.055	189	444	907	2.750
CONSTRUCCIÓN	13	19	0	77	429	539
SERVICIOS	50	310	86	775	2.386	3.607
Inputs primarios	283	1.089	264	2.292		
Total	530	2.750	539	3.607		

Fuente: Elaboración propia

La tabla simétrica sector × sector se elabora a partir de la estructura de inputs (matriz de coeficientes técnicos) que hemos obtenido y el vector de las producciones sectoriales o producciones efectivas (g). En el ejemplo que nos ocupa se obtiene la siguiente tabla input-output simétrica sector × sector:

Tabla n°6.9 Tabla simétrica sector por sector con tecnología de sector.

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	Demanda final	Total
AGRICULTURA	29	289	1	18	213	550
INDUSTRIA	161	1.056	186	433	928	2.764
CONSTRUCCIÓN	14	19	0	76	426	535
SERVICIOS	52	312	86	766	2.361	3.577
Inputs primarios	294	1.088	262	2.284		
Total	550	2.764	535	3.577		

Fuente: Elaboración propia

Aplicar la hipótesis de la tecnología de producto en donde se presupone que un producto requiere la misma tecnología cualquiera que sea la industria que lo produce, suponemos que los coeficientes de la matriz de absorción (a_{ij}^*) son una media ponderada de los coeficientes de la matriz de producto x producto (a_{ij}), en principio para nosotros desconocidos:

$$a_{ij}^* = a_{i1} \cdot \frac{v_{i1}}{g_i} + a_{i2} \cdot \frac{v_{i2}}{g_i} + \dots + a_{in} \cdot \frac{v_{in}}{g_i}$$

donde g_i es el elemento i -ésimo del vector de producciones sectoriales o producciones efectivas.

Si definimos una matriz C , en donde recogemos la distribución de la producción que corresponde a cada sector según el sector que la realiza. Esto es donde figuran cada v_{in}/g_i , o los porcentajes fila de la matriz de producciones sectoriales (matriz V). Obtenemos la matriz de coeficientes técnicos producto x producto aplicando la tecnología de producto como resultado de multiplicar:

$$A = A^* \cdot (C')^{-1}$$

A su vez, obtenemos la matriz de coeficientes técnicos sector por sector al multiplicar:

$$A = (C')^{-1} \cdot A^*$$

En el ejemplo, obtendríamos la siguiente matriz C de porcentajes de producción fila:

Tabla n° 6.10 Distribución de las producciones principales y secundarias por filas.

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS
AGRICULTURA	0,964	0,036	0,000	0,000
INDUSTRIA	0,000	0,982	0,001	0,016
CONSTRUCCIÓN	0,000	0,000	1,000	0,000
SERVICIOS	0,000	0,004	0,000	0,996

Fuente: Elaboración propia

Las siguientes matrices de coeficientes técnicos sería la de la tabla simétrica utilizando tecnología de producto:

Tabla n° 6.11 Coeficientes técnicos de la tabla simétrica utilizando tecnología de producto.

	Matriz producto por producto				Matriz sector por sector			
	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCIÓN	SERVICIOS
AGRICULTURA	0,049	0,103	0,000	0,006	0,053	0,106	0,000	0,004
INDUSTRIA	0,291	0,390	0,350	0,119	0,298	0,388	0,355	0,121
CONSTRUCCIÓN	0,026	0,007	0,000	0,022	0,025	0,006	0,000	0,021
SERVICIOS	0,094	0,110	0,160	0,217	0,090	0,106	0,156	0,215

Fuente: Elaboración propia

Utilizando los coeficientes anteriores se obtiene la tabla simétrica producto x producto:

Tabla n° 6.12 Tabla simétrica producto por producto utilizando tecnología de producto.

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	Demanda final	Total
AGRICULTURA	26	284	0	14	206	530
INDUSTRIA	154	1.073	188	427	907	2.750
CONSTRUCCIÓN	14	18	0	78	429	539
SERVICIOS	50	303	87	781	2.386	3.607
Inputs primarios	286	1.071	264	2.307		
Total	530	2.750	539	3.607		

Fuente: Elaboración propia

Y la siguiente tabla simétrica sector x sector:

Tabla n°6.13 Tabla simétrica sector por sector utilizando tecnología de sector.

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	Demanda final	Total
AGRICULTURA	29	292	0	16	214	550
INDUSTRIA	164	1.072	190	432	905	2.764
CONSTRUCCIÓN	14	17	0	76	535	535
SERVICIOS	50	294	83	769	2.381	3.577
Inputs primarios	294	1.088	262	2.284		
Total	550	2.764	535	3.577		

Fuente: Elaboración propia

6.3. Tratamiento de las sedes centrales

Otro problema que hay que abordar a la hora de elaborar una Tabla Input-Output es el tratamiento que se debe dar a las sedes centrales cuando éstas se encuentran fuera del territorio donde están localizados los establecimientos. Este problema es determinante en la realización de las Tablas regionales, y se debe a que las sedes centrales ofrece un conjunto de actividades (servicios de organización, contables, jurídicos, etc.) que benefician por igual a todos los establecimientos de la empresa y que están valorados en el precio final de venta del producto.

Son varias las soluciones que se han dado a las sedes centrales en las Tablas regionales españolas. A continuación, se plantean las distintas alternativas de tratamiento metodológico de las sedes centrales, desde el punto de la naturaleza de lo que es y para lo que sirve una TIO.

La TIO de Madrid de 1975 (COPLACO 1981) se abordó esta cuestión creando una rama de actividad separada denominada Servicios de Administración de Empresas. En la metodología se incluye la siguiente nota relativa al “problema de la producción exclusiva de Servicios Administrativos”:

“El problema que planteamos, en la representación económico-contable de la provincia de Madrid, proviene de la existencia de unidades de producción de servicios administrativos, ligados a la producción real de bienes en otros lugares.

Esta situación produce los siguientes efectos:

- Si se contabiliza la estructura de costes de una rama en la que coexisten funciones administrativas exclusivas de unas empresas con funciones de producción completas en otras, evidentemente se dan dos efectos que distorsionan la imagen obtenida:
 - La estructura de coeficientes técnicos no representaría una tecnología de producción.
 - Dentro del comercio exterior se contabilizaría de forma agregada las transmisiones interregiones de bienes y servicios de administración.
- Si separamos de forma radical estos dos tipos de establecimientos, creando uno ficticio relativo a los servicios de Administración exclusiva, solucionaremos el problema de los coeficientes técnicos, si bien la demanda global tendrá problemas de análisis al estar ligados a la producción de bienes reales en otras regiones. En todo caso esta solución en principio soluciona problemas respecto a la anterior alternativa.

En consecuencia, en el caso de Madrid se ha optado por considerar la existencia de un sector llamado producción de servicios de Administración de empresas en el que se recoge esta actividad.”

En el marco de la TIO regional hay que considerar el hecho de que existen empresas con sede social en una región y con la totalidad de sus establecimientos productivos en otras regiones, como por ejemplo con compañías navieras o eléctricas. Estas empresas realizan en la región los gastos propios de las unidades auxiliares, localizando en la región a veces una parte muy importante del empleo y de la remuneración de asalariados, mientras que la actividad propiamente productiva (fletes de transporte ó generación de energía eléctrica) es inexistente en la región.

La adaptación de la metodología general a estos casos debería recoger adecuadamente la estructura productiva de las ramas de actividad, pero también debería ser compatible con las metodologías adoptadas en las Cuentas regionales de las regiones en las que se localiza el resto de la actividad: el tratamiento de la “Energía eléctrica” en una región como Madrid debería ser compatible con el adoptado, por ejemplo, en las Cuentas de Extremadura o Castilla y León, en las que esta actividad tiene una importancia considerable.

En el SEC-95 y en las reglas de clasificación en las notas introductorias de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas, la actividad de las sedes centrales es considerada como una actividad auxiliar.

Una actividad económica de una unidad estadística debe ser considerada como actividad auxiliar si satisface simultáneamente las cuatro condiciones siguientes:

- Produce servicios que no son vendidos en el mercado.
- Dicha actividad existe en cuanto a su tipo e importancia en unidades de producción similares.
- Sirve únicamente a la unidad estadística de producción de la que ella depende.
- Contribuye al coste de factores de la unidad estadística de la que depende, pero no genera Formación Bruta de Capital Fijo.

Señalando expresamente que los ejemplos más corrientes de actividades auxiliares son los ejercidos por las sedes centrales de una empresa en su papel de administración, los transportes como servicio de la propia empresa y el almacenamiento de los bienes producidos por la propia empresa.

Como se ve, la actividad de las sedes centrales forma parte de lo que se ha denominado actividades auxiliares y, por tanto, serán las reglas contables establecidas para éstas las que les debería aplicarse. Este es el criterio que adoptan la mayor parte de las Tablas regionales elaboradas en España.

A este respecto, destacar que el SEC establece que las actividades auxiliares no deberían aislarse para formar entidades diferenciadas o separadas de las actividades o entidades principales o secundarias a las que sirven. Por lo tanto las, actividades auxiliares deberán integrarse en las UAE locales a las que sirven. Pero no cabe duda de que las actividades auxiliares pueden desarrollarse en emplazamientos separados, situados en otra región distinta de aquélla en que se sitúa la UAE local a la que sirven. La aplicación estricta de la regla citada anteriormente para la asignación geográfica de las actividades auxiliares, podría dar lugar a una subestimación de los agregados de las regiones en que se concentran tales actividades. Por lo tanto, el SEC establece que, de acuerdo con el principio de residencia, las actividades auxiliares se asignan a la región donde están situadas y se mantienen en la misma rama de actividad que la UAE local a la que sirven.

Es decir, la actividad de las sedes sociales deberá localizarse en la región de residencia y asignarse a la rama a que corresponda la actividad principal de la empresa. Lo que no queda claro es qué valor de producción se le ha de asignar. Al tratarse de actividades destinadas a la venta, y de acuerdo con lo establecido por el propio SEC-95 respecto a las unidades auxiliares, la producción debería ser cero y al existir en el establecimiento consumos intermedios, Remuneración de Asalariados y Consumo de Capital Fijo, resultaría un Valor Añadido negativo de valor absoluto igual a los consumos intermedio, y un Excedente Bruto de Explotación negativo y de igual magnitud a los gastos que realiza el establecimiento.

Este criterio de contabilización supone cierta subvaloración del PIB regional por una cuantía equivalente a la aportación de las sedes centrales a la actividad económica. Por esta razón existe convenio para considerar nula la aportación de la sede central a la actividad económica. En este sentido, se viene estableciendo que el valor de suma de la producción de una sede central se iguale a la suma de los Consumos Intermedios, Remuneración de Asalariados y Consumo de Capital Fijo, con lo que resulta un Valor Añadido igual a la Remuneración de Asalariados y Consumo de Capital Fijo, y un Excedente Bruto de Explotación nulo.

Ahora bien, el problema se traslada a la hora de valorar la producción de la empresa multirregional y prorratear esta entre sus sedes centrales y la de sus

establecimientos productivos. La razón es que para que el cálculo sea posible ha de tomarse en consideración todos los establecimientos de las empresas multiregionales, estén o no ubicados en el área objeto de la tabla, y hay que recordar que no es pequeño el número de empresas, entre las que se encuentran la mayoría de las más importantes en actividad y empleo, que tienen sus sedes centrales fuera de la región en donde realizan las actividades productivas, y alguna incluso fuera de España.

La solución que han adoptado la mayor parte de las Tablas regionales a la hora de valorar las operaciones relativas a las sedes centrales es la siguiente:

- Cuando la sede central y las unidades de producción se localizan en su totalidad en la región y se clasifican en la misma rama de producción, la actividad de la sede central se considera como actividad auxiliar normal y sus costes se incluyen en los de la actividad principal de la empresa.
- Cuando la sede central y las unidades de producción se localizan en su totalidad en la región pero se clasifica en ramas de producción diferentes, los costes de la sede central se prorratean entre las producciones principales de cada uno de los establecimientos de la empresa.
- Cuando existe un centro de producción en la región cuya sede central se encuentra en otra región, se imputan al centro de producción regional los costes correspondientes al establecimiento regional, que habrán de identificarse o prorratearse entre los diferentes establecimientos de la empresa. La operación se registra como una operación de importación ficticia (importaciones ligadas a la actividad de las sedes centrales) y se clasifica en la rama correspondiente a la producción principal del establecimiento.
- Cuando la sede central se encuentra en la región y existen unidades de producción fuera del territorio regional, se imputan a la economía regional la totalidad de los costes de la sede central como actividad auxiliar de los centros localizados en la región, figurando como exportación ficticia (exportaciones ligadas a la actividad de las sedes centrales) de la rama o ramas correspondientes la valoración correspondiente a los costes de las unidades de producción que se encuentran fuera de la región.

6.4. Tratamiento del Comercio exterior

En las tablas input-output las operaciones de comercio exterior que se registran son las importaciones y exportaciones de bienes y servicios. Las importaciones deben de aparecer valoradas en una Tabla Input-Output a precios básicos o de producción que se corresponde con la valoración a precios CIF, o precio del bien entregado en frontera del país importador, y en las exportaciones a precio de productor o precios salida de fábrica que se a su vez se corresponde con el valor a precio FOB, o precio de mercado de los bienes puestos en la frontera del país exportador.

La fuente estadística básica para el tratamiento del Comercio Exterior, es el Fichero Territorial de Aduanas facilitado por el Departamento de Informática Tributaria de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, con datos procedentes del Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales de la propia Agencia Estatal de Administración Tributaria.

La estadística de comercio exterior valora estas operaciones a precio salida de aduana, que en el caso de las importaciones no se corresponde exactamente con la valoración CIF que exige la tabla input-output. Para pasar de precios salida de aduana a precios CIF hay que descontar los impuestos ligados a la importación que pagados por las unidades residentes.

El principal problema que hay que resolver a la hora de utilizar dicha información en una tabla input-output es el relativo a las clasificaciones. La Dirección General de Aduanas facilita un fichero (fichero de ZETAS) en donde figura la correspondencia del TARIC, con los Grupos de Utilización de Bienes, y la, no establece, sin embargo correspondencia entre la TARIC y la CNAE, necesaria para distribuir las operaciones según las Ramas de la TIO. Sin embargo, este problema ha sido perfectamente resuelto por los servicios de estadística de las Comunidades Autónomas en los grupos de trabajo Inter-JECAS. Estos grupos elaboran un fichero de correspondencias entre la clasificación TARIC y la CNAE-93.

Cuando se elaboran Tablas regionales un problema que surge es el de asignar apropiadamente cada importación o exportación al territorio adecuado, entendiendo por tal a la región donde se ha dado el hecho productivo del bien que se exporta o el hecho económico donde de forma real se va a usar el bien que se importa. A veces, puede ocurrir que las operaciones con el exterior se aplican a sedes centrales o a mayoristas y no a los establecimientos que los utilizan, por lo que se pueden dar errores en la asignación regional de los mismos. En cualquier caso, la forma de operar es explotar informáticamente de forma adecuada el denominado "Fichero territorial" de la Dirección General de Aduanas.

Como se puede comprobar, en este fichero se conoce por el NIF la empresa que ha realizado la operación, la provincia origen o destino de la mercancía, el país de origen o procedencia del bien y otro conjunto de datos de identificación. Explotando

adecuadamente este fichero se puede clasificar los bienes importados o exportados según un determinado criterio geográfico - nivel de comunidad autónoma -; sin embargo, y para soslayar en la medida de lo posible los previsibles errores anunciados anteriormente, se han de contrastar los resultados con otras fuentes estadísticas, especialmente, con los datos disponibles sobre el origen de los inputs o el destino de los outputs de las empresas industriales o de servicios.

La reexportación de productos es un fenómeno no contemplado en las normas metodológicas de las Cuentas Nacionales. Su existencia ha de traducirse en la prestación de servicios de distribución a otras regiones o al resto del mundo, eliminando del flujo de exportaciones e importaciones los productos afectados por este fenómeno.

Las transacciones entre una región y el resto de España en las TIO regionales, esto es, los flujos comerciales interregionales, son más complicados de estimar que los relativos al comercio exterior con el extranjero, ya que no existe una fuente estadística similar a la que se dispone para la determinación de los intercambios con el resto del mundo. La elaboración de las TIO regionales requiere una investigación ex profeso en todas las ramas para determinar el origen de sus principales inputs y outputs. En dichas estadísticas se ha de reunir información relativa a los siguientes orígenes geográficos:

- Interior
- Resto de España
- Unión Europea
- Resto del mundo

Esta información tiene carácter orientativo, ya que lo que se pide a las unidades informantes es que expresen en porcentajes el destino de su producción o el origen de sus inputs. Esta importante limitación, junto con las deficiencias señaladas en la determinación de las cifras relativas al comercio con el resto del mundo, lleva a que sea el propio proceso de equilibrio empleos/recursos por rama de actividad en la TIO el que ayude a fijar las cifras definitivas del comercio exterior.

Destacar que en la actualidad existen operaciones estadísticas que ofrecen información básica de estos flujos. La Encuesta Industrial de empresas incluye una pregunta sobre el destino territorial de las ventas. A su vez, la mayor parte de las encuestas sectoriales que realizan los servicios estadísticos de las CCAA ofrecen información territorial sobre el origen y destino de los inputs y outputs.

A la hora de diseñar estas operaciones hay que tener presente los métodos de valoración de la Tabla Input-Output, ya que las exportaciones al resto de las regiones deben valorarse a precios de productor o salida de fábrica, mientras que las importaciones deben estimarse a precios de básicos o de producción.

Al valorar las operaciones de comercio exterior, hay que tener presente que los servicios de transporte, tienen un tratamiento específico en cuanto a su valoración

como importación o exportación, en función de su interrelación con las operaciones de comercio exterior; este es el siguiente:

- Cuando el transporte de bienes exportados hasta la frontera del país exportador es realizado por un transportista no residente, se consideran los márgenes de transporte como importación de servicios para compensar el transporte incluido en el valor FOB en los bienes exportados. Una vez que los bienes exportados han dejado la frontera del país exportador, se consideran exportaciones cuando el servicio de transporte lo realiza un transportista residente.
- Se considera importación de servicio a todo el transporte de bienes importados por un transportista no residente realizado desde la frontera del país exportador (cuando los bienes se valoran fob) y cuando se realiza desde la frontera del país importador (cuando los bienes se valoran CIF), ambos servicios se consideran como servicios de transporte separados. De forma análoga si el transportista es residente y transporta bienes importados se consideran como exportaciones todos los servicios prestados hasta la frontera del país exportador (cuando los bienes se valoran fob) y todos los servicios realizados más allá de la frontera del país importador (cuando los bienes se valoran CIF).
- Se considera también una importación de servicios todos los transportes de pasajeros tanto nacionales como internacionales prestados por un no residente y a su vez se consideran exportaciones de servicios los realizados por un residente a pasajeros no residentes. se expone más adelante.

En las tablas input-output regionales es manifiesta la dificultad que existe en poder diferenciar los servicios de transporte prestados por unidades residentes de la región de los prestados por unidades no residentes en la región, a efectos de diferenciar los servicios de transporte prestados como importaciones o exportaciones regionales, por ello se suele hacer la suposición de que los servicios de transporte asociados a las operaciones de importación a otras regiones son prestados por unidades no residentes, en tanto que los servicios de transporte asociados a operaciones de exportación a otras regiones son realizados por unidades residentes.

6.5. Tratamiento del Consumo privado o Gasto en Consumo final de los hogares.

Las estimaciones nacionales y regionales del consumo privado o gasto en consumo final de los hogares se realizan sirviéndose fundamentalmente de los datos de las encuestas de presupuestos familiares (E.P.F. y Encuesta Continua de Presupuestos Familiares).

Existen, sin embargo, algunas limitaciones que es preciso tener presente a la hora de utilizar estas fuentes en los trabajos de tablas input-output. Por un lado la E.P.F. no capta adecuadamente los gastos de los servicios, gastos fuera del hogar, hoteles, restaurantes, etc.; y por otro lado, la desagregación de la encuesta no presenta la información en términos de las clasificaciones utilizadas usualmente en las TIO. Sin embargo, estas limitaciones no originan, en general, graves problemas ya que por el lado del consumo de servicios, la producción de la rama se puede utilizar fuente de contraste, especialmente en aquellas ramas donde su destino es básicamente, el consumo familiar. El problema de las clasificaciones se resuelve elaborando un sistema intermediario (ver Anexo n° I)

El consumo privado es investigado por la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF), que se ha concebido desde una doble perspectiva: por un lado, la Encuesta de Presupuestos Familiares propiamente dicha, con periodicidad decenal, se basa en la encuestación de un amplio número de hogares y permite conocer con suficiente detalle el consumo privado nacional y, desde el punto de vista espacial, permite el análisis regional y provincial del consumo. Inevitablemente, el coste asociado a la realización de una operación estadística de esta magnitud hace que su periodicidad se extienda a un periodo de 10 años, similar a las grandes operaciones estadísticas (por ejemplo, los censos). En la actualidad, los últimos datos de la EPF básica tienen como referencia 1990-91.

Hoy día la estimación anual del Consumo Privado puede auxiliarse en la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares que, basándose en una muestra de hogares sustancialmente más reducida, permite la determinación de esta variable desde una perspectiva exclusivamente nacional y regional.

Esta encuesta suministra información trimestral y anual sobre la naturaleza y destino de los gastos de consumo, aparte de otro tipo de información referente a las condiciones de vida de los hogares. Hay que advertir que la estimación del consumo a través de la ECPF difiere en determinados aspectos metodológicos de la realizada por la Contabilidad Nacional y/o Regional. Por ejemplo, en la ECPF sólo se registran los pagos efectivamente realizados en el periodo en una venta a plazos, mientras que en la Contabilidad Nacional se valora el gasto total en el momento de la adquisición del bien en cuestión. Otro ejemplo sería el diferente tratamiento que recibe la adquisición de bienes usados en la ECPF y en la Contabilidad Nacional. Los gastos de consumo de los hogares se clasifican de acuerdo a su naturaleza, utilizando la clasificación del Consumo Final de las familias PROCOME.

A partir del tercer trimestre de 1997, la ECPF ha sido objeto de una reforma metodológica y, lo que es más importante según la finalidad perseguida en este trabajo, con un incremento en el tamaño muestral (8.000 hogares), lo que permite ofrecer estimaciones por Comunidades Autónomas. Al igual que en la ECPF anterior, la ECPF base 1997 valora los gastos a precios de adquisición, computándose el gasto total en el momento de la disposición por el hogar del bien o servicio adquirido.

Al igual que en la investigación de otras actividades productivas, se podría realizar una encuesta específica para determinar el nivel y la estructura del consumo de los hogares, apropiada a los requerimientos de la TIO. Sin embargo, la envergadura de tal operación estadística, y el coste que lleva asociado su realización, determina que la mayor parte de las Tablas utilicen a operaciones estadísticas ya existentes que, con un nivel de suficiencia adecuado, permite la estimación de las variables deseadas.

La desagregación del consumo privado se registra en las encuestas de presupuestos familiares de acuerdo con la clasificación PROCOME citada anteriormente, de forma que cada producto o grupo de productos que consume la unidad informante encuentra una posición única en dicha clasificación. Esta está diseñada desde una perspectiva funcional

del consumo: los bienes y servicios consumidos se clasifican según una determinada categoría de funciones de consumo; lo que prevalece es qué necesidad o función de consumo se va a satisfacer con dicho bien o servicio y no la propia naturaleza del mismo.

Por otro lado, el sistema clasificatorio sobre el que se define el conjunto de ramas de actividad que integran una TIO es la NACE o, en su versión nacional equivalente, la CNAE, clasificación establecida desde criterios tecnológico-productivos. Por consiguiente, un primer problema surge al intentar establecer la correspondencia entre ambas clasificaciones, esto es, al intentar clasificar el consumo privado por ramas de actividad a partir de la clasificación utilizada en la fuente estadística de referencia. Al igual que lo que ocurre en otras correspondencias entre clasificaciones distintas, no es posible establecer una correspondencia biunívoca para las partidas que integran una y otra clasificación. Por ejemplo, la adquisición de una vajilla: en la perspectiva de la PROCOME, irá clasificada en una única rúbrica de esa clasificación definida por su funcionalidad específica como elemento de consumo; sin embargo, desde la óptica de la CNAE, puede estar presente en varias agrupaciones totalmente distintas, ya que lo que define el producto en esa clasificación es su propia naturaleza (cristal, plástico, loza, etc.). Este hecho se puede constatar fácilmente en la Tabla 6.2, en donde figura la correspondencia utilizada entre ambas clasificaciones

Las unidades informantes en las encuestas de presupuestos familiares son los hogares y, lógicamente, la información que se les solicita ha de venir expresada, salvo casos específicos, a precios de adquisición. Por lo tanto, los hogares no aparecen como consumidores explícitos de servicios de distribución de mercancías (comerciales y de transporte), que se encuentran incluidos en el precio al que adquieren los productos consumidos. Los criterios de valoración utilizados en la TIO hacen necesario descontar de las cifras originales relativas a cada bien consumido los servicios de comercialización y transporte asociados al mismo.

En la medición contable de los fenómenos económicos, estos pueden ser contemplados desde dos ángulos distintos, el uno estrictamente geográfico y el otro relativo a las unidades residentes en dicho territorio geográfico. En el caso de los hogares o individuos, estaremos en este último caso utilizando el criterio de la población de derecho.

En el caso del consumo privado, se puede hacer una clara diferenciación entre:

- Estimar lo que se consume dentro de los límites del territorio económico sobre el que se plantea la investigación, con independencia de quién protagoniza el acto del consumo (hogares residentes o no residentes).
- Estimar de forma exclusiva lo que consumen los hogares residentes (población de derecho), ya sea en el interior del territorio económico o fuera del mismo.

En el primer caso se considera el concepto de Consumo Interior y en el segundo, el de Consumo Nacional (o Regional). El paso de uno a otro concepto es inmediato si se dispone de información suficiente sobre el consumo de los residentes fuera del territorio económico y del realizado por los no residentes en el interior del territorio económico, esto es, fundamentalmente los datos asociados a los gastos en turismo.

Si se considera esta perspectiva, se puede señalar también una diferencia entre el agregado que estima la encuestas de presupuestos familiares y el agregado que forma parte de la TIO. En el primer caso, lo que la encuestas de presupuestos familiares mide es el consumo nacional o regional, esto es, lo que consumen los hogares residentes dentro y fuera del territorio económico regional; en el segundo, el consumo privado registrado en la TIO obedece al criterio interior: consumo dentro del territorio económico de los hogares residentes y no residentes. En definitiva, se hace necesario una transformación de los datos derivados de las encuestas de presupuestos familiares para adaptarlos a la definición del agregado en el marco de la TIO.

Naturalmente, el Consumo Interior y el Consumo Regional pueden ser semejantes, el primero superior al segundo, o a la inversa. A estos efectos han de tenerse presentes los flujos turísticos nacionales y/o regionales. La última reforma de la estadística de movimientos en establecimientos hoteleros estima dichos flujos a detalle regional.

Finalmente, las encuestas de presupuestos familiares no investigan el consumo realizado por los denominados hogares colectivos (colegios mayores, cuarteles, conventos, etc.), consumo que, de acuerdo con las normas metodológicas, ha de incluirse dentro del consumo registrado en la TIO, por lo ha de efectuarse la oportuna corrección de las cifras de las encuestas de presupuestos familiares.

En conclusión, para estimar el consumo privado a partir de las encuestas de presupuestos familiares hay que realizar los siguientes pasos:

- Determinación de la cifra global del Consumo Privado
- Aplicación de la estructura de la encuesta de presupuestos familiares a la cifra anterior
- Pasar de cifras interior ó regionales a interior.
- Paso de la clasificación productos PRODCOME a la clasificación de las ramas de la TIO
- Aplicación de los márgenes de distribución a las cifras de consumo
- Imputación de servicios de distribución en el consumo privado
- Cifras de consumo con información directa
- Contrastación de cifras

Evidentemente, en el proceso de estimación las etapas citadas anteriormente se encuentran interrelacionadas. Por ejemplo, para determinar la cifra global ha de tenerse en cuenta la información directa disponible sobre determinados productos consumidos, como puede ser la compra de vehículos privados. Igualmente, la determinación de la estructura de las funciones de consumo influye en la cifra final del mismo. Otras, sin embargo, se realizan con posterioridad, como puede ser la aplicación de la correspondencia entre las funciones de consumo y la nomenclatura de ramas de actividad para obtener la desagregación adecuada para la TIO, o la aplicación de los márgenes de distribución a las cifras originales valoradas a precios de adquisición.

6.5 Tratamiento del Consumo público

El consumo público que recoge la TIO es la producción distribuida por las ramas de las Administraciones Públicas. La estimación del consumo público se realiza de la forma siguiente:

Consumo Público = Producción efectiva de las AA.PP (Consumos intermedios + Remuneración de los asalariados + Consumo de Capital Fijo) – Ventas residuales- Pagos parciales.

Los pagos parciales son aquellos que realiza el sector privado de la economía en contrapartida a ciertos servicios no destinados a la venta que las Administraciones

Públicas prestan. Estos pagos son: los derechos de matrícula que los hogares pagan a los centros de enseñanza públicos, las ventas de entradas a museos, etc. Estos pagos que según el SEC deberían valorarse como consumo privado, la TIOE-85 los considero en su totalidad como consumo privado de la rama de Educación e Investigación no destinada a la venta, a pesar de que una parte de ellos es consumo privado de la rama de Servicios generales de las AA.PP, criterio metodológico que desde entonces han adaptado todas las Tablas realizadas en España.

El SEC-95 ha cambiado la forma de presentar el consumo público, ya que los divide en:

- ***Gasto en consumo individual de las administraciones públicas, que recoge el valor de los bienes y servicios que estas instituciones producen o compran para suministrar gratuitamente a los hogares como transferencias sociales en especie.***
- ***Gasto en consumo colectivo, o valor de los bienes y servicios producidos por las administraciones públicas que se prestan de manera simultánea a todos los miembros de la comunidad.***

Esta forma de considerar el consumo público, implica valorar como gasto de consumo tanto producción ni de mercado de las administraciones públicas, es decir los consumos intermedios, la remuneración de asalariados, el consumo de capital fijo y los otros impuestos netos sobre la producción (que se corresponden con los conceptos presupuestarios que se incluyen en los capítulos 1, 2, parte del 3, y parte del 6, del presupuesto de gastos), las transferencias sociales en especie, que hacen referencia a otros gastos presupuestarios tanto en los capítulos de transferencias corrientes y de capital (capítulos 4 y 7), tales como el transporte escolar, comedores escolares, residencias escolares, enseñanza pública y concertada, prótesis y vehículos para inválidos, recetas de farmacia, etc..

La diferenciación entre gastos de consumo individual y gastos de consumo colectivo ha de hacerse con el auxilio de la clasificaciones funcional y por programas de los presupuestos, teniendo en cuenta que el SEC considera como gastos individuales de consumo los que las administraciones públicas realizan en las siguientes materias⁹:

- Enseñanza
- Sanidad
- Seguridad social y asistencia social
- Servicios deportivos y recreativos
- Servicios culturales.

Y que en cada uno de estos epígrafes, han de exceptuarse los gastos de administración general y otros.

⁹ Para más detalle ver apartado 3.85 del SEC-93.

Una vez valorada la producción de bienes y servicios individuales o colectivos, como la suma del coste de los servicios prestados por la administración y las transferencias sociales en especie, debemos – al igual que ocurría en la metodología anterior- descontar las ventas residuales y los pagos parciales. Dado que los pagos parciales se obtienen en el ámbito de la producción de los servicios individualizados lo mejor es restar su cuantía del gasto en consumo final individual de las administraciones públicas. Es decir:

Gasto en consumo final individual=producción de bienes y servicios individuales- pagos parciales.

Gasto en consumo final colectivo=producción de bienes y servicios individuales-ventas residuales.

6.7. Tratamiento de la Formación Bruta de Capital

Para la estimación de la columna de Formación de Bruta Capital Fijo (FBCF) se deben de utilizar todas aquellas referencias a la inversión obtenidas de las diferentes encuestas, pero hay que tener presente que en la Tabla Input-Output la FBCF se obtiene a partir del destino que se le da a los bienes y servicios producidos (consumo, inversión y exportaciones).

La estimación de la FBCF debe de tener presente una serie de convenios sobre la naturaleza de esta, destacar que:

- La inversión en bienes de transporte se considera su lugar de matriculación o alternativamente lugar de la residencia de la empresa que utilice los medios de transporte.
- El gasto en prospección minera y el gasto en software informático deben considerarse formación de capital en lugar de consumos intermedios.
- La inversión en viviendas residenciales.

En la TIO figura la formación bruta de capital (FBC) en la matriz de demandas finales se subdivide en Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF) y variación de existencias (VE). Por la propia naturaleza de la TIO, en la columna de la FBCF aparecen las producciones, o importaciones de productos equivalentes, de bienes de capital destinados a ser incorporados a los procesos productivos de las diversas ramas de actividad. Aunque en el SEC se contempla la posibilidad de estimar la matriz de doble entrada con los flujos de la FBCF doblemente clasificados según su rama de origen y de destino, en la matriz de demanda final de una TIO solamente aparecen clasificados por rama de origen.

Consistentemente con el resto de los flujos de la Tabla, las operaciones de FBC en el SEC-95 se valoran a precios básicos, si bien el total de la columna (la FBC agregada) se valora a precios de adquisición. Ello implica, que las filas de comercio y de transportes han de incorporar los márgenes ligados a las operaciones de inversión de cada una de los productos de las ramas y, además, en la fila de la matriz destinada a los impuestos sobre los productos han de valorarse los de los bienes de inversión de la columna.

La fuente de información principal lo constituye el conjunto de estadísticas estructurales sectoriales, éstas deben abarcar la totalidad de la industria, la construcción y la mayoría de las ramas servicios. Estas estadísticas deben de incluir en los cuestionarios preguntas relativas a las inversiones realizadas en el año contable. En el cuadro “Operaciones de capital” de los cuestionarios se suelen incluir las siguientes rúbricas:

- Terrenos y bienes naturales
- Edificios, locales y construcciones
- Instalaciones técnicas completas
- Equipos para proceso de información
- Maquinaria y utillaje
- Mobiliario y equipo de oficina
- Elementos de transporte
- Otro inmovilizado material
- Total compras de inmovilizado material
- Grandes reparaciones del inmovilizado material realizadas por terceros
- Ingresos por ventas del inmovilizado material
- Adquisiciones de activos mediante leasing

Igualmente, se proporciona información sobre las existencias iniciales y finales de producción para la venta, de mercaderías y de materias primas, que permite una primera aproximación a la variación de existencias.

La referida Tabla de Operaciones de capital del cuestionario clasifica las inversiones por tipo de bien de inversión, que no se corresponde exactamente con la

clasificación por rama productora, como exige la TIO. Además, se ha de pasar a la valoración a precios básicos eliminando los márgenes de comercio y transporte.

La inversión en inmuebles residenciales se estima de forma independiente recurriendo a las estadísticas de la construcción y de edificación residencial. Estas permiten valorar el valor incorporado durante el año contable a los inmuebles destinados a vivienda de nueva construcción y en las obras de rehabilitación. Las estimaciones obtenidas por estadísticas que reflejan la demanda de inversión en bienes de construcción se contrastan con la estimación realizada para la producción de la rama construcción, ya que la inversión es su principal destino.

A la hora de estimar la FBCF en las operaciones de CN y Tablas I-O es conveniente elaborar un cuadro de doble entrada en donde se consolide la FBCF obtenida vía ramas adquirentes (es la que se obtiene de las encuestas realizadas a los establecimientos y/o empresas) y la obtenida vía ramas demandantes (a través de una encuesta de productos que nos permita clasificar las producciones según su destino sea la demanda intermedia, el consumo final o la formación bruta de capital, y la explotación informática de los registros de comercio exterior). La FBCF vía rama demandante son las producciones interiores de bienes cuya naturaleza es formar parte de la FBCF del país y la región, y las importaciones de este tipo de bienes procedentes del resto del mundo.

Con la información obtenida para cada rama de actividad debe de realizarse un cuadro como el que aparece en la Tabla nº6.14, referido a la economía de Navarra en 1.995.

Tabla nº 6.14 Distribución de la FBCF por rama adquirente (Millones de ptas.)

Ramas adquirentes	Edificios, locales y construcción	Instalaciones Técnicas	Maquinaria y utillaje	Equipo informático y material de oficina	Mobiliario y enseres	Elementos de transporte	Grandes reparaciones	Otro inmovilizado o material	TOTAL
Agricultura, ganadería y silvicultura	20.917	0	2.795	0	0	0	0	729	24.441
Energía	953	3.739	2.407	31	18	27	0	222	7.397
Industria manufacturera	7.516	7.131	43.168	2.255	1.141	2.476	1.912	3.681	69.279
Construcción	589	62	1.652	153	24	1.162	122	285	4.048
Servicios venta	3.961	2.548	7.708	3.003	3.219	12.308	1.039	3.652	37.438
Otros servicios	43.037	61	2.195	799	2.750	402	9	3.475	52.726
Total	76.973	13.539	59.924	6.241	7.151	16.376	3.082	12.044	195.329

Fuente: Cuentas Regionales de Navarra. 1995. Tablas Input-Output. Servicio de Estadística

Las encuestas de productos y/o encuestas elaboradas específicamente para tablas deben de realizarse con un nivel de detalle de producto que permita obtener al menos la información que aparece en la tabla nº6.3.

Tabla nº 6.14 Distribución de los empleos por ramas en la TIO de Navarra de 1995. Millones de ptas.

Ramas productora	Output intermedio	Consumo final	FBCF	Variación de Existencias	FBC	Exportaciones	Demanda Final	Total Empleos
Agricultura, ganadería y silvicultura	56.927	2.054	21	702	723	35.092	37.868	94.795
Energía	20.102	16.040	0	0	0	0	16.040	36.142
Industria manufacturera	242.286	157.030	8.200	24.459	32.659	1.000.807	1.190.496	1.432.783
Construcción	33.057	3.587	162.572		162.572	0	166.159	199.216
Servicios venta	320.583	204.757	7.949	0	7.949	10.136	222.843	543.426
Otros servicios	13.577	220.462	0	0	0	0	220.462	234.039
Total	686.532	603.931	178.742	25.161	203.903	1.046.035	1.853.869	2.540.401

Fuente: Cuentas Regionales de Navarra. 1995. Tablas Input-Output. Servicio de Estadística

En la actualidad, no existe un sistema intermediario entre las clasificaciones de productos (CPA y PRODCOM), y la clasificación según destino de bienes. Si se trabaja con la encuesta de productos del INE, el sistema intermediario hay que elaborarlo teniendo en cuenta los conocimientos que se tienen de cada rama de actividad en el área objeto de estudio, ya que hay especificaciones de productos que comparten dos o más destinos. En las encuestas diseñadas con el objetivo de elaborar Tablas habría que incluir en el cuestionario alguna pregunta sobre el destino de la producción final.

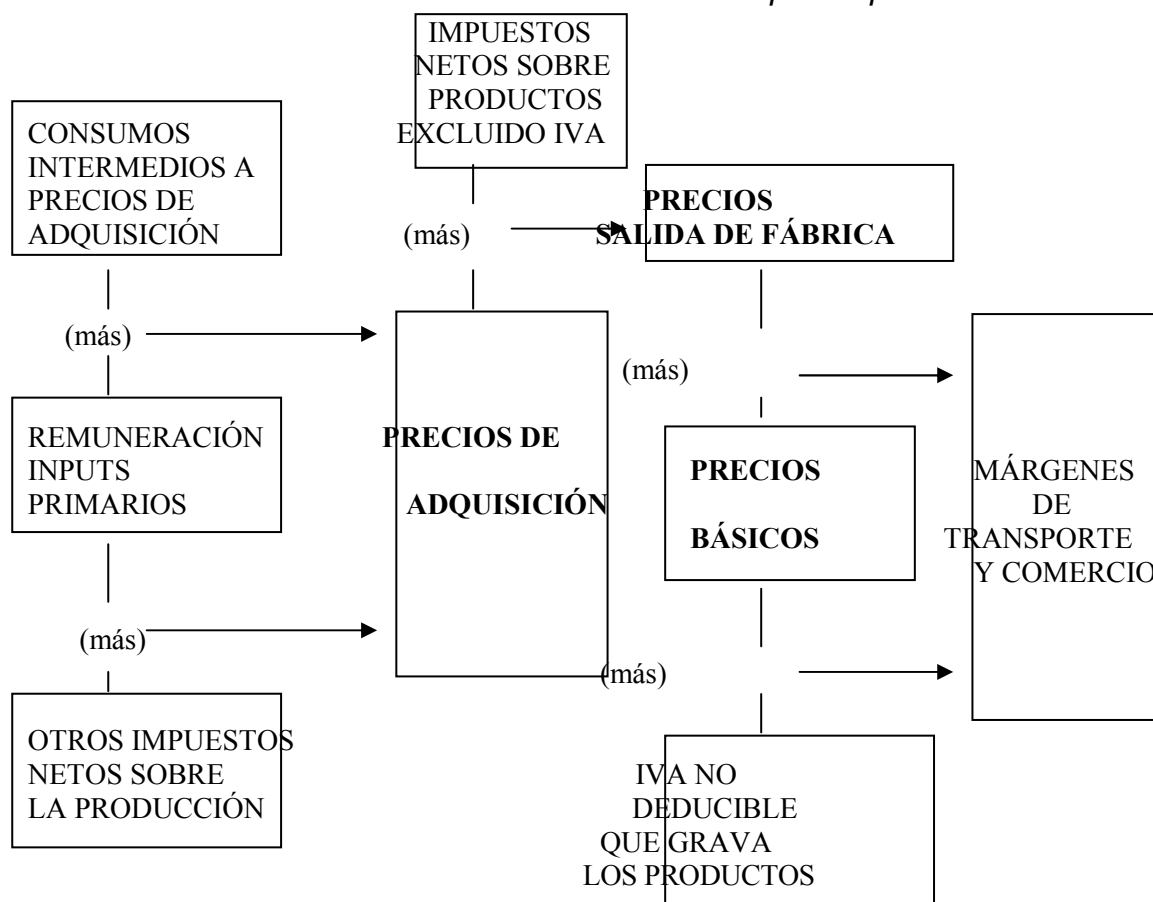
La explotación adecuada del fichero de aduanas permite obtener una tabla parecida a la anterior, el sistema intermediario entre la clasificación TARIC y la clasificación de productos según destino de bienes, puede realizarse a través de un fichero (fichero de ZETAS) que facilita la D.G. de Aduanas. Los servicios de estadística de las CCAA disponen asimismo de un fichero en donde figuran las correspondencias entre el TARIC, actividades de la CNAE y clasificación de bienes según destino.

A la hora de elaborar un cuadro de relaciones entre la FBCF vía rama adquirente y vía rama demandante, hay que tener presente el sistema de valoración de la FBCF en la Tabla I-O: a precios de adquisición, que incluyen el IVA y los impuestos ligados a la producción. Si bien, hay que tener presente que los márgenes comerciales y de transporte asociados a los bienes que caracterizan la FBCF deben de figurar como destinos de FBCF de las ramas de comercio y transporte, en las Tablas elaboradas en el sistema SEC-79. En el caso del marco input-output la FBCF se valora tanto a precios de adquisición, como a precios básicos en la tabla de destino. En ambas tablas los márgenes comerciales y de transporte se descuentan de las ramas productoras y han de figurar en las ramas que clasifiquen el comercio y las distintas modalidades de transporte.

6.7 Criterios de valoración: precios de adquisición y precios básicos.

El SEC establece diferentes formas de valorar las operaciones en las tablas input-output y en la contabilidad regional. En el gráfico nº6.1 aparecen las relación existente entre los diferentes precios y las operaciones de una Tabla Input-Output.

Gráfico nº 6.1 Criterios de valoración de una tabla input-output en el SEC-93



6.8.1. Márgenes de comercio y transporte

Los precios de adquisición se obtiene sumando a los precios salida de fábrica los márgenes de transporte y comercio en las operaciones de producción y de consumo. Dado que los precios salida de fábrica son los precios básicos más los impuestos netos de subvenciones sobre los productos, los precios de adquisición son los precios básicos más los márgenes de transporte y de comercio, y los impuestos netos sobre los productos.

Los márgenes de transporte y comercio incluyen todos los márgenes que se aplican a los productos que se adquieren y venden, es decir incluyen los márgenes o tarifas con que se remunera al sector de transporte o comercial, como los que se aplican las empresas de otros sectores cuando realizan una actividad de transporte o comercial con carácter secundario.

Los márgenes de transporte comprenden todos los gastos de transporte que están incluidos en la utilización de los productos a precios de adquisición, pero que no lo están en la producción a precios básicos de un fabricante, ni en los márgenes comerciales de los comerciantes mayoristas o minoristas. En los márgenes de transporte se incluyen, en concreto:

- El transporte de bienes desde el lugar de fabricación hasta el lugar en que el comprador se hace cargo de ellos, en el caso de que el fabricante pague a un tercero por el transporte.
- El transporte de bienes cuando se acuerda que el comprador tiene que pagar por separado los gastos de transporte, aunque éste sea realizado por el fabricante o por el propio comerciante mayorista o minorista.

Todos los demás gastos de transporte de los bienes no se registran como márgenes de transporte. Así, por ejemplo, cuando un fabricante se hace cargo del transporte por sus propios medios, los gastos de transporte se incluyen en los precios básicos o salida de fábrica de su producción, ya que el servicio de transporte para dicho fabricante constituye una actividad auxiliar.

Los márgenes de la actividad comercial – como ya hemos señalado - incluyen tanto los de las ramas comerciales (comercio mayorista y minorista) como los de las demás ramas cuando realizan una actividad comercial, esto es, cuando compran un producto para ser revendido en el estado en que lo adquirieron. Los márgenes de comercio mayorista y minorista suelen ser muy difíciles de conocer, ya que las fuentes estadísticas existentes no son muchas ni muy precisas.

La investigación sobre los márgenes de comercio ha de tener en cuenta los canales comerciales de cada producto o grupo de productos. Estos canales comerciales son más fáciles de averiguar en las relaciones interindustriales, en donde son frecuentes las relaciones comerciales directas entre fabricantes, y fabricantes y mayoristas. En los productos destinados a consumo los circuitos comerciales se complican al intervenir minoristas que se abastecen en agentes mayoristas, que compran directamente (hipermercados, cadenas de supermercados, grandes almacenes, etc...) o a través de organizaciones cooperativas, o utilizan formas mixtas, y además operando con márgenes diferentes en función de su grado de especialización, su localización o la época del año (periodo de rebajas). En definitiva, obtener el margen que se aplica en cada producto necesita conocer el circuito comercial que este sigue, el margen que aplica cada agente y la proporción de ventas que cada uno realiza.

La mejor posibilidad para realizar este tipo de investigaciones es plantear una encuesta de comercio interior a los agentes comerciales mayorista y minorista, si bien el problema de este tipo de encuestas es tanto su dificultad práctica (el escalón comercial es muy reacio a dar detalles de su actividad), como su coste, ya que la muestra representativa necesaria para estimar los circuitos comerciales al nivel de producto que requieren las

operaciones de tablas suelen ser muy elevadas.

Cuando se elabora una tabla input-output a partir de los datos con los que las empresas cumplimentan las diferentes encuestas de estructura económica que sirven de fuente a la elaboración de la tabla, las compras que realizan las empresas están valoradas a precios de adquisición y las ventas a precios de salida de fábrica o de producción, obteniéndose un resultado en donde los recursos y empleos no están equilibrados en su distribución sectorial. Dicho desequilibrio se produce porque en la rama de comercio y transporte se investiga su estructura de costes (en las columnas correspondientes de la tabla) y, sin embargo, la fila que distribuye su producción aparece vacía ya que las empresas dentro del precio de adquisición a que compran las materias primas, auxiliares o suministros incorporan los márgenes comerciales y de transporte que origina su distribución. Igual ocurre con la información que tenemos sobre el consumo privado y la formación bruta de capital, que normalmente se investiga en base a los importes adquiridos por los consumidores e inversores, importe que lógicamente también incorporan los márgenes que origina su distribución.

En la tabla nº 6.16 hemos intentado representar dicha situación, como se verá dicha tabla esta obtenida a partir del resultado del ejemplo anterior, pero separando los sectores de comercio y transportes del resto del sector servicios, para así poder comprobar el desequilibrio a que nos referíamos en el párrafo anterior. En dicha tabla apreciamos como existe una producción asignada al sector, que la obtenemos al valorar la producción en las encuestas realizadas al sector de comercio y transporte, pero no obtenemos información en las encuestas realizadas al resto de las empresas sobre los consumos de servicios procedentes de ambos sectores, ya que estos consumos se valoran en el precio a que se adquieren los bienes.

El equilibrar la tabla input-output requiere reasignar los márgenes comerciales y de transporte, de forma que los sectores de comercio y transporte aparezcan equilibrados en los totales de empleos y recursos. Y para ello debemos iniciar una investigación en el sentido más arriba comentado para descubrir los márgenes comerciales y de transportes que aplican los diferentes agentes a los diferentes productos.

Supongamos entonces que hemos iniciado una investigación sobre el sector comercial y de transporte, y como consecuencia de ella hemos llegado a la conclusión de que los mayoristas aplican los siguientes márgenes a los productos agrarios e industriales:

<i>Agrarios</i>	<i>15%</i>
<i>Industriales</i>	<i>20%</i>

que el comercio minorista aplica a todos los productos un margen del 24%, que los productos importados tienen un margen del 1% y que los márgenes de transporte para cualquier clase de producto suponen el 6% de su valor.

Para obtener la matriz de márgenes de comercio y de transporte hay que aplicar a

cada compra inter-industrial interior el margen mayorista correspondiente, lo mismo hacemos con las importaciones y con las compras finales de productos agrarios e industriales cuyo margen minorista es del 24% en los productos producidos en el interior.

A la hora de elaborar dicha matriz debemos de tener presente que en la tabla de absorción ó de destino hay que descontar los márgenes comerciales correspondientes a cada celda y añadir su importe total por columnas en la fila de productos comerciales y transporte, según sea el caso. A efectos de descontar los márgenes a los productos de la matriz de oferta o de origen, añadimos una columna adicional de márgenes comerciales y de transporte, que nos servirá para realizar la transformación de la valoración de la producción desde los precios básicos a precios de adquisición en el sentido que establece el SEC-92. Asimismo, descontamos los márgenes relativos a las importaciones de la valoración interior de la producción del sector, y se los añadimos en la celda correspondiente al sector comercial o de transporte en la columna de importaciones. Estos márgenes que hemos asignado al sector comercial y de transporte sobre los productos importados son los márgenes que cobran los sectores residentes.

El resultado, con los datos del ejemplo, es el que figura en las tablas nº6.17 y nº6.18

Si sumamos la matriz representada en la tabla nº6.16, en donde estaba la tabla a precios básicos sin descontar márgenes, y las matrices que hemos construido de márgenes de comercio y transporte, obtenemos una tabla input-output valorada a precios básicos, en donde las filas y columnas están equilibradas. El resultado obtenido, que es el que aparece en la tabla nº6.19, nos da, por un lado la tabla de origen a precios básicos, con las filas informativas para realizar una valoración a precios de adquisición y la tabla de destino a precios básicos.

Tabla n°6.16 Tabla Input-Output a precios salida de fábrica

Productos	Sectores														Total
	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	Comercio	Transportes	SERVICIOS	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	Comercio	Transportes	SERVICIOS	Demanda final		
AGRICULTURA							28	251	0	0	0	15	206	500	
INDUSTRIA							157	936	177	27	25	316	426	2.064	
CONSTRUCCIÓN							14	19	0	4	1	69	432	539	
Comercio														0	
Transportes														0	
SERVICIOS							52	310	86	86	36	637	1.592	2.735	
Total							251	1.516	263	116	62	1.037	3.593	5.838	
Sectores	AGRICULTURA	500	20	0	0	0	0							550	
	INDUSTRIA	0	2.029	4	0	0	45							2.764	
	CONSTRUCCIÓN	0	0	535	0	0	0							535	
	Comercio	0	0	0	0	0	0							677	
	Transportes	0	0	0	0	0	0							195	
	SERVICIOS	0	15	0	0	0	2.690							2.705	
Inputs primarios							294	1.088	262	561	133	1.643			
Total		500	2.064	539	0	0	2.735	550	2.764	535	677	195	2.705		
Importaciones		30	700	0	0	0	0								

Fuente: Elaboración propia.

Tabla n°6.17 Matriz de márgenes de comercio

Productos								Sectores							
		AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	Comercio	Transportes	SERVICIOS	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	Comercio	Transportes	SERVICIOS	Demanda final	Total
	AGRICULTURA							-4	-42	0	0	0	-2	-49	-102
	INDUSTRIA							-31	-187	-35	-5	-5	-63	-102	-430
	CONSTRUCCIÓN														
	Comercio							36	225	35	5	5	65	152	523
	Transportes														
	SERVICIOS														
Sectores	AGRICULTURA	-98	-4												0
	INDUSTRIA		-423												0
	CONSTRUCCIÓN														
	Comercio				523										
	Transportes														
	SERVICIOS		-3												0
Total		-94	-430	0	523	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Importaciones		0	-7	0	7	0	0								

Fuente: Elaboración propia.

Tabla n°6.18 Matriz de márgenes de transporte

Productos								Sectores						
	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	Comercio	Transportes	SERVICIOS	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	Comercio	Transportes	SERVICIOS	Demanda final	Total
AGRICULTURA							-2	-15	0	0	0	-1	-12	-30
INDUSTRIA							-9	-56	-11	-2	-2	-19	-26	-124
CONSTRUCCIÓN														
Comercio														
Transportes							11	71	11	2	2	20	38	154
SERVICIOS														
Sectores	AGRICULTURA	-30	-1											0
	INDUSTRIA		-122											0
	CONSTRUCCIÓN													
	Comercio													
	Transportes					154								
	SERVICIOS		-1											0
Total		-30	-124	0	0	154	0	0	0	0	0	0	0	0
		-2	-42	0	0	44	0							

Fuente: Elaboración propia.

Tabla n° 6.19 Tabla input-output equilibrada a precios de adquisición

Productos	Sectores														
	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	Comercio	Transportes	SERVICIOS	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	Comercio	Transportes	SERVICIOS	Demanda final	Total	
	22	198	0	0	0	0									
AGRICULTURA							22	198	0	0	0	12	144	370	
INDUSTRIA							116	693	131	20	19	234	298	1.510	
CONSTRUCCIÓN							14	19	0	4	1	69	432	536	
Comercio							36	255	35	5	5	65	152	523	
Transportes							11	71	11	2	2	20	38	154	
SERVICIOS							52	310	86	86	36	637	1.529	2.735	
Total							251	1.516	263	116	62	1.037	2.593	5.838	
Sectores	376	15	0	0	0	0								391	
AGRICULTURA															
INDUSTRIA	0	1.484	4	0	0	45								1.533	
CONSTRUCCIÓN	0	0	535	0	0	0								353	
Comercio	0	0	0	523	0	0								523	
Transportes	0	0	0	0	154	0								154	
SERVICIOS	0	11	0	0	0	2.690								2.701	
Inputs primarios							140	17	272	407	92	1.664			
Total	376	1.510	539	523	154	2.735	391	1.533	535	523	154	2.701			
Importaciones	28	651	0	0	0	0									
Márgenes	124	554	0	-523	-154	0									

Fuente: Elaboración propia.

6.8.2. Análisis de los impuestos y su aplicación

En la práctica las cifras impositivas se calculan en las Cuentas de los sectores institucionales, y en especial las Administraciones Públicas. En este sentido, la TIO utiliza como base la información recibida en este apartado proveniente de los elaboradores de las Cuentas de las AA.PP. Sin embargo, los requerimientos de valoración de las Tablas Input-Output son muy exigentes, por lo que la aplicación de los impuestos a los flujos y transacciones estimadas constituye un aspecto muy diferenciado en la construcción de estas.

Los impuestos que hay que considerar en una TIO son los impuestos sobre la producción y las importaciones que se dividen en:

- ***Impuestos sobre los productos***
 - ***Impuestos del tipo valor añadido (IVA)***
 - ***Impuestos sobre derechos de las importaciones (arancel de aduanas)***
 - ***Otros impuestos sobre los productos (impuestos especiales de fabricación, tasas de juegos, impuestos sobre transmisiones patrimoniales y actos jurídicos documentados, canones, etc..)***
- ***Otros impuestos sobre la producción (impuesto sobre actividades económicas, el impuesto sobre bienes inmuebles, etc.).***

En el SEC – como ya hemos comentado – separa las subvenciones de explotación en subvenciones a los productos y las importaciones, y otras subvenciones a la producción, que se tratan como si fueran impuestos negativos. Se consideran como otras subvenciones a la producción: la bonificación de intereses, las ayudas para la formación y fomento del empleo y las ayudas para la retirada de tierras. Las restantes subvenciones de explotación son consideradas subvenciones a los productos¹⁰.

Especial relieve tiene el sistema de registro neto del IVA en las diferentes operaciones de la Tabla Input-Output. El IVA es un impuesto sobre los productos que puede ser deducible, no deducible o no aplicable. Este hecho viene determinado porque la legislación considera una serie de productos y de actividades exentas de aplicar el impuesto, estos productos o actividades corresponden, total o parcialmente, a las siguientes ramas: comercio minorista, intermediación financiera, seguros, comunicaciones, educación, sanidad, servicios sociales, actividades culturales y deportivas, actividades asociativas y servicios públicos. Cuando una rama de actividad esta exenta de aplicar el IVA a una parte o toda su producción se ve imposibilitada a deducir el IVA que paga por las compras y servicios que adquiere para fabricar dicho producto exento (IVA soportado), mientras que en el resto de las ramas y productos las empresas deducen el IVA que pagan por sus compras del IVA que facturan por sus ventas (IVA repercutido). El sistema neto de registro del IVA, determina que las ramas que no pueden deducir, todo o parte del IVA que soportan por sus compras, incluyan su importe como una parte del precio de adquisición, en tanto que en las ramas no exentas se arbitra un sistema que garantiza que el IVA soportado no forme parte del precio de adquisición de los consumos intermedios. Este es el concepto de IVA deducible. Como tendremos ocasión de comprobar, dado que el IVA es un impuesto en cascada cuyo objetivo es gravar el consumo final de bienes y servicios,

¹⁰ Este es el criterio que se sigue en la Tabla de Andalucía, hasta el presente única elaborada de acuerdo al marco input-output.

el sistema de registro neto del IVA incluye la valoración de este impuesto en el precio de adquisición de los bienes destinados a consumo final, y no se aplica ni a las exportaciones, ni a los bienes y servicios sujetos al tipo cero del IVA, ni a los productores exentos de la inscripción en el registro del IVA (organizaciones religiosas, etc...)

En definitiva, el sistema neto de registro del IVA determina que:

- La producción se valore excluyendo el IVA facturado por el productor.
- Las importaciones se valoran excluyendo el IVA facturado sobre la importación.
- En los consumos intermedios se valoran excluyendo el IVA deducible.
- En el Consumo Final se valora incluyendo el IVA.
- En la Formación Bruta de Capital se valora excluyendo el IVA deducible.
- En las Exportaciones se valoran excluyendo el IVA.

Esta valoración de las diferentes actividades con o sin el IVA produce un desajuste en el equilibrio final de la Tabla, y es por esta razón, el que para evitarlo se incluya la fila del IVA sobre los productos en la matriz de Inputs Primarios. La cual mide rama por rama el IVA realmente soportado por medio del cálculo de las matrices antes comentadas.

La forma práctica en que efectuamos el sistema del registro neto del IVA es cuando ya tenemos realizada la estimación de los flujos intersectoriales en la tabla de destino, con especial referencia a la demanda final, y requiere de los siguientes pasos:

- Se calcula el IVA repercutido medio sobre la base de la información obtenida de las unidades de producción.
- El IVA así obtenido es aplicado a la matriz de consumos intermedios, consumo privado y formación bruta de capital, y su resultado es la matriz con el IVA soportado o del IVA que cada rama se podría deducir de poderlo hacer.
- A partir de la información aportada por las unidades informantes sobre el IVA soportado y el reglamento del impuesto se obtiene la matriz del IVA a aplicar o IVA deducible. A la hora de elaborar esta matriz hay que tener presente las ramas que por tener productos o actividades exentas no pueden deducir el IVA soportado por los bienes y servicios que adquieren para producir dichos productos o actividades, ya que no repercuten IVA.
- Se resta la matriz de IVA soportado de la matriz de IVA a aplicar, se obtiene la matriz de IVA no deducible. La suma por filas de dicha matriz es la matriz del IVA que graba los productos, y la suma por columnas es el IVA deducible en las compras de bienes intermedios y de bienes de inversión (FBCF), y el IVA que soportan el consumo final y las exportaciones.

A continuación desarrollamos un ejemplo de cómo presentar el sistema de registro neto de IVA en una tabla input-output. Para ello hemos supuesto una economía de cinco sectores productivos: agricultura, industria, construcción, educación y sanidad, y otros servicios. Supongamos que el reglamento del IVA vigente establece para los distintos sectores los siguientes tipos medios:

	<u>Tipos medios de IVA</u>
<i>AGRICULTURA</i>	6%
<i>INDUSTRIA</i>	14%
<i>CONSTRUCCIÓN</i>	7%
<i>EDUCACION Y SANIDAD</i>	0%
<i>SERVICIOS</i>	12%

En el ejemplo se puede comprobar que el sector de educación y sanidad está exento de pagar IVA. Como vemos en la tabla nº6.17, en donde figura la valoración de los flujos de la tabla a precio de adquisición, dicho sector consume productos intermedios procedentes de otros sectores gravados con IVA, pero a diferencia del resto de los sectores, los sectores de educación y sanidad no pueden descontarse el IVA soportado ya que no repercuten IVA a efectos de establecer el saldo IVA con que liquida a la Hacienda Pública. Dicho sector, al igual que cualquier consumidor final, es el destinatario final del IVA que soporta y dicho IVA deben lógicamente de formar parte de la valoración del consumo que realiza dicho sector, como si fueran un coste más.

Si los tipos medios de IVA se descuentan de la matriz de productos o de oferta, obtenemos la matriz de IVA repercutidos medios, que en nuestro ejemplo sería:

Tabla nº6.18 Matriz de IVA repercutido medio

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	EDUCACIÓN Y SANIDAD	SERVICIOS
AGRICULTURA	32	3	0	0	0
INDUSTRIA	0	380	0	0	5
CONSTRUCCIÓN	0	0	37	0	0
Educación y sanidad	0	0	0	0	0
SERVICIOS	0	2	0	0	386

Fuente: Elaboración propia

La suma por filas de dicha matriz debe de coincidir con la cifra de IVA repercutido que las empresas incluyen en sus contabilidades privadas, que serían en el ejemplo las siguientes:

	<u>IVA repercutido</u>
<i>AGRICULTURA</i>	35
<i>INDUSTRIA</i>	386
<i>CONSTRUCCIÓN</i>	37
<i>Educación y sanidad</i>	0
<i>SERVICIOS</i>	388
<i>Totales</i>	846

Si descontamos los tipos medios de IVA de los consumos intermedios que realizan los distintos sectores de actividad, y de los destinos finales de la tabla obtenemos la matriz de IVA soportado:

Tabla nº 6.19 Matriz de IVA soportado

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	Educación y sanidad	SERVICIOS	Demanda final
AGRICULTURA	2	17	0	0	1	12
INDUSTRIA	23	149	26	5	55	127
CONSTRUCCIÓN	1	1	0	0	5	30
Educación y sanidad	0	0	0	0	0	0
SERVICIOS	6	37	10	2	91	245

Fuente: Elaboración propia

En la contabilidad de cada empresa figurarán el IVA soportado tanto por las adquisiciones de bienes de consumo, como por las adquisiciones bienes de inversión que hayan realizado durante el ejercicio, el total de IVA soportado se corresponde con la suma de ambas cantidades. La suma por columnas de la matriz de IVA soportado se corresponde con el IVA que las empresas soportan por adquisiciones de bienes de consumo, en tanto que el IVA soportado por adquisiciones de bienes de inversión estarán incluidos en las operaciones correspondientes de la demanda final (Formación Bruta de Capital), pero distribuidos no por rama adquirente sino por tipo de bien de inversión. En nuestro ejemplo, partimos de los siguientes datos acerca del IVA soportado por las empresas, y que figura en su contabilidad:

Tabla 6.20 IVA soportado por las empresas según datos de su contabilidad

	IVA soportado bienes de consumo	IVA soportado bienes de inversión	Total IVA soportado
AGRICULTURA	32	3	35
INDUSTRIA	205	10	215
CONSTRUCCIÓN	37	2	39
Educación y sanidad	7	1	8
SERVICIOS	152	8	160
Totales	432	24	456

Fuente: Elaboración propia

La matriz de IVA aplicado, es una matriz teórica en donde hay que valorar el efecto real del IVA en los sectores productivos una vez se considera toda la problemática legal que les afecta, en el ejemplo la matriz de IVA aplicado no deben de incluir el IVA correspondiente a la actividad de servicios de educación y sanidad, ya que estas empresas son consumidores finales de IVA y el IVA que soportan deben de considerarse como un coste más de producir, formando parte por tanto de la valoración que se realiza de los consumos intermedios. En las operaciones de demanda final el IVA aplicado sería el total de IVA que todas las empresas han soportado al adquirir bienes de inversión, pero excluyendo el IVA de los bienes de inversión que adquiere el sector de Educación y sanidad que está exento. A efectos de simplificar, en el ejemplo hemos supuesto que el IVA aplicado a los bienes de inversión que los sectores han adquirido durante el ejercicio son: 13 u.m. de construcciones y 10 u.m. de productos industriales:

Tabla n° 6.21 Matriz de IVA aplicado

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	Educación y sanidad	SERVICIOS	Demanda final
AGRICULTURA	2	17	0	0	1	0
INDUSTRIA	23	149	26	0	55	10
CONSTRUCCIÓN	1	1	0	0	5	13
Educación y sanidad	0	0	0	0	0	0
SERVICIOS	6	37	10	0	91	0

Fuente: Elaboración propia

Esta información que hemos elaborado sobre la forma en que el IVA afecta a la valoración de las operaciones que realizan las empresas, según se consideren los datos de sus contabilidades, y según deba de formar parte o no de la valoración de las distintas operaciones que se contabilizan en la tabla, es la que utilizamos para valorar correctamente las operaciones de IVA, que según el sistema neto de registro del IVA serían:

- IVA no deducible en los consumos intermedios (es decir descontando, el IVA aplicado).
- IVA no deducible en las operaciones de formación bruta de capital (es decir descontando, el IVA aplicado).
- IVA incluido en las operaciones de consumo final.
- IVA excluido en las operaciones de exportación.
- IVA excluido en las operaciones de producción (excluyendo el IVA repercutido).

El SEC-95 resolvía este problema incluyendo una fila en la matriz de inputs finales que denomina IVA que grava los productos, y que se obtiene restando los totales filas de las matrices de IVA soportado e IVA aplicado:

Tabla n° 6.22 IVA que grava los productos

	Total soportado	IVA	Total aplicado	IVA	IVA que grava los productos
AGRICULTURA		32		19	12
INDUSTRIA		385		263	122
CONSTRUCCIÓN		38		21	17
Educación y sanidad		0		0	0
SERVICIOS		391		145	247
Totales		846		448	398

Fuente: Elaboración propia

Para valorar convenientemente los consumos intermedios según el criterio de IVA no deducible lo más práctico es obtener la matriz de IVA no deducible como diferencia entre la matriz de IVA soportado y la matriz de IVA aplicado. Se comprueba que la suma por filas de dicha matriz es el vector de IVA que grava los productos.

Tabla n°6.23 Matriz de IVA no deducible

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	Educación sanidad	y	SERVICIOS	Demanda final
AGRICULTURA	0	0	0	0	0	0	12
INDUSTRIA	0	0	0	0	5	0	117
CONSTRUCCIÓN	0	0	0	0	0	0	17
Educación y sanidad	0	0	0	0	0	0	0
SERVICIOS	0	0	0	0	2	0	245

Fuente: Elaboración propia

Utilizando los datos del ejemplo, la Tabla Input-Output a precios de adquisición elaborada de acuerdo a la metodología SEC-79 sería la que aparece en la Tabla n°6.24. Como se puede observar, se ha diferenciado la producción efectiva de la distribuida, y se ha incorporado una fila de transferencias de productos, acorde con las valoraciones IVA de la tabla. La valoración de los consumos intermedios y de la demanda final siguiendo el sistema de registro neto de IVA, se realiza restando de las valoraciones a precios de adquisición la matriz de IVA soportado para disponer así de la valoración de los consumos intermedios en términos netos de IVA, y sumando posteriormente la matriz de IVA no deducible.

El SEC-93 realiza la misma valoración de las operaciones IVA, pero exige una presentación diferente. En dicha presentación los consumos intermedios y las demandas finales aparecen en la tabla de destino en términos netos de IVA, y se incluye una fila con la valoración sectorial del IVA no deducible en los consumos intermedios y demandas finales. Dicha fila se obtiene sumando por columnas la matriz de IVA no deducible. Asimismo, en la tabla de origen o de productos, las diferentes producciones sectoriales se presentan excluyendo el IVA facturado (IVA repercutido), e incluyendo un vector columna con el IVA que grava los productos, y que se obtiene a partir de la suma por filas de la matriz de IVA no deducible. La valoración de la producción a precios básicos sería sin considerar el IVA repercutido, fila que en la presentación SEC tiene un propósito informativo a fin de facilitar el paso de una valoración a precios básicos a una valoración a precios de adquisición. En la Tabla n°6.25 en donde realizamos dicha presentación, destacar que el total de empleos se refiere a la valoración de la producción a precios básicos.

Tabla nº6.17 Cuadro de relaciones Input-Output a precios de adquisición

Productos							Sectores						
	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	Educación y sanidad	SERVICIOS	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	Educación y sanidad	SERVICIOS	Demanda final	Total	
	AGRICULTURA					28	281	0	0	15	206	530	
	INDUSTRIA					162	1.066	187	35	393	907	2.750	
	CONSTRUCCIÓN					14	19	0	3	74	429	539	
	Educación y sanidad					0	0	0	0	0	345	345	
	SERVICIOS					52	310	86	15	758	2.041	3.262	
Sectores	AGRICULTURA	530	20	0	0	0						550	
	INDUSTRIA	0	2.715	4	0	45						2.764	
	CONSTRUCCIÓN	0	0	535	0	0						535	
	Educación y sanidad	0	0	0	345	0						345	
	SERVICIOS	0	15	0	0	3.217						3.232	
Inputs primarios							294	1.088	262	292	1.992		
Total		530	2.750	539	345	3.262	550	2.764	535	345	3.232		

Fuente: Elaboración propia

Tabla n°6.24 Tabla Input-Output a precios de adquisición. SEC-79

Productos	Sectores							Demanda final	Total
	AGRICULTUR A	INDUSTRIA	CONSTRUCCI ÓN	Educación y sanidad	SERVICIOS				
	26	264	0	0	14		206	511	
AGRICULTUR A									
	139	917	161	35	338		897	2.487	
INDUSTRIA									
	13	18	0	3	69		416	518	
CONSTRUCCI ÓN									
	0	0	0	0	0		345	345	
Educación y sanidad									
	46	273	76	15	667		2.041	3.117	
SERVICIOS									
Consumos intermedios	224	1.471	237	53	1.088				
VAB p.m.	291	907	261	292	1.756				
Producción efectiva a precios salida de fábrica	515	2.378	498	345	2.844				
Transferencias de producción	-17	-13	4	0	27				
Producción distribuida	498	2.365	501	345	2.871				
IVA que grava los productos	12	122	17	0	247				
Total	511	2.487	518	345	3.117				

Fuente: Elaboración propia

Tabla n° 6.25 Tabla Input-Output a precios básicos s/ aplicar impuestos netos s/ productos

Productos	Sectores						AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	Educación y sanidad	SERVICIOS	Demanda final	Total
	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	Educación y sanidad	SERVICIOS								
	AGRICULTURA						26	264	0	0	14	194	498
	INDUSTRIA						139	917	161	30	338	780	2.365
	CONSTRUCCIÓN						13	18	0	3	69	399	501
	Educación y sanidad						0	0	0	0	0	345	345
	SERVICIOS						46	273	76	13	667	1.796	2.871
IVA							0	0	0	7	0	391	398
Total							224	1.471	237	53	1.088	3.905	6.978
Sectores	AGRICULTURA	498	17	0	0	0							515
	INDUSTRIA	0	2.335	4	0	40							2.378
	CONSTRUCCIÓN	0	0	498	0	0							498
	Educación y sanidad	0	0	0	345	0							345
	SERVICIOS	0	13	0	0	2.831							2.844
Inputs primarios							291	907	261	292	1.756		
Total		498	2.365	501	345	2.871	515	2.378	498	345	2.844		
IVA s/ productos		32	385	37	0	491							

Fuente: Elaboración propia

En lo que a los impuestos sobre los productos y la producción respecta, hay que considerar la problemática asociada a la hora de pasar las tablas de destino valoradas a precios de adquisición a valoraciones a precios básicos. Este paso exige descontar de los consumos intermedios, y de los destinos de la demanda final (consumo, FBC y exportaciones) los impuestos netos sobre los productos que están incluidos en su valoración a precios de adquisición (impuestos sobre los productos menos subvenciones sobre los productos). Esta información exige de realizar una serie de estudios, para conocer como se distribuyen o se asignan estos impuestos por ramas consumidoras. Los criterios de asignación deben de ser estudiados impuesto a impuesto y subvención a subvención, ya que cada uno de ellos presenta una problemática específica:

- Los impuestos especiales (petróleo, bebidas alcohólicas, etc.) gravan tanto los consumos intermedios, como los consumos finales de los productos gravados. Si su calculo en una tabla nacional no debe de presentar problemática especial ya que se dispone de la cifra recaudada, a escala regional hay se debe de realizar una estimación teórica, ya que el impuesto se recauda sobre el productor.
- La tasa sobre el juego recaudada es un impuesto directo que grava el consumo privado de actividades recreativas.
- El impuesto de transmisiones patrimoniales y actos jurídicos documentados son actividades que gravan tanto el consumo intermedio, como el consumo final o la inversión. Afectan fundamentalmente a las adquisiciones de vehículos de segunda mano, adquisiciones de viviendas, formalización de créditos y otros servicios financieros y profesionales (notarios, registros de la propiedad, etc..). Se distribuyen en función a la cantidad recaudada por producto gravado.
- El Impuesto de circulación de vehículos, las tasas parafiscales y los Arbitrios canarios sobre bienes nacionales también requieren de estudios específicos.
- La desgravación fiscal a la exportación que tiene la consideración de impuesto negativo y los aranceles que gravan la importación se distribuye en ramas en función de la información sobre que sobre el comercio exterior facilita la Dirección General de Aduanas.

En definitiva, al igual que ocurre con los márgenes comerciales y de transporte, en donde utilizando diversas fuentes de información obteníamos unas matrices de márgenes comerciales y de transporte, que utilizábamos para pasar de precios de comprador a precios de adquisición, con los impuestos sobre los productos, debemos de hacer lo propio y pasar de precios de adquisición a precios básicos, elaborando una matriz de impuestos netos sobre los productos.

A continuación desarrollamos en el ejemplo anterior como presentar los impuestos especiales.

La valoración de la tabla input-output a precios básicos exige diferenciar los impuestos netos de subvenciones a los productos y la importación de los otros impuestos

ligados a la producción. La diferenciación entre unos y otros se realiza en base a las características de la imposición indirecta existente en el país, que elige diferenciar unas figuras impositivas de otras y establecer criterios de reparto de lo recaudado en cada concepto entre los diferentes sectores. Esta tarea es bastante compleja, porque la mayor parte de estos impuestos son recaudados en la fuente tributaria, es decir en las empresas que producen los bienes gravados, que posteriormente trasladan al sector consumidor final (otras empresas o los consumidores) en un mayor precio. En estos casos la información tributaria disponible se limita a registrar las cantidades recaudadas y no permite establecer cual es el sector consumidor realmente gravado por dichos tributos.

Con el propósito de poder establecer un ejemplo sobre la forma de valorar estos impuestos en la tablas realizadas siguiendo la metodología del SEC-93, hemos creado un ejemplo en donde conocemos el tipo impositivo medio a que alcanzan este conjunto de impuestos sobre una valoración de la producción y los consumos intermedios realizada en términos de registro neto de IVA:

Tabla n°6.26 Impuestos netos s/ productos e importaciones en porcentaje sobre el precio de adquisición, excluido IVA

Impuestos netos	Impuestos netos sobre la importación	Impuestos netos sobre los productos
AGRICULTURA		-4,00%
INDUSTRIA	2,00%	1,50%
CONSTRUCCIÓN		1,75%
SERVICIOS		2,50%

Fuente: Elaboración propia

En los productos originarios del sector agrario – como suele ser habitual – hemos supuesto que las subvenciones sobrepasan los impuestos pagados por unidad de producto.

Dado que una parte de estos impuestos gravan a los productos importados, también hemos tenido que establecer una serie de hipótesis sobre las importaciones que realizan los diferentes sectores de la tabla:

Tabla n°6.27 Detalle de importaciones

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	Demanda final	Total
P. Agricultura	0	28	0	0	0	28
P. Industria	5	130	10	25	481	651
Márgenes	0	12	1	2	36	51
Total	5	170	11	27	517	730

Fuente: Elaboración propia

Utilizando la información que disponemos del conjunto de estos impuestos y las valoraciones netas de IVA no deducible que figuran en la tabla anterior, establecemos dos matrices en donde reflejamos los importes de dichos impuestos:

Tabla n°6.28 Matriz de ajuste de los impuestos s/ productos

Productos	Sectores											
	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	Demanda final	Total	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	Demanda final	Total

		UR A	A	UC CIÓN	S						
	AGRICULTURA					-1	-11	0	-1	-8	-20
	INDUSTRIA					2	14	2	6	12	35
	CONSTRUCCIÓN					0	0	0	1	7	9
	SERVICIOS					1	7	2	17	54	80
Sectores	AGRICULTURA	-20	0	0	0						-20
	INDUSTRIA	0	35	0	1						36
	CONSTRUCCIÓN	0	0	9	0						9
	SERVICIOS	0	0	0	79						80
Totales		-20	35	9	80	2	10	4	23	64	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.29 Matriz de ajuste de impuestos s/ importaciones

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	Demanda final	Total
P. Agricultura	0	0	0	0	0	0
P. Industria	0	3	0	1	10	13
Total	0	3	0	1	10	13

Fuente: Elaboración propia

Señalar que, siguiendo el procedimiento que consideremos más adecuado, ambas matrices deben de ser el producto que obtengamos de los análisis que realicemos sobre la incidencia de la imposición indirecta en la economía que estamos estudiando, y que el procedimiento de cómo se llegue a determinar la cifra final debe de ser el resultado de los estudios individualizados sobre cada figura tributaria. Este ejemplo está deliberadamente simplificado, para mostrar la forma en que se llega a la valoración de precios básicos en una tabla input-output.

Una vez, se dispone de las matrices sobre impuestos netos sobre los productos y sobre la importación la presentación que exige el SEC-95 es la que se muestra en la tabla nº6.30. La tabla de origen o de productos se obtiene restando de las producciones sectoriales, los impuestos sobre productos e importaciones, la presentación de esta tabla en SEC es tal y como aparece en la tabla nº6.30, separando las importaciones de la producción interior. La suma de la producción interior y las importaciones sería la valoración de la producción a precios básicos, que es la que hacemos coincidir con la columna total en la tabla nº6.30, para facilitar el paso a la valoración a precios de adquisición se mantienen filas informativas con la valoración del IVA y de los impuestos netos sobre los productos y la importación. La tabla de destino a precios básicos se presenta descontando los impuestos netos sobre los productos y la importación, que gravan los destinos de la producción interior y las importaciones, es decir los consumos intermedios y la demanda final. Asimismo, se incluye una fila en donde figura el montante impositivo que soporta cada sector. El total de consumos intermedios sería la suma de los consumos intermedios a adquiere cada sector, más el importe del IVA no deducible más los impuestos netos sobre los productos y la importación, obteniéndose el valor añadido a precios básicos como diferencia entre la producción a precios básicos y los consumos intermedios así valorados.

Tabla n°6.30 Tabla Input-Output a precios básicos

Productos						Sectores					Total
		AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	Demanda final	
	AGRICULTURA					27	275	0	15	201	518
	INDUSTRIA					137	903	159	362	768	2.330
	CONSTRUCCIÓN					13	17	0	71	392	493
	SERVICIOS					45	266	74	663	2.087	3.136
Impuestos netos s/ productos						2	10	4	23	64	105
IVA						0	0	0	7	391	398
Total						224	1.472	237	1.141	3.905	6.978
Sectores	AGRICULTURA	518	17	0	0						535
	INDUSTRIA	0	2.300	4	39						2.334
	CONSTRUCCIÓN	0	0	489	0						489
	SERVICIOS	0	13	0	3.097						3.109
VAB pb						311	871	252	1.969		
Total		518	2.329	492	3.135	535	2.343	489	3.109		
Importaciones		5	170	11	27						
IVA s/ productos		32	382	37	491						
Impuestos netos s/ productos		-20	38	9	81						

Fuente: Elaboración propia

6.9 Estimación de las operaciones relativas a las diferentes ramas productoras de mercado.

Las TIO se elaboran bien utilizando la estadística estructural existente o bien diseñando encuestas específicas. Hay que señalar que si tradicionalmente uno de los problemas más importantes a la hora de realizar una encuesta es el de la elección de la muestra, en las encuestas diseñadas para ser utilizadas en una TIO este asunto adquiere una especial importancia ya que se precisa de información relativa a todas las actividades productoras de mercado, que son muy diferentes entre sí. Por este motivo describimos brevemente a continuación tanto la manera de afrontar el problema como la distribución por actividades y estratos de la muestra.

La solución de elegir la muestra, criterios en los que se basa y errores ligados a la propia elección muestral, siempre está condicionada por dos aspectos que limitan los márgenes de maniobra del que va a diseñar la operación:

- el estado de conocimiento del colectivo total
- el coste de campo que conlleva

En cuanto a la primera cuestión, está ligada a los problemas de los directorios, ya que el conocimiento adecuado del colectivo total pasa, en su acepción óptima, por disponer de una base de datos en donde estén registrados todos los establecimientos, disponiéndose de una información mínima de los mismos: datos de ubicación, actividad y empleo. Con esta información se sabe el lugar donde preguntar, la actividad a la que se dedica y su importancia y por lo tanto la posibilidad de organizar, estratificar y establecer la muestra con intención.

La situación peor es aquélla en que tan sólo se dispone de unas Tablas, resultado de lo que sería la explotación de un directorio pero sin disponer de información de los registros; con esto difícilmente se puede pensar en diseñar una muestra. La realidad resultante se sitúa entre los dos extremos.

En cuanto a la segunda limitación señalar que, de alguna manera, hay que maximizar la cantidad de informantes con los que conectar, dado un coste por contacto, sin descuidar a su vez todos los aspectos ligados a la bondad de la muestra: representación de todas las actividades y de sus estratos correspondientes.

Entre los puntos a considerar en el diseño muestral de una encuesta dirigida a establecimientos productivos, aparece la duda teórica de poder representar mediante muestras el universo de establecimientos productivos por lo que se recomienda la estratificación previa de los universos y directorios en dos partes:

- El marco de lista o autorrepresentado, en el que todas las unidades son parte de la muestra.
- El marco de área que es en el que se aplica la tarea de diseño muestral, con lo que se garantiza una presencia adecuada de esa parte del universo que recoge unidades menores pero numerosas en la mayor parte de las actividades.

Esta decisión es la más adecuada si se desea también tener en cuenta la segunda limitación a la hora de diseñar una muestra: su coste. Dado que un resultado de una encuesta es mejor cuanto mayor grado de cobertura obtenga según alguna de las variables al uso (el empleo normalmente), el hecho de que todas las unidades mas grandes de información entren todas en la muestra asegura la economía de resultados en el supuesto de que cuesta lo mismo obtener datos de una unidad informante grande que otra pequeña.

Si la calidad del Directorio es dudosa hay que considerar también como otro objetivo de la operación de recogida de información el poder reestimar el universo. Aun cuando para algunas actividades resulte difícil alcanzar esta meta por el grado de atomización y distribución territorial (piénsese en actividades como la hostelería, el comercio, el transporte de mercancías por carretera, etc.), para otras muchas actividades es posible conseguir mediante visita al censo de unidades productivas.

El diseño muestral se debe de realizar por el método de muestreo estratificado (variables de estratificación el empleo y la rama de actividad), y para ello deben de seguirse los siguientes pasos:

- Utilizar un Directorio ya existente ó crear un nuevo directorio.
- Estratificación del Directorio por ramas de actividad y empleo.
- Determinación del tamaño muestral para garantizar la respuesta esperada, condicionada por el presupuesto y los diversos factores ya señalados en el anterior apartado.
- Fijación del marco autorrepresentado que íntegramente pasa a pertenecer a la muestra. Recoge aquellos establecimientos o empresas que pertenecen a aquellos estratos cuyas unidades tienen un peso o cubren un grado de cobertura importante.

- Distribución de la muestra restante entre las casillas de la matriz (rama-estrato) del marco muestreado. La distribución es proporcional al número de establecimientos con dos restricciones:
 - Un mínimo a alcanzar en cada casilla para el que se tiene en cuenta la esperanza de respuesta.
 - Un máximo que se define como un número de veces la media de la distribución proporcional.
- El conjunto de estratos que quedan debido a que superan el mínimo y con la limitación del máximo es la parte del colectivo que entran en el proceso de muestro, con afijación proporcional.

Una vez determinado el número de unidades muestrales por estrato, el procedimiento de selección más adecuado es el sistemático, componiendo el colectivo que configura la muestra:

- Todos los del marco autorrepresentado.
- Los del marco muestreado de cada "casilla" de la matriz con fijación de un punto de arranque aleatorio y una fracción de muestreo.

A la hora de diseñar la encuesta hay que diseñar un cuestionario en el que se recojan la información necesaria para hacer las valoraciones del SEC. Para facilitar su respuesta lo deseable es que haya una correspondencia entre las rubricas del PGC de las que se pide información a las empresas, y la denominación de la variable en el cuestionario. En la tabla nº6.31, figuran un ejemplo de las variables básicas para elaborar un cuestionario y su correspondencia con las cuentas del PGC. Este cuestionario básico debe de complementarse con otro en donde se le pregunte por las compras intermedias (materias primas, auxiliares, suministros y gastos exteriores) que realiza la empresa clasificadas por ramas de producción utilizadas en las tablas y sus orígenes (interior e importado). Esta parte del cuestionario debe diseñarse con extremo cuidado, ya que la gente que rellena estos cuestionarios en las empresas no conocen a fondo las clasificaciones de productos y actividades, y es muy común el que se asignen compras a ramas que no corresponden (por ejemplo, los cristales y espejos para automóviles se clasifican en la CNAE en la rama de vidrio, en tanto los técnicos del sector suelen considerarlo como material auxiliar, lo que les lleva a incluirlo como repuestos de automóviles y clasificarlo dentro de las compras del propio sector).

Si los cuestionarios se dejan abiertos su codificación se corre el riesgo de que las empresas utilicen grandes partidas en las que se incluyan compras de distintos sectores, haciendo imposible su codificación posterior. Por otro lado, hay que tener siempre presente que cuestionarios muy amplios, es decir, con mucho detalle de productos son contestados de mala gana, por ello una solución adecuada es realizar un cuestionario de consumos

intermedios para cada rama de la tablas, en donde vengan especificados los productos o grupos de productos habitualmente consumidos por cada rama, cada producto o grupo de producto debe tener una correspondencia con la clasificación de ramas utilizada en la tabla.

Estas mismas reflexiones valen para el detalle de los productos que obtiene la empresa, detalle necesario tanto para clasificar convenientemente cada empresa en las ramas de actividad, como para conocer las transferencia de productos secundarios en las tablas elaboradas en el SEC-79, como para elaborar la tabla de origen en el marco input-output. La clasificación de productos utilizada debe de servir para diferenciar los productos según destino final (consumo privado y formación bruta de capital) y geográfico (interior y exportación).

Tabla 6.31 Ejemplo de valoración de las operaciones económicas de un sector.

Cuenta Plan General Contable	DESCRIPCIÓN	Mill. de ptas.
c700-c7080-c7090	+ Ventas de mercaderías netas de rappels y devoluciones	266
c600-c6080-c6090	- Compras de mercaderías netas de rappels y devoluciones	245
c610	- Variación de existencias de mercaderías	-1
	Margen comercial	22
c701+c702+c703+c704-c70811/2/3/4-c7091/2/3/4	+ Ventas de productos industriales netas de rappels y devoluciones	2.702
c705	+ Prestaciones de servicios	9
c710+c711+c712+c713	+ Variación de existencias de productos terminados y en curso	12
c732+c733	+ Trabajos realizados para el inmovilizado material	4
c731	+ Trabajos realizados para el inmovilizado inmaterial	1
c752	+ Ingresos por arrendamientos	4
c753	+ Ingresos de propiedad industrial cedida en explotación	2
c754	+ Ingresos por comisiones	0
c755	+ Ingresos por servicios al personal	0
c759	+ Ingresos por servicios diversos	8
	Producción Bruta a precios de adquisición	2.764
c601-c6081-c6091	+ Compras de materias primas netas de rappels y devoluciones	951
c602-c6082-c6092	+ Compras de otros aprovisionamientos netas de rappels y devoluciones	94
c611	+ Variación de existencias de materias primas	2
c612	+ Variación de existencias de otros aprovisionamientos	1
c607	+Trabajos realizados por otras empresas	144
c620	+ Gastos en I+D del ejercicio (C.620)	0
c621	+ Arrendamientos y cánones (C.621)	15
c622	+ Reparaciones y conservación	16
c623	+ Servicios de profesionales independientes	29
c624	+ Transportes y fletes de venta	95
c624	+ Transportes y fletes de compra	71
c625	+ Primas de seguros no laborales	4
c626	+ Servicios bancarios y similares	5
c627	+ Publicidad, propaganda y relaciones públicas	18
c628	+ Suministros	226
c629	+ Otros servicios	5
	Consumos Intermedios a precios de adquisición	1.676
	Valor añadido bruto a precios de mercado	1.088
c631	- Impuesto de actividades económicas	2
c631	- Impuestos especiales de fabricación	42
c631	- Otros impuestos	3
c740	+ Subvenciones oficiales a la explotación	9
c741	+ Otras subvenciones a la explotación	1
	Valor añadido bruto a coste de factores	1.051
c640	+ Sueldos y salarios	476
c641	+ Indemnizaciones	11
c642	+ Seguridad Social a cargo de la empresa	104
c643	+ Aportaciones a sistemas complementarios de pensiones	5

c649	+ Otros gastos sociales	10
	Remuneración de Asalariados	607
	Excedente Bruto de Explotación	444

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla n°6.31, hemos incluido un ejemplo en donde figuran los contenidos que incluyen los cuestionarios de las encuestas estructurales realizadas para tablas, a partir de ellos se pueden realizar las valoraciones a precios de adquisición o básicos de la producción bruta, consumos intermedios, gastos de personal, impuestos y subvenciones y excedente bruto de explotación, que obtenemos a partir de los datos de que disponemos para un sector industrial, Estas valoraciones son el punto de partida para formar las diferentes matrices del marco input-output.

En primer lugar, señalar que tanto las ventas de productos terminados como las compras de mercaderías, materias primas y otros abastecimientos deben de figurar no según los importes que figuran en las factura sino, descontando de estos los rappels y devoluciones habidos, por ser este un concepto más próximo al precio de adquisición en que valoramos.

Dentro del valor de la producción bruta debemos de calcular el margen comercial como:

- + *Ventas netas de mercancías*
- *Compras netas de mercaderías para revender*
- *Variación existencias de mercaderías*

En la tabla input-output el margen comercial es producción de la rama de comercio, aunque como ocurre en este caso el margen comercial haya sido generado por el sector industrial. La producción de la rama de comercio serán los márgenes comerciales de las empresas cuya actividad principal es el comercio mayorista ó minorista, y los márgenes comerciales que obtienen las diferentes empresas del sector.

El valor de la producción bruta a precios de adquisición se obtiene a partir de:

- + *Ventas netas de rappels y devoluciones*
- + **MARGEN COMERCIAL**
- + *Ingresos por prestación de servicios*
- + *Variación de existencias de productos*
- + *Trabajos para el inmovilizado material*
- + *Ingresos de gestión no contemplados*
- + *Impuestos especiales*

La valoración de la producción a precios de adquisición según el SEC-93 presenta alguna pequeña diferencia con la valoración del producto bruto a precios salida de fábrica que establecía el SEC-79, ya que en esta última no se consideraban los ingresos por la propiedad cedida en explotación (c753), ya que estos ingresos se consideran rentas de la

propiedad (rentas de la tierra y de los activos inmateriales).

Siendo los ingresos de gestión no contemplados, los anotados en las cuentas 752,754,755 y 759. Utilizando las cifras del ejemplo la producción bruta a precios salida de fábrica sería de 2.804 millones de ptas.

El SEC-95 distingue la producción de mercado de la producción para uso final propio, en el ejemplo propuesto, cabe considerar como producción para uso final propio los trabajos realizados para el inmovilizado material e inmaterial, es decir 5 millones de ptas. La producción bruta a precios de adquisición, se diferenciaría así en:

- Producción de mercado=2.779 millones de ptas.
- Producción para uso final propio=5 millones de ptas.

Para obtener una valoración de los consumos intermedios a precios de adquisición, sumamos las siguientes partidas:

+ ***Compras netas de materias primas***
+ ***Compras netas de otros aprovisionamientos***
+ ***Trabajos realizados por empresas***
+ ***Variación de existencias de materias primas***
+ ***Variación de existencia de otros aprovisionamientos***
+ ***Suministros, servicios exteriores y gastos diversos***

Utilizando los datos del ejemplo obtenemos un valor de los consumos intermedios a precios de adquisición de 1.676 millones de ptas.

El valor añadido bruto a precios de mercado (VAB pm) se obtendría restando la producción bruta a precios salida de fábrica (PB) y los Consumos Intermedios a precios de adquisición (CI):

$$\text{VABpm} = \text{PB} - \text{CI} = 2.804 - 1.676 = 1.128 \text{ millones de ptas.}$$

Si seguimos la metodología del SEC-79 el valor añadido bruto a precios de mercado sería:

$$\text{VABpm} = \text{PB} - \text{CI} = 2.762 - 1.676 = 1.086 \text{ millones de ptas.}$$

Dado que la producción bruta se contabiliza sin tener en cuenta las subvenciones de explotación que recibe la empresa ó sector, e incluidos todos los impuestos indirectos que se trasladan a los precios de venta, se realiza una valoración del valor añadido bruto al coste de los factores (VABcf), sumando las subvenciones de explotación recibidas y restando los impuestos ligados a la producción, en este ejemplo se calculan los impuestos ligados a la producción (ILP) a partir del impuesto de actividades económicas, impuestos especiales de fabricación y otros impuestos indirectos:

$$\text{VABcf}=\text{VABpm}-\text{ILP}+\text{B19}=1128-47+10=1.091 \text{ millones de ptas.}$$

Si queremos hacer una valoración de la producción a precios básicos (PBpb), de acuerdo con el nuevo SEC-95, habríamos de descontar a la producción bruta, los impuestos netos ligados a los productos (INP) (impuestos que gravan a los productos menos las subvenciones a los productos). La diferencia entre la PBpb y los Consumos Intermedios valorados a precios de adquisición, nos daría el VAB a precios básicos:

$$\text{PBpb}=\text{PB}-\text{INP}-\text{IVA}$$

$$\text{VABpb}=\text{PBpb}-\text{CI}$$

El cálculo de la PB a precios básicos no puede hacerse con los datos de las contabilidades de las empresas, ya que estas no diferencian en su contabilidad las subvenciones de explotación de las subvenciones a los productos, igual ocurre con los diferentes impuestos y tributos que pagan, en los que el analista de tablas debe de decidir cuales gravan los productos o a la producción.

En las valoraciones en SEC-95 el Valor Añadido en términos de costes de factores se obtiene descontando al valor añadido a precios básicos los otros impuestos netos de subvenciones a la producción (OINP):

$$\text{VABcf}=\text{VABpn}-\text{OINP}$$

La Remuneración de Asalariados (RA) se obtiene a partir de los importes gastados en concepto de sueldos y salarios, indemnizaciones, seguridad social a cargo de la empresa, aportaciones a planes de pensiones, y otros gastos sociales. Estos últimos que las empresas anotan en la cuenta 649 del PGC son prestaciones sociales directas que las empresas pagan a sus empleados o sus familias (becas de estudio, ayudas para compra de libros escolares, etc...). Para estas prestaciones hay que crear en el sistema de contabilidad nacional un circuito ficticio de cotizaciones que veremos más adelante. Con las cifras de nuestro ejemplo obtenemos una Remuneración de Asalariados de 607 millones de ptas.

Los gastos en Seguridad Social (SST) serían la Seguridad Social a cargo de la empresas y las aportaciones a planes de pensiones privados:

$SST=104+5=109$ millones de ptas.

Una vez se han calculado la remuneración de asalariados, el Excedente Bruto de Explotación (EBE) se obtendría como diferencia entre el VABpm y la RA:

$EBE=VABcf-RA=1.091-607=484$ millones de ptas.

Aunque no figure en las tablas input-output, en las explotaciones de las cuentas de los sectores es conveniente hacer un cálculo de la Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF) que realiza la empresa o el sector (rama adquirente). Esta se obtiene de la siguiente forma:

- + Compras y producción propia de activos materiales
- + Grandes reparaciones y mejoras de activos materiales
- + Adquisición de activos materiales mediante leasing
- Ventas de activos materiales

Supongamos ahora que las empresas nos han proporcionado los siguientes datos:

Tabla nº6.32 Obtención de la FBCF por rama adquirente

	Terrenos y bienes naturales	Construcciones	Instalaciones técnicas	Maquinaria, utillaje y otras instalaciones	Equipos para procesos de información	Elementos de transporte	Otros activos materiales	Aplicaciones informáticas
+Compras y producción propia	5	5	10	20	1	4	1	2
+Grandes reparaciones y mejoras	0	1	0	0	0	0	0	0
+Adquisición mediante leasing (valor al contado)	0	1	2	0	0	0	0	0
- Ventas de terrenos y bienes naturales	0	16	9	7	0	1	0	0

Fuente: Elaboración propia.

A efectos de valorar la FBCF, hay que considerar lo invertido en todos los bienes reseñados en la tabla, excepto en terrenos y bienes naturales, ya que estos bienes no forman parte de la FBCF. El SEC-95 considera el software informático como parte integrante de la FBCF. En definitiva, con estos el sector ha realizado inversiones por valor de 14 millones de ptas.

6.9.1 Ramas agrarias y forestal

La información necesaria para el tratamiento de las ramas agrarias suele obtenerse a partir de las elaboraciones estadísticas diseñadas por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y cuya toma de datos está mayoritariamente transferida o delegada en las Consejerías de Agricultura de las Comunidades Autónomas, en especial las macromagnitudes agrarias nacionales y las Cuentas Económicas de la Agricultura Española.

Para la interpretación y adecuada valoración de la información aportada por las macromagnitudes agrarias, hay que hacer mención a que la misma está apoyada en informaciones previas que permiten estimar las superficies cultivadas y las producciones

obtenidas por el sector; a tal fin, en España, se viene utilizando, tradicionalmente, el denominado método de los productos, en el que se obtiene información acerca de las superficies dedicadas a cada cultivo, aplicándose a la unidad de superficie adecuada un coeficiente de producción obtenido mediante aforos de rendimientos medios.

La valoración de la producción es realizada posteriormente, merced a la aplicación de los correspondientes precios (Índice de precios percibidos por los agricultores). Tal procedimiento tiene como resultado la estimación de un volumen de producción, que se valora aplicando una batería de precios medios percibidos por los agricultores. Esta serie de precios, obtenidos a través de una compleja red de recogida, pueden considerarse como precios salida de fábrica.

No obstante, hay que destacar que tanto las macromagnitudes como las CEAS tiene las siguientes limitaciones cuando son utilizadas en la elaboración de Tablas:

- Se dispone de una gran cantidad de información respecto a los bienes agrícolas producidos, bien a escala nacional, o bien a escala regional o provincial. Esto no es de extrañar ya que la investigación estadística del MAPA tiene como objetivo principal el de cuantificar el volumen de producción obtenido.
- La información relativa a los inputs necesarios para obtener esa producción se encuentra muy agregada, siendo muy discutible el método de estimación de algunos componentes.
- Se constata la inexistencia de información sobre el destino de los productos agrarios, ya sea sectorial o territorial. Tampoco existen datos sobre el origen de los inputs utilizados.
- Las principales lagunas de información se dan en las variables de empleo, salarios y bienes autoconsumidos por los hogares agrícolas
- Los criterios de regionalización son confusos, cuando no inexistentes.
- No existe una valoración de la aplicación de los datos estructurales de las explotaciones agrícolas obtenidos a través de la RECAN, como factor de corrección de las estimaciones realizadas por el procedimiento tradicional.

Por todo esto el cálculo de ciertos componentes de la matriz de inputs primarios se debe de realizar con independencia de la información contenida en las CEAS, tal es el caso de la Remuneración de Asalariados se puede realizar a través de la EPA, las cotizaciones sociales se pueden estimar por medio de los datos de la Seguridad Social sobre el Régimen Especial Agrario, etc...

6.9.2. Pesca

Dentro del sector pesquero se incluyen todos los establecimientos que tienen como actividad principal la "pesca, acuicultura y actividades de los servicios relacionados con las mismas"; en el caso concreto de los buques congeladores o de los buques factoría en los que, además de la extracción, se desarrollan otras actividades como la congelación, limpiado, despiece, etc. , y dada la dificultad práctica que existe para separar las partidas contables (gastos, ingresos, amortizaciones, etc.) correspondientes a cada una de estas actividades, se suele considerar que la actividad principal de estos buques es la pesca, entendida como actividad extractiva, siendo la actividad industrial que desarrollan una actividad secundaria.

En la actividad de este sector en Galicia se trabajaría con tres elementos básicos diferenciados: la embarcación de pesca, las explotaciones de acuicultura y las actividades de marisqueo.

En una caracterización básica de estos tres elementos podemos destacar los siguientes aspectos:

- La actividad acuícola está integrada por el conjunto de explotaciones dedicadas al cultivo intensivo de peces, crustáceos o moluscos; estas explotaciones requieren instalaciones fijas en el proceso productivo; dichas instalaciones pueden ser flotantes (bateas de cultivos de mejillón, por ejemplo) o estar asentadas en tierra firme (acuicultura de rodaballo, salmón etc.).
- La actividad marisquera puede también diferenciarse en dos grandes grupos: el marisqueo a pie de playa y el marisqueo realizado a flote de pequeñas embarcaciones.
- Finalmente la pesca propiamente dicha se lleva a cabo en embarcaciones que desarrollan su actividad en distintas modalidades (cerco, palangre, arrastre, etc.) y tipos (aguas costeras, pesca de altura y de gran altura).

En cuyo caso, y para cada uno de los elementos de trabajo (embarcaciones, explotaciones acuícolas y actividades marisqueras), el concepto de establecimiento viene definido, por:

- la explotación acuícola, sea ésta flotante (batea, etc.) o terrestre (piscifactoría, etc.), para las actividades de acuicultura.
- el marisqueador a pie o la pequeña explotación flotante para las actividades de marisqueo.
- la embarcación para las actividades pesqueras, ya que ésta constituye la unidad física y homogénea de trabajo y el concepto más próximo a centro de cotización a la seguridad social

En los términos establecidos no hay problema alguno para adscribir las unidades de marisqueo y acuicultura a un espacio físico territorial (provincia, región, país, etc.), en el que esté ubicadas.

En cuánto a las embarcaciones, cabe emplear varios criterios alternativos para la adscripción, a saber:

- Adscripción territorial de los buques al puerto en el que realizan habitualmente sus desembarcos.
- Adscripción territorial de los buques al lugar en el que tiene el domicilio social el armador.
- Adscripción territorial de los buques al puerto de matriculación.
- Adscripción territorial de los buques al puerto base, es decir al puerto en el que realizan habitualmente las principales labores de mantenimiento, carga de combustible, reparación, descarga etc...

Con carácter general todos estos conceptos están bastante correlacionados, ya que lo habitual es que un buque tenga como puerto base el mismo puerto de matriculación, que su armador tenga su domicilio social en las proximidades de dicho puerto y que habitualmente realice en él o en la lonja conexas sus desembarcos.

Sin embargo, se producen de hecho diferencias entre estas situaciones; así, al igual que un automóvil matriculado en Segovia puede ser vendido a un individuo domiciliado en Pontevedra y a partir de este momento tener en esta provincia su "domicilio fiscal" y su "centro de operaciones", un barco matriculado inicialmente en un puerto, puede haber sido posteriormente vendido a un armador domiciliado en otra región o, simplemente, haber trasladado por diversos motivos su puerto base o puerto de operaciones habituales.

En este caso, y dado que el SEC-95, define el "centro de interés económico" como el lugar dónde se realizan habitualmente las operaciones económicas por un período superior a un año, no parece aceptable utilizar un concepto preciso como es el puerto de matriculación como criterio para localizar los establecimientos.

El criterio de adscribir el buque al lugar en el que se realizan los desembarcos, cuenta con el inconveniente de su carácter no biunívoco, en el sentido que resulta bastante habitual que, a lo largo de un año, un barco realice los desembarcos en distintos puertos o lonjas, resultando imposible obtener una contabilidad separada para cada marea o adscribir los distintos conceptos de gasto al lugar en el que efectúa los ingresos.

En el mismo sentido presenta problemas difícilmente resolubles el criterio del domicilio social del armador o la el pabellón de la bandera en el caso de los barcos extranjeros, por cuánto existen un amplio número de casos en los que se opta por una bandera o una radicación social de conveniencia que en nada refleja el "interés económico" indicado por el SEC-95; tampoco es posible reconvertir este concepto a términos de "propiedad" por cuánto también es habitual que los buques pertenezcan a sociedades mixtas creadas para facilitar el acceso a determinados caladeros o simplemente a varios individuos cada uno de ellos domiciliado en distintos espacios geográficos.

Dadas estas dificultades, entendemos que el criterio más indicado para la adscripción territorial de los buques es el de puerto base, puerto que aunque no tiene una definición precisa en términos jurídicos, si expresa, el carácter de "centro de interés económico" y es perfectamente identificable, como el puerto de amarre en períodos de inactividad, aquel en el que se realizan las operaciones habituales de mantenimiento y reparación, la carga de combustible, los desembarcos no excepcionales, etc.

La información estadística que se utiliza para estimar las operaciones sectoriales de la TIO es el Anuario Estadístico de Pesca Marítima, que recoge cifras muy pormenorizadas sobre la producción. Los consumos intermedios se estiman mediante la información que proporcionan las estadísticas estructurales, entre estas citar la Encuesta a armadores de buques de pesca, o la Encuesta de estructura del sector de pesca que elabora el Instituto Gallego de Estadística.

Para estimar la Remuneración de Asalariados se suele utilizar la EPA, información del Instituto Social de la Marina y datos sobre las cotizaciones del régimen especial de trabajadores del mar de la Seguridad Social.

6.9.3. Ramas industriales.

En los sectores industriales la información necesaria para elaborar las operaciones de la Tabla suele proceder de Encuesta Industrial de Empresas del INE, si bien esta encuesta necesita ser completada con otras fuentes estadísticas que ofrecen información más detallada sobre los flujos de productos y de materias primas consumidas (Encuesta de Consumos Intermedios e Inversión).

6.9.3.1. Ramas energéticas

Las operaciones de las ramas energéticas en una TIO debería estar ligada a la elaboración de una Tabla Input-Output de la energía, esto es lo que considera deseable EUROSTAT, de hecho el INE elaboró una Tabla Input-Output de la energía en 1980, con los datos de la TIOE de 1980.

Uno de los aspectos metodológicos más relevantes a la hora de compatibilizar ambas está en el tratamiento que en una TIO se debe de dar a los intraconsumos energéticos. La necesidad de evitar una doble contabilización de los consumos intermedios en términos cuánticos, implica la eliminación de determinados intraconsumos energéticos. A este respecto la TIOE-85 estableció los siguientes criterios:

- En las actividades de aglomerados de carbón y en la de mezclas coquizables se contabiliza solo el Valor Añadido Bruto generado por dichas actividades
- En la actividad de distribución de gas natural y distribución y envasado de Gases Licuados del Petróleo (GLP) se eliminan de los consumos intermedios y de la producción, los GLP brutos y el gas natural importado, reteniéndose únicamente los valores añadidos brutos generados en esta actividad.

6.9.3.2.1. Ramas extractivas

Los datos de las Encuestas Estructurales tienen en este sector un complemento con la información que ofrece la Estadística Minera de España con detalle a escala provincial, regional y nacional cubren las necesidades mínimas para la elaboración de una TIO nacional.

Sin embargo, con vistas a la elaboración de una TIO regional hay que señalar que esta estadística no proporciona una sectorialización de los destinos según el ámbito territorial al que se dirige (intraprovincial o intra comunitario). Esta es la principal objeción que presenta su tratamiento para la elaboración de las TIO regionales.

Otra fuente sectorial que hay que tener presente a la hora de elaborar una TIO son las estadísticas específicas del MINER que cubren las siguientes actividades de Fabricación de aglomerados de carbón y fabricación de pasta coquizable.

6.9.3.2.2. Otros Ramas energéticas

La información disponible para estos sectores también es suficiente para las necesidades de información que requiere la Tabla Input-Output, a continuación se presenta desglosada para cada uno de sus componentes los criterios seguidos para adecuar la información disponible.

a) Gas

Se consideran aquí las actividades de

- fabricación de gas (manufacturado),

- transporte y distribución de Gas Natural, y
- envasado y distribución de GLP

Estas son objeto de estadísticas específicas por parte del MINER. Destacar que en dichas estadísticas se una Sectorialización de esta producción para 32 sectores, que sirve de contraste para los resultados obtenidos por medio de las encuestas industriales.

No obstante, señalar que los datos que facilita el MINER son insuficientes para la cubrir las necesidades de una TIO, debido, entre otras cosas, a que solo se consideran como consumos los debidos al GLP "bruto". Por otra parte, destacar que en lo que respecta a las actividades de envasado y distribución de GLP no existe un desglose de esta actividad a escala territorial: sólo existen datos acerca del n° de establecimientos estratificados según nivel de empleo.

En lo que respecta a las actividad de gas natural se plantea a veces la necesaria diferenciación entre las actividades de generación y transporte. En las Tablas regionales ocurre que una región pudiera no producir gas natura y únicamente se distribuye el gas natural proveniente de otra región (que, fundamentalmente, proceden del resto del mundo). La única producción que hay que contabilizar en dicha región sería la asociada a la distribución y comercialización del gas proveniente de la red nacional de gasoductos a partir de sus límites territoriales.

La mayor parte del Valor Añadido incorporado al gas natural importado se debe a las plantas de regasificación (para el GNL) y a la distribución por los gasoductos del gas canalizado procedente de Argelia o de Francia. En definitiva, el procedimiento para valorar la producción en esta actividad debe ser similar al utilizado en el caso de la energía eléctrica centrandó la estimación exclusivamente en la distribución del gas natural.

b) *Energía eléctrica y refino de petróleo*

La Estadística de energía eléctrica proporciona información que puede ser utilizada para valorar la producción del sector de energía eléctrica, esta fuente incluye además una sectorialización de los consumos energéticos de 34 sectores, también incluye información de interés sobre las empresas que generan energía eléctrica en España.

El principal problema que aparece al tratar en esta rama a niveles regionales, reside en diferenciar las actividades de producción o generación y de las de distribución y comercialización de energía eléctrica.

La actual Ley Eléctrica (1997), con el fin de introducir un cierto grado de competencia dentro de la generación de energía eléctrica, establece que las compañías eléctricas deben separar contablemente sus actividades de producción y distribución, que han de ser ejercidas por empresas distintas en un futuro próximo aunque pertenezcan al mismo grupo de empresas. Por lo tanto, en el futuro será posible calcular qué parte de la factura eléctrica del consumidor final es debida a la generación y qué parte a la distribución. Como actualmente no existen estos datos, es imposible imputar el peso de ambas actividades con una base estadística aceptable. No obstante, existe información parcial contenida en las Memorias de UNESA que, en último caso, podría ayudar a establecer qué cantidad asignar a ambas actividades en función de los costes asignados a las mismas. En dicha memoria se consideran (por primera vez) los siguientes costes en la tarifa eléctrica de 1998:

<i>1.- Coste de la producción</i>	<i>1.062.140</i>
<i>2.- Costes permanentes del sistema</i>	<i>241.128</i>
<i>3.- Coste del transporte</i>	<i>92.276</i>
<i>4.- Coste de la distribución</i>	<i>380.261</i>
<i>5.- Gestión comercial y de demanda</i>	<i>75.176</i>
<i>6.- Costes de diversificación y seguridad de abastecimiento</i>	<i>85.999</i>
<i>TOTAL</i>	<i>1.937.480</i>

A partir de dicha información se puede decir que la tarifa eléctrica remunera los costes de generación (54,8%), de distribución (28,3%) y los costes comunes (16,9%). Esta información tiene su interés a la hora de elaborar Tablas regionales, ya que una vez conocida la producción de energía eléctrica de la región se puede estimar el exceso ó déficit de energía generada que se asignaría como operación de comercio exterior con el resto de España.

En la actividad de refino del petróleo hay que tener presente como fuente de información la Estadística de productos refinados del MINER.

6.9.3.2. Ramas industriales no energéticas

A parte de la Encuesta Anual de Empresas, la información específica para este sector es la Encuesta Industrial Anual de Productos que tiene como objeto el conocimiento de los datos de producción de los diferentes bienes industriales y recoge información de la lista de productos PRODCOM. La Encuesta Industrial de Productos identifica también el sector económico del establecimiento al que pertenece la empresa, información esta que puede ser utilizada para obtener las producciones secundarias de cada rama industrial.

Como es habitual en las encuestas industriales las compras de materias primas se encuestan agregadas en una sola rubrica. Por esta razón, generalmente no se dispone de la necesaria información sobre qué tipo de producto se consume en el proceso productivo, que es necesaria para la asignación de los inputs industriales a la rama productora o importadora de productos equivalentes.

En las Tablas regionales se requiere información adicional sobre los orígenes geográficos de los flujos de compras, ya que únicamente aparece el destino geográfico de las ventas, que sirve de ayuda en la estimación de las exportaciones de las ramas de actividad.

El desglose de las compras de materias primas y los datos sobre el origen geográfico estas hacen necesario complementar la información que se tiene de la encuesta industrial anual ó plantearse una nueva operación estadística.

6.9.4. Rama de la construcción

Dentro del conjunto de las estadísticas de la construcción hay un grupo de ellas que se pueden considerar como básicas y que son el eje sobre el que gira la información que se requiere para elaborar una Tabla. Se trata de estadísticas generales, o que al menos cubren objetivos de importancia general dentro del conjunto. Estas son la Estadística de la Estructura de la Construcción y la Estadística de Edificación y Vivienda.

Un segundo grupo es el de estadísticas que cubriendo sólo un aspecto parcial de información, son de importancia, bien por el área cubierta en sí o bien por satisfacer indirectamente, y por tanto de forma satisfactoria, áreas no cubiertas por otra estadística. En este grupo se incluyen: Estadística coyuntural la Industria de la Construcción, Estadística de Licitación Oficial, Estadística a Promociones de Viviendas en Oferta, Índice de Costes de Construcción, Proyectos Visados por Colegios de Arquitectos y Consumo Aparente de Cemento.

A la hora de valorar las operaciones económicas de este sector en las tablas hay que tener presente que el valor de producción agregado de no descontarse las subcontratas que realizan las empresas estaría inflado por el valor de producción de dichas subcontratas. Por ello el tratamiento que se considera como el más adecuado para esta rama es descontar los trabajos realizados por subcontratistas de las ventas de trabajos de construcción (cuenta 606 del P.G.C) del valor de producción de bienes y servicios, y presentar los consumos intermedios sin valorar los trabajos realizados por subcontratistas, es decir valorar las compras netas de subcontratas.

En la Tabla nº6.32 aparece un ejemplo de cómo valorar la producción en esta rama de actividad:

Tabla nº6.32 Valoración de la producción a precios de adquisición en el sector de la construcción

	Millones de ptas.
(+) Producción de bienes y servicios	1624522
1.- Valor de los trabajos en construcción	1452570
1.1. Ventas	2301871
1.2. Variación de existencias	728
1.3. Trabajos realizados por la empresa para su inmovilizado	18318
1.4. Ingresos por prestaciones a las uniones temporales de empresas	28900
1.5. (-) Trabajos realizados por subcontratas	897247
2.- Valor de los trabajos ajenos a la construcción	171952
2.1. Ventas	140770
2.2. Variación de existencias	5984
2.3. Resto de ingresos de gestión	25198
(-) Consumos intermedios	908488
1.- Compras netas de trabajos realizados por subcontratas	615570
2.- Variación de existencias	4499
3.- Servicios exteriores	273287
4.- Otros gastos de gestión	15132
(=) Valor añadido bruto a precios de mercado	716034

Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, cuando se dispone únicamente de información de una muestra de las empresas constructoras, como ocurre en las Tablas regionales, la calidad de cualquier estimación depende de la homogeneidad de la población con respecto a las características estudiadas.

6.9.5. Ramas de servicios destinados a la venta

Desde una óptica estadística, la característica principal de las actividades de servicios y por tanto de sus ramas, es su gran heterogeneidad frente al resto de las ramas, especialmente de las industriales.

Tal heterogeneidad se refleja a la hora de las fuentes estadísticas y del sistema de tratamiento de la información, todo ello determinado por su propia diversidad presente desde diferentes puntos de vista.

Así, aparecen servicios no destinados a la venta como son los realizados por las distintas Administraciones Públicas, entre los que además, algunos como la educación y la sanidad son individualizables, otros ejecutados con un carácter cuasi-monopolístico como sucede con el transporte ferroviario y que a su vez conviven con otros que son llevados a cabo por unidades de actividad económica con un alto grado de atomización como ocurre por ejemplo con el comercio minorista y la hostelería.

En el caso de los no destinados a la venta, que corresponden a las ramas “Administraciones Públicas, Defensa y Seguridad Social”, parte de la rama “Educación” y parte de la rama “Sanidad y Servicios sociales”, las fuentes y métodos se describen en el capítulo siguiente dedicado de manera específica a las Administraciones Públicas.

La diversidad de los servicios es tal, que se refleja no sólo entre las distintas ramas de servicios sino incluso dentro de ellas. Un ejemplo puede ser el caso del transporte urbano de pasajeros, donde junto al transporte subterráneo ejercido exclusivamente por una unidad de actividad económica (“el metro”) se encuentra el transporte por taxi con unas singularidades que hacen que el proceso de obtención de datos sea muy diferente.

En esta misma línea, se puede citar a la rama de “Comunicaciones”, donde junto a Correos y Telefónica, aparecen las nuevas empresas de telefonía y las empresas de paquetería.

La mayor heterogeneidad esta en ramas tales como “Actividades empresariales”, “Actividades culturales y deportivas”, “Actividades de servicios diversos”, “Otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad”, o “Servicios personales”.

Como se puede apreciar no puede existir una metodología común para las ramas de los servicios, sino que hay varias y referidas a actividades y no a ramas. Por ello se ha optado por presentar la metodología y fuentes estadísticas según las distintas actividades y agrupadas por el tipo de fuentes utilizadas.

De este modo, se puede hablar de:

- Actividades cuya principal fuente procede de encuestas del INE.

Comprenden las de:

- Venta y reparación de vehículos y comercio
- Transporte urbano
- Transporte de pasajeros por carretera
- Transporte de mercancías por carretera
- Transporte aéreo
- Educación prestada por entidades privadas
- Sanidad prestada por entidades privadas

- Actividades desarrolladas con un carácter cuasi-monopolístico.

Recogen las actividades de:

- Comunicaciones de Telefónica, Retevisión y Correos
- Transporte ferroviario de RENFE (incluyendo cercanías)

La información acerca de sus actuaciones se ha obtenido directamente de estas empresas a través de cuestionarios diseñados específicamente para su utilización en una TIO.

- Actividades para las que son necesarios trabajos de encuestación que hay que realizar con carácter específico para la TIO.

Se trata de las siguientes:

- Hostelería
- Comercio
- Transporte por taxi
- Mudanzas
- Actividades anexas al transporte; agencias de viajes
- Actividades de correo distintas a las postales nacionales
- Actividades inmobiliarias y alquiler de maquinaria y equipo sin operario, de efectos personales y enseres domésticos
- Otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad.
- Servicios personales.

6.9.6 Rama de Banca y Seguro

La producción de los servicios bancarios comprende dos tipos de producción: la producción que los servicios que las instituciones de crédito cobran a sus clientes contra el pago directo e individualizado de un precio de mercado (comisiones bancarias, alquiler de cajas fuertes, etc...) y la realizada por las instituciones bancarias en el ejercicio de su actividad de intermediarios financieros. Estos últimos servicios se valoran por el excedente de las rentas de propiedad que reciben (intereses por el dinero que prestan) sobre los intereses que pagan a sus acreedores (intereses que pagan a los depositantes). Este último concepto que recibía el nombre de Producción Imputada a los Servicios Bancarios (PISB) en el SEC-70 se denomina en la actualidad Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente (SIFMI)

El SEC-95 dice al respecto que: “Por convenio, la producción de los servicios de intermediación financiera que no se cobran de forma explícita, se mide por el total de las rentas de la propiedad recibidas por la unidad que presta el servicio, menos el total de los intereses pagados por ella, excluyendo el valor de cualquier renta obtenida por la inversión de sus fondos propios...”

El SEC considera los SIFMI como operación de Consumos Intermedios, indicando expresamente que se han de incluir se dice que se han de incluir únicamente para el total de la economía: todos los servicios de intermediación financiera medidos indirectamente (SIFMI) suministrados por productores residentes.

El tratamiento de los SIFMI dentro de las Tablas de Origen y Destino en el marco input-output, establece que la clasificación sectorial de actividades se amplíe con una rama de actividad ficticia cuyo fin es registrar la utilización de los servicios de intermediación financiera medidos indirectamente. En la Tabla de Origen no se registran operaciones para esta rama de actividad. En la Tabla de Destino, los empleos totales de SIFMI se registran como consumos intermedios de dicha rama de actividad ficticia. Dado que en la rama de actividad ficticia no figura ninguna otra operación, su Excedente de Explotación neto es negativo por el importe de sus consumos intermedios; todos los demás componentes de su Valor Añadido son nulos, y por consiguiente, su Valor Añadido Bruto total es igual a su Excedente de Explotación neto (negativo).

En las cuentas y saldos contables, los SIFMI no se asignan a los sectores usuarios, los registros correspondientes a los intereses se refieren a los intereses efectivos a pagar y a cobrar. Se realiza un ajuste en los recursos, en la columna de las instituciones financieras (con un signo negativo) y en la columna correspondiente al sector ficticio (con un signo positivo). Para simplificar la presentación de las Cuentas, en lugar de insertar una columna complementaria para el sector ficticio, las cifras correspondientes al mismo se presentan en la columna del total de la economía.

El SEC-95 a diferencia del SEC78 admite la posibilidad de asignar los SIFMI a los sectores consumidores: a ello va dedicado el Anexo 1 del SEC-95, en el que se incluyen los pasos a dar si se opta por esta solución. Destacar que el SEC-95 admite la posibilidad de asignar el consumo de los SIFMI a los sectores productivos de acuerdo con los pesos sectoriales del VAB en el VAB nacional.

En una Tabla nacional la estimación de las operaciones de una TIO relativas a la rama de actividades bancarias no presenta mayor dificultad ya que el Banco de España dispone de los datos contables (Cuentas de Resultados y Balances) que obligatoriamente deben de facilitarle las Entidades de Depósito, Crédito Oficial y Entidades de ámbito operativo limitado. Por su parte, la Comisión Nacional del Mercado de Valores dispone de la información contable de las Sociedades y Agencias de Valores y de las Instituciones de Inversión Colectiva. Estos datos contables con el correspondiente sistema intermediario son convertidos en operaciones de Contabilidad Nacional.

Como en el resto de las empresas no financieras la valoración de la producción en las entidades de crédito se realiza a partir de la Cuenta de Perdidas y Ganancias, que en este sector tiene una estructura diferente de la del conjunto de las empresas no financieras. La producción se debe de desglosar en Producción de servicios bancarios y SIFMI (ver tabla nº6.33 en donde aparece un ejemplo resumido de cómo valorar la actividad económica en esta rama de producción). La Producción de servicios bancarios se identifica con los ingresos por Comisiones derivadas de los servicios típicos de las actividad de las entidades de crédito, como comisiones de asesoramiento y dirección derivadas de la intervención de la entidad en operaciones de terceros (dirección de préstamos sindicados, fusiones, etc..). Las comisiones derivadas de operaciones crediticias no forman parte de la Producción de Servicios Bancarios y si de la SIFMI (intereses asimilados según la Circular 4/91 del Banco de España).

La SIFMI se obtiene sumando los intereses y rendimientos asimilados (entre los que se incluyen las comisiones derivadas de las operaciones crediticias) y rendimientos de la cartera de renta variable del haber de la cuenta de Perdidas y Ganancias, y restándolos de los intereses y cargas asimiladas que figuran en el debe de dicha cuenta.

Por su parte, los consumos intermedios incluyen las comisiones y corretajes varios satisfechos por la entidad, distintos de los computados como intereses pagados en el PISB, junto a los gastos comunes a otras empresas: compras, variación de existencias, servicios exteriores y otros gastos de gestión.

Tabla n° 6.33 Valoración de la producción en el sector bancario

	Millones de ptas.
(+) Producción de bienes y servicios	3583086,2
1.- Producción de servicios bancarios	666427,5
2.- Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente (SIFMI)	2916658,7
2.1.(+) Ingresos Financieros	10681511,9
2.2.(-) Gastos Financieros	7764853,2
(-) Consumos intermedios	794955,1
(=) Valor añadido bruto a precios de mercado	2788131,1

Fuente: Elaboración propia.

Las tablas input-output exigen, dada su estructura matricial, de una particular presentación de los SIFMI en la matriz de consumos intermedios y de inputs finales a fin de que se mantenga en todos los sectores el equilibrio de recursos y empleos. Esta presentación es la que se recoge en la tabla n° 6.34.

Tabla n°6.34 Presentación de los SIFMI en una Tabla Input-Output

	Instituciones financieras	SIFMI	Total demanda intermedia
Instituciones financieras		2916659	
SIFMI	0	0	0
Total consumos intermedios		2916659	
Valor añadido bruto a precios básicos		-2916659	
Producción		0	
Importaciones		0	
Total recursos		0	

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la regionalización de las Actividades Bancarias, hay que tener presente que el SEC-95 dice en su capítulo dedicado a la Contabilidad Regional señala expresamente que “Para las ramas de actividad de la intermediación financiera, el Valor Añadido se asignará según el enfoque de la renta. La remuneración de los asalariados corresponderá a las UAE locales donde está empleado el personal. El EBE de las instituciones de crédito se distribuirá entre las UAE locales proporcionalmente a la suma de los préstamos y los depósitos, y el de las empresas de seguros proporcionalmente a las primas recibidas”.

Dado que el SEC-95 permite asignar el consumo de los SIFMI exclusivamente al sector productivo, este puede repartirse entre las diferentes regiones de acuerdo con el peso de su VABpm respecto al VABpm nacional. El SEC-95 cuando considera la regionalización de los SIFMI dice textualmente que “los consumos intermedios de los servicios de intermediación financiera medidos indirectamente deberán asignarse a las regiones proporcionalmente al Valor Añadido total de todas las ramas de actividad”.

En las operaciones de las empresas de seguro hay que tener en cuenta que el volumen de ventas sectorial está constituido por el total de las primas cobradas. Teniendo presente que una parte de las primas cobradas se destinan a pagar las indemnizaciones que las empresas de seguros pagan a los asegurados, hay que determinar el tratamiento que ha de darse a estas, ya que las indemnizaciones han de formar parte de las operaciones de renta en Contabilidad Nacional.

En la CNE (base 80) se medía la producción de los seguros se calculaba como diferencia entre las primas netas y las indemnizaciones debidas, pero esta valoración tendía a subestimar el valor de la producción sectorial ya que las compañías que gestionan los seguros (en particular el seguro de accidentes) tienden a constituir un sistema de reservas (provisiones técnicas) de cuya colocación obtienen rentas con valor estadístico. En consecuencia se cambió la valoración de la producción por la siguiente:

Producción = Primas Brutas + Rendimientos netos de las inversiones afectas a las provisiones técnicas – gastos técnicos.

Los gastos técnicos incluían las indemnizaciones debidas para el seguro de accidentes y las indemnizaciones debidas para el seguro de vida, más las provisiones matemáticas y otras provisiones técnicas para estas prestaciones.

En la tabla nº6.35 aparece un ejemplo de cómo valorar la producción en las empresas de seguro. En el ejemplo las primas y recargos contabilizan las primas brutas adicionando o minorando, en su caso, las provisiones técnicas para riesgos en curso y las provisiones para primas pendientes. Los otros ingresos de explotación son los obtenidos por la actividad, distintos de los de la actividad aseguradora. Las comisiones que se incluyen como consumos intermedios comprenden las comisiones, participaciones y otros gasto de producción por negocio directo y por reaseguro aceptado.

Tabla 6.35 Valoración de la producción en el sector de entidades aseguradoras

	Millones de ptas.
PRODUCCION	233890,4
1.- Primas y recargos no de vida	1499744,5
2.- Primas y recargos de vida	840964,4
3.- Otros ingresos de explotación	50483,5
4.- (-) Gastos técnicos no de vida	1131348,2
5.- (-) Gastos técnicos de vida	1025953,8
CONSUMOS INTERMEDIOS	373657
3.- Comisiones	236583,8
4.- Otros gastos de explotación	137073,2
Valor Añadido	-139766,6

Fuente: Elaboración propia.

Dado que las actividades de seguros están sujetas al control de la Dirección General de Seguros, para las TIO nacionales se utilizan los estados contables de las empresas de seguros que operan en el país.

En la elaboración de Tablas regionales el procedimiento recomendado por el SEC-95 de regionalizar las cifras nacionales correspondientes a la rama del seguro. Es decir, la regionalización de "arriba-abajo" es la estrategia adoptada en este tipo de actividades mediante ratios de tipo gastos generales totales, gastos financieros de la región, créditos o personal ocupado en la banca, y primas brutas regionales y personal ocupado en los seguros. Información regional sobre el sector se obtiene de la memoria Unión Española de Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras (UNESPA), y de la publicación "El mercado de seguros por provincias" de la Asociación Española de Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras (AESPA).

6.10. Tratamiento de las ramas no productoras de bienes de mercado: Servicios de las Administraciones Públicas

Las actividades que llevan a cabo la distintas Administraciones se corresponden básicamente con tres ramas de actividad:

- Actividades generales de las Administraciones Públicas que comprenden todas las agrupadas en la división 75 de la CNAE93, así como las relativas a la difusión y promoción cultural, gestión de archivos, bibliotecas y museos y que forman la rama "Administraciones Públicas, defensa y seguridad social".

- Actividades educativas que forman parte de la división 80 de la CNAE93, por lo que se integran en la rama “Educación”.
- Actividades en el campo sanitario y de servicios sociales contempladas en la división 85 de la CNAE93 y por tanto incorporadas a la rama “Sanidad y servicios sociales”.

La información base utilizada para estimar las operaciones de las Administraciones Públicas provienen básicamente de las liquidaciones de sus presupuestos, también hay que acudir a documentos internos y memorias de organismos que ofrecen información con la estructura de información correspondiente a la contabilidad presupuestaria pública, para diferenciar las actividades de administración pública de las educativa o sanitarias. Destacar que el IGAE elabora Cuentas Nacionales para las Administraciones Públicas basadas en las liquidaciones presupuestarias del Estados, Organismos Autónomos, Organismos de la Seguridad Social, Comunidades Autónomas, Diputaciones provinciales y Cabildos Insulares y una muestra nacional de Corporaciones Locales.

Al no existir información descentralizada de la Administración Central, en las TIO regionales es necesario regionalizar ésta. La regionalización debe de hacerse bajo una doble perspectiva, económico y funcional, a fin de separar las distintas actividades realizando las siguientes fases:

- Separación por funciones, para establecer las cifras de cada organismo según el tipo de actividades en las que participa.
- Relación entre los epígrafes de la contabilidad pública y las ramas de la Tabla.
- Agregación por actividades de las cifras de los distintos organismos.
- Paso de la estructura de la contabilidad pública a la Tabla Input-Output.

A nivel territorial la Administración Central tiene dos componentes de actividad productiva:

- Actividades de las Delegaciones regionales y provinciales, y cuyo destinatario es el residente en dicha comunidad autónoma..
- Actividades de los Servicios Centrales, que se ubican en Madrid, y cuyos destinatarios son residentes y no residentes en la Comunidad de Madrid.

Con respecto a la actividad desarrollada por las Delegaciones, no cabe duda alguna sobre su pertenencia al territorio en el que actúan. En cuanto a lo que se denominan Servicios Centrales, tanto de la Administración del Estado como de la Seguridad Social, hay que señalar que tanto los gastos del capítulo 1 (gastos de personal) como los del capítulo 2 (compra de bienes y servicios) deben de imputarse íntegramente a la región en donde esté ubicada su sede.

Para completar la actividad de la Administración Pública hay que tener presente las operaciones de los Organismo Autónomos, de los cuales sólo tienen cabida como Administraciones Públicas aquellos organismos autónomos administrativos cuya actividad es estrictamente de servicios administrativos, dejando fuera aquellos otros cuya actividad los sitúa en otra rama diferente.

La forma de contabilizar en términos de Contabilidad Nacional las operaciones de una Administración Pública, requiere – como ya se ha señalado – de disponer de un sistema intermediario entre la Contabilidad Presupuestaria y la Contabilidad Nacional. Un ejemplo de un sistema intermediario para un presupuesto municipal figura en el Anexo nº II.

7. TÉCNICAS DE ANÁLISIS INPUT-OUTPUT

7.1 Esquema matemático de una Tabla Input-Output

Las Tablas Input-Output se estructuran en tres matrices independientes: la matriz de consumos intermedios, la matriz de demanda final y la matriz de inputs intermedios. La matriz de consumos intermedios –como sabemos– contabiliza las relaciones de intercambio entre las distintas ramas productivas. La matriz de demanda final recoge la parte de la producción de bienes y servicios que se destina a los usuarios finales (demanda de consumo, demanda de inversión y demanda exterior de bienes producidos en la economía nacional). Y finalmente, la matriz de inputs primarios en donde se registran los pagos que realizan las empresas y las administraciones por utilizar los factores originarios de la producción (rentas del trabajo y excedentes empresariales). La matriz de inputs primarios proporciona el Valor Añadido de cada rama que se obtiene deduciendo del valor de la producción el total de consumos intermedios.

En la Figura nº7.1 se representa matemáticamente la estructura de una TIO, apareciendo diferenciadas las tres matrices anteriores:

Figura 7.1.- Esquema matricial de una tabla input-output

	1	2	...	n	EF	ET
1	X_{11}^r	X_{12}^r	...	X_{1n}^r	D_1^r	X_1
	X_{11}^m	X_{12}^m	...	X_{1n}^m	D_1^m	M_1
	X_{11}	X_{12}	...	X_{1n}	D_1	E_1
2	X_{21}^r	X_{22}^r	...	X_{2n}^r	D_2^r	X_2
	X_{21}^m	X_{22}^m	...	X_{2n}^m	D_2^m	M_2
	X_{21}	X_{22}	...	X_{2n}	D_2	E_2
...		
n	X_{1n}^r	X_{2n}^r	...	X_{nn}^r	D_n^r	X_n
	X_{1n}^m	X_{2n}^m	...	X_{nn}^m	D_n^m	M_n
	X_{1n}	X_{2n}	...	X_{nn}	D_n	E_n
V	V_1	V_2	...	V_n		
P	X_1	X_2	...	X_n		

Cada elemento x_{ij} de la matriz de consumos intermedios recoge los consumos de productos de la rama i que hace la rama j . Si estos consumos son originarios de empresas residentes en el área territorial de referencia de la tabla input-output, es decir, tienen el carácter de interior, se referencian con el superíndice r , los importados desde unidades no residentes se referencian con el superíndice m . La producción que realiza una rama (X_j) se

obtiene como suma de los elementos que figuran en cada columna: consumos intermedios de unidades residentes, importaciones y valor añadido (V).

Por filas, aparecen los destinos de la producción interior (X_i) y de las importaciones (M_i). Estos destinos son la demanda intermedia (las compras que realizan otros sectores) y la demanda final (D_i).

Dado el equilibrio contable de una TIO, en donde el valor de producción por columnas ha de igualarse con la producción distribuida o empleada en cada fila, se puede también representar la estructura formal de la TIO a través del siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{aligned}x_{11}^r + x_{12}^r + \dots + x_{1n}^r + D_1^r &= X_1 \\x_{21}^r + x_{22}^r + \dots + x_{2n}^r + D_2^r &= X_2 \\&\dots \\x_{n1}^r + x_{n2}^r + \dots + x_{nn}^r + D_n^r &= X_n\end{aligned}$$

Es sistema de ecuaciones en notación matricial, queda expresado por:

$$A^r + D^r = X$$

Definimos el coeficiente técnico a_{ij} como la relación entre la cantidad consumida de un input y el valor de producción de una rama:

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}$$

obtenemos un nuevo sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned}a_{11}^r X_1 + a_{12}^r X_2 + \dots + a_{1n}^r X_n + D_1^r &= X_1 \\a_{21}^r X_1 + a_{22}^r X_2 + \dots + a_{2n}^r X_n + D_2^r &= X_2 \\&\dots \\a_{n1}^r X_1 + a_{n2}^r X_2 + \dots + a_{nn}^r X_n + D_n^r &= X_n\end{aligned}$$

Este nuevo sistema de ecuaciones en notación matricial, queda expresado por:

$$A^r X + D^r = X$$

Operando convenientemente se transforma en:

$$D^r = (I - A^r) X$$

En donde, I es la matriz Identidad.

y

$$X=(I-A^r)^{-1} D^r$$

A la matriz $(I-A^r)^{-1}$ se la conoce como la matriz inversa de Leontief, cuyos elementos A_{ij}^r constituyen una medida del esfuerzo de producción requerido a la rama i por parte de la rama j para abastecer una unidad de demanda final de esta última. Cada elemento de la matriz inversa de Leontief representa pues los efectos acumulativos (directos e indirectos) que subyacen en la estructura productiva que la TIO representa.

7.2. Elaboración de Tablas Input-Output por métodos indirectos.

Las técnicas indirectas de elaboración de tablas se utilizan tanto para elaborar una tabla regional ó local a partir de los datos de una tabla nacional ó regional, como para actualizar una tabla input-output a partir de otra realizada por un método directo. Las técnicas indirectas de elaboración de tablas no sirven para construir una tabla input-output, constituyen más bien aplicaciones del modelo input-output para obtener aproximaciones espaciales y/o temporales sobre tablas ya existentes. Como veremos en este apartado la elaboración indirecta de tablas input-output obliga a asumir determinadas hipótesis de comportamiento sobre la situación de las industrias y la evolución de los coeficientes técnicos que no tienen justificación teórica. Algunas de las razones que se aducen para desaconsejar tal proceder, serían las siguientes:

- En las tablas input-output, las ramas de producción son conglomerados de los productos y las técnicas de producción que abarca un sector, de forma que bajo una misma rama de producción pueden darse contenidos muy diferentes entre unas tablas nacionales y, por ejemplo, unas tablas regionales.
- Las economías regionales y locales son más abiertas que una economía nacional, y esto tiene su reflejo en las tablas, sobre todo por la mayor importancia que tienen las importaciones en las relaciones intersectoriales.
- Otro aspecto a considerar es el nivel de precios y de salarios, que difiere entre una economía regional y una nacional, y también su evolución a escala sectorial que hay que tener presente ya que afecta a las relaciones intersectoriales cuando proyectamos una tabla de un año a otro.
- Dado que en las tablas los coeficientes técnicos no son propiamente coeficientes tecnológicos sino más bien medias de las funciones de producción de una muestra de las empresas que operan en una rama de producción o sector, no existe garantía de estabilidad temporal en los mismos, y con mayor motivo hay que pensar que no tienen porque converger cuando se desciende a un área geográfica más pequeña, en donde la estructura empresarial del sector puede ser muy distinta.
- Finalmente, destacar que tampoco hay garantía de estabilidad en los orígenes de los productos importados y exportados (relaciones de comercio), las

empresas pueden importar los productos que precisan para su output, bien de mercados locales, nacionales o internacionales, a medida que las empresas dispongan de muchas alternativas de compra, hay que pensar que las relaciones de comercio que gravitan sobre un área concreta se volverán más inestables.

A este respecto hay que tener presente que el análisis input-output puede ser considerado en dos vertientes: por un lado está la visión contable, que hemos tratado en profundidad en los capítulos anteriores, en donde se han analizado las metodologías de elaboración de tablas, las clasificaciones, las fuentes estadísticas y los distintos procedimientos de valoración de las operaciones, y por otro las aplicaciones del modelo input-output. El desarrollo y elaboración de tablas de hecho se debate en ambos extremos ya que como se ha podido comprobar la elaboración directa de una tabla input-output es una operación costosa en tiempo y dinero que exige, sobre todo en las tablas regionales, de la planificación de operaciones estadísticas específicas para tener información precisa sobre las relaciones intersectoriales de la economía en su conjunto. Frente a la decisión de elaborar tablas por métodos directos, está la de utilizar el modelo input-output para la realización de tablas input-output por métodos indirectos que se por su bajo coste de elaboración, tanto en términos de tiempo como de dinero.

No obstante, hay que tener presente que la elaboración de tablas input-output por métodos indirectos obvia las fuentes estadísticas existentes, aspecto este que es impensable en una operación estadística como la Tabla Input-Output que sintetiza en un marco metodológico las diferentes estadísticas que tienen como referencia el flujo circular de la renta y riqueza en un país. Las tablas input-output construidas por métodos indirectos, ya sean proyecciones de otras tablas existentes o regionalizaciones de tablas de ámbito geográfico superior, utilizan toda la estadística económica que el sistema estadístico produce sobre los sectores económicos, y las operaciones de consumo, inversión o de comercio exterior. En estos ejercicios, se suelen valorar las matrices de inputs finales y de demanda final, siguiendo los procedimientos antes comentados, lo que realmente diferencia una tabla construida por métodos directos y métodos indirectos es que en esta última la estructura de los consumos intermedios o interindustriales se estiman a partir de las estructuras de tablas input-output elaboradas por métodos directos.

A este respecto hay que tener presente que la problemática que presentan las tablas en relación con la delimitación de las actividades regionales, las empresas multiregionales, el tratamiento de las sedes centrales, la definición del transporte realizado por residentes, la estimación del consumo de los residentes, la regionalización y sectorialización de los impuestos a los productos, etc... que en el apartado anterior expusimos, deben de tener también una solución metodológica a la hora de estimar tablas input output por métodos indirectos.

7.2.1. Regionalización.

Regionalizar una tabla input-output es estimar una tabla regional o de orden geográfico inferior (h) a partir de una nacional o de orden geográfico superior (H). La mayoría de las propuestas metodológicas que existen sobre la regionalización de tablas input-output, realizan una estimación de la matriz de coeficientes técnicos totales

regionales (A^h) a partir de la matriz de coeficientes técnicos totales nacionales (A^H), partiendo de la hipótesis de que cada sector a escala nacional y regional, utiliza la misma técnica de producción y obtiene los mismos output. Es decir, para obtener los coeficientes técnicos totales se realiza una traslación ponderada de las relaciones intersectoriales de H al nivel inferior de h.

Una vez se han estimado las relaciones intersectoriales totales, se arbitran distintos procedimientos para diferenciar la matriz de coeficientes técnicos interiores regionales (A^{rh}) de la matriz de coeficientes técnicos importados (A^{mh}). Estos procedimientos o técnicas se basan en la utilización de coeficientes de localización y de aproximación de balances de bienes.

a) *Coficiente de localización simple*

El coeficiente de localización simple, compara la importancia relativa de un sector en la región con la importancia relativa de dicho sector a escala nacional:

$$CL_i = \frac{X_i^h / X^h}{X_i^H / X^H}$$

donde X_i^h representa el output del sector i a escala regional, y X_i^H , en tanto que X^h y X^H serían los outputs totales de la región y la nación, respectivamente.

La interpretación que se da a los coeficientes de localización es la siguiente:

- Cuando el coeficiente de localización es superior a 1, la región estaría especializada en la producción de dicho output en relación con el conjunto nacional, y por tanto se considera que la región se autoabastece de dicho output.
- Cuando el coeficiente de localización es inferior a 1, la región no está especializada en la producción de dicho output, y por tanto se considera que la región importa parte de las necesidades de producción del resto de la nación.

En definitiva si $CL_i \geq 1$, entonces para la fila i -ésima $a^{rh}_{ij} = a^h_{ij}$ y $a^{mh}_{ij} = 0$. Si conocemos la demanda final (consumo e inversión) del output, obtendríamos las exportaciones regionales de dicho producto como diferencia entre la producción interior y la suma de las compras intersectoriales interiores y demanda final del producto.

$$e_i^h = X_i^h - \sum_j x_{ij}^{rh} - D_i^r$$

Por el contrario, si $CL_i < 1$, y se supone que la región necesita importar de dicho producto, entonces se aproximarían los coeficientes técnicos interiores y de importación en la rama i -ésima a partir de:

$$a_{ij}^{rh} = a_{ij}^h CL_i$$

$$a_{ij}^{mh} = a_{ij}^h (1 - CL_i)$$

A pesar de la simplicidad de su cálculo, la debilidad conceptual del coeficiente de localización es evidente. No solo se parte del hecho – ya comentado – de que las técnicas de producción en las áreas regionales y nacionales son similares, o porque introduce la simplificación de que únicamente exportan los sectores en donde la economía regional se encuentra especializada.

La aplicación práctica de esta técnica no garantiza que exista un excedente exportable cuando el índice de localización es mayor que 1; ni tampoco existe garantía de que la producción regional de un sector con índice de especialización inferior a la unidad sea insuficiente para satisfacer las necesidades regionales de ese producto. Al depender los flujos interindustriales (x_{ij}) del tamaño de la industria compradora en relación con su homóloga regional, únicamente se asegura un resultado aceptable de esta técnica cuando la estructura industrial de la región es muy parecida a la estructura industrial de la nación.

Por otro lado, al considerar como exportadoras las ramas que presentan índices de localización por encima de la unidad, pudiera resultar que los resultados que se obtienen al aplicar esta técnica no fueran conformes con las informaciones que se tienen sobre el comercio exterior internacional, en el sentido de que pudieran existir en la región establecimientos o empresas participadas por otras empresas multinacionales con un alto grado de internacionalización en sus operaciones de compra y venta, y que estén operando en sectores con índices de especialización inferiores a la unidad.

b) Coeficiente de localización de compras

El coeficiente de localización de compras es una versión del coeficiente de localización simple, en el que los output totales, regionales (X^h) y nacionales (X^H) se calculan teniendo en cuenta únicamente el conjunto de los sectores que compran o utilizan productos del sector i -ésimo. El propósito de este coeficiente es evitar que las necesidades de importación regionales de cada producto se proporcionen en base al ratio output total regional/output total nacional.

Una vez calculado el coeficiente de localización de compras, el procedimiento de obtención de los coeficientes técnicos interiores e importados, es el ya comentado para el coeficiente de localización simple.

c) Coeficiente de localización de gasto.

El coeficiente de localización de gasto es otra variante del coeficiente de localización simple a utilizar en economías ligadas al comercio internacional. El

coeficiente pretende corregir las limitaciones de este de cara a garantizar un excedente exportable en aquellos sectores con un grado más alto de internacionalización con respecto a la economía nacional que se toma de referencia.

El coeficiente de localización de gasto se obtiene de igual forma que el coeficiente de localización simple, pero en vez de considerar como output a la producción interior, se considera como output a la producción regional y nacional, respectivamente. La producción regional y nacional se obtiene a partir de la producción interior, a la que se restan las exportaciones al sector del resto del mundo, y se le suman las importaciones al sector del resto del mundo. Es decir se transforman los coeficientes de localización de producción en coeficientes de localización de gasto.

d) *Coeficiente de localización cruzado entre sectores.*

El coeficiente de localización cruzado entre sectores constituye otro intento para resolver los problemas del coeficiente de localización simple. En este caso cada coeficiente de localización compara la proporción del output nacional del sector i -ésimo vendido en la región con la proporción de los comprado por el sector j -ésimo :

$$CLI_{ij} = \frac{X_i^h / X_i^H}{X_j^h / X_j^H}$$

En este caso, si $CLI_{ij} \geq 1$, entonces $a^{rh}_{ij} = a^h_{ij}$ y $a^{mh}_{ij} = 0$, dado que el output del sector i -ésimo en la región comparado con la situación nacional, es mayor que el del sector j -ésimo, lo que permite asumir que el sector regional i -ésimo puede proveer todo el output que necesita el sector j -ésimo. Si por el contrario, $CLI_{ij} < 1$, entonces se presupone que el output del sector i -ésimo sólo puede suministrar una parte del output que necesita en sector j -ésimo, y esta parte se supone proporcional al coeficiente de localización:

$$a^{rh}_{ij} = a^h_{ij} CLI_{ij}$$

$$a^{mh}_{ij} = a^h_{ij} (1 - CLI_{ij})$$

Si se conoce la demanda final regional a escala sectorial, en cada sector se obtendrían los productos exportados al resto del mundo como diferencia entre la producción interior y la suma de las compras intersectoriales interiores y demanda final del producto:

$$e_i^h = X_i^h - \sum_j x_{ij}^{rh} - D_i^r$$

e) *Técnica del fondo oferta-demanda.*

La técnica de fondo oferta-demanda constituye una aplicación del método de

balance de mercancías a la elaboración de tablas regionales.

En cada sector de la tabla observamos que la producción interior se distribuye entre consumos intermedios y las demandas finales interiores, incluyendo entre estas últimas las exportaciones de productos del sector. La producción regional es el resultado de restar a la producción interior las exportaciones y sumar las importaciones.

$$\text{Producción regional} = \text{Consumos intermedios} + \text{Demanda final interior} + \text{Saldo neto}$$

La aplicación de esta técnica parte de la cifra de output regional (producto regional bruto) y su distribución sectorial, al multiplicar el output regional por los coeficientes técnicos nacionales se obtienen las estimaciones de los consumos intermedios, que junto con las estimaciones disponibles de la demanda final interior (consumo e inversión), que se ajustan a partir de la proporción que a escala nacional se da entre demanda final total e interior, permiten obtener un saldo neto o excedente que sería el resultado de restar de los productos interiores exportados las importaciones.

Para obtener las cifras de comercio con el resto del mundo, se parte del supuesto de que donde el balance de bienes muestra un excedente, las exportaciones se igualan al excedente y los coeficientes técnicos nacionales se igualan a los coeficientes técnicos interiores regionales. Si el balance muestra un déficit, las exportaciones se suponen inexistentes y las importaciones se obtienen como diferencia entre las necesidades regionales de ese input y las necesidades internas disponibles más las importaciones para demanda final.

El esquema operativo se concreta así:

$$x_{ij}^h = a_{ij}^H X_j^h$$

$$D_i^{rh} = D_i^h \frac{D_i^{rH}}{D_i^H}$$

para calcular los consumos intermedios interiores y las demandas finales de consumo e inversión interiores.

Las necesidades sectoriales interiores disponibles (ns_i^h) quedan determinadas por la suma de los consumos intermedios y de la demanda final:

$$ns_i^h = \sum_j x_{ij}^{rh} - D_i^r$$

Y el excedente o saldo neto (s_i^h) se obtendría como diferencia entre el producto regional y las necesidades sectoriales interiores disponibles:

$$s_i^h = X_i^h - ns_i^h$$

Si $s_i^h > 0$ existirá un excedente para la exportación, entonces $a_{ij}^{rh} = a_{ij}^H$, $a_{ij}^{mh} = 0$, y $e_i^h = s_i^h$. Por el contrario, si $s_i^h < 0$, el déficit de comercio exterior es consecuencia de que la economía regional necesita importar del exterior productos de la rama *i*-ésima, compras que se distribuyen entre las relaciones interindustriales de la rama *i*-ésima en función de la proporción que representa el output regional sobre las necesidades sectoriales internas. Esto implica al siguiente procedimiento de cálculo de los coeficientes técnicos interiores y de importación:

$$a_{ij}^{rh} = a_{ij}^{TH} \frac{X_i^h}{ns_i^h}$$

$$a_{ij}^{mh} = a_{ij}^{TH} \left(1 - \frac{X_i^h}{ns_i^h} \right)$$

7.2.2. Proyección por métodos iterativos: el método RAS.

El RAS es una técnica de ajuste automático de una matriz por filas y columnas que desarrollaron Stone y Brown (1962) como método de actualización temporal de matrices input-output. Aunque la técnica se concibió inicialmente para proyectar tablas input-output también es utilizada en los procedimientos de regionalización de tablas nacionales. La aplicación de esta técnica no requiere establecer ningún supuesto sobre el comportamiento de los agentes económicos, ya que las relaciones interindustriales son obtenidas mediante un proceso deductivo que ajusta la información de base a la información parcialmente disponible. A este respecto, hay que tener presente que la aplicación de la técnica *RAS* requiere de información actual sobre el output, los valores añadidos y la demanda final. Esta información es la necesaria para obtener los vectores de consumos intermedios por filas (x_{it+1}) y columnas (x_{jt+1}) que constituyen las variables sobre las que se va a ir ajustando la matriz de coeficientes técnicos que se quiere proyectar:

$$x_j^{t+1} = X_j^{t+1} - V_j^{t+1}$$

$$x_i^{t+1} = X_i^{t+1} - D_i^{t+1}$$

La técnica RAS establece un procedimiento por el cual una matriz de coeficientes interindustriales va a ser corregida sucesivamente por factores correctores de fila (*R*) y de columna (*S*), de forma que la matriz ajustada toma el nombre de RAS.

Los factores correctores de filas (*R*) y de columna (*S*), son matrices diagonales en donde situamos los factores de corrección (r_j y s_i) que se van generando a medida que se va desarrollando el proceso, cada factor de corrección expresa la relación existente que se dan entre cada consumo intermedio actual (x_{it+1} y x_{jt+1} , obtenidos vía fila o columna) y los hipotéticos (x_i^* y x_j^*), que se obtendrían al considerar la matriz de coeficientes técnicos que se analiza (A_t) y el output actual (X_{it+1}):

$$x_i^* = \sum_j x_{ij}^*$$

$$x_j^* = \sum_i x_{ij}^*$$

siendo

$$x_{ij}^* = a_{ij}^t X_j^{t+1}$$

entonces

$$r_i = \frac{x_i^*}{x_i^{t+1}}$$

$$s_j = \frac{x_j^*}{x_j^{t+1}}$$

entonces, la matriz de los factores de corrección fila sería:

$$R = \begin{vmatrix} r_1 & 0 & \cdot & 0 \\ 0 & r_2 & \cdot & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & 0 \\ 0 & 0 & 0 & r_n \end{vmatrix}$$

y la matriz de factores de corrección por columna sería:

$$S = \begin{vmatrix} s_1 & 0 & \cdot & 0 \\ 0 & s_2 & \cdot & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & 0 \\ 0 & 0 & 0 & s_n \end{vmatrix}$$

La aplicación práctica de la técnica del *RAS* consiste en calcular en primer lugar la estimación de los consumos intermedios para cada fila (x_i^*), y a continuación matriz de factores de corrección por filas (R), al multiplicar esta por la matriz de coeficientes técnicos que se tomo como base (A_t) se obtiene una nueva matriz corregida (A^*) que garantiza que los consumos intermedios calculados con las producciones finales actuales al menos coincidan en el total de cada fila.

A continuación obtenemos los consumos intermedios por columna (x_j^*) utilizando los coeficiente técnicos de la matriz resultado del ajuste (A^*) y los output actuales (X_{it+1}), para obtener así la matriz de factores de corrección para cada columna (S), que si es multiplicada por la matriz antes ajustada (A^*) nos garantiza ahora que los consumos intermedios calculados con las producciones actuales coincidan para cada columna. Sin embargo, habremos descuadrado de nuevo las filas, en el sentido de que los consumos intermedios que obtengamos para cada fila no estarán ajustados a los consumos intermedios actuales obtenidos por filas.

La desproporción que se da entre ambos servirá para obtener nuevos factores de corrección por filas, y un nuevo ajuste de la matriz de coeficientes intermedios antes ajustada que nos proporcione de nuevo consumos intermedios por filas equivalentes a

los reales. Este proceso desajustará una vez más los consumos intermedios obtenidos en columnas y tendremos nuevos factores de corrección. El proceso se finalizará cuando consideremos que la matriz ajustada cumple con un suficiente grado de exactitud o de convergencia los consumos intermedios actuales obtenidos tanto por filas como por columnas.

En definitiva, multiplicando la matriz de coeficientes que se toma como base (A) por las matrices de factores de corrección por filas (R) y columnas (S) se llega a la nueva matriz de coeficientes ajusta (A^*) o RAS :

$$A^* = R A S$$

Existen múltiples variantes y adaptaciones de la técnica de RAS (A.Pulido y E. Fontela, 1993). Destacar la variante en la que se conoce el valor final de alguno de los coeficientes técnicos de la matriz ajustada. Su resolución se basa en descomponer la matriz inicial (A) en dos matrices una que incluye los coeficientes conocidos (A^1) y otra que incluye a los restantes (A^2):

$$A = A^1 + A^2$$

La solución sería aplicar el RAS a la segunda matriz y después añadir los coeficientes conocidos:

$$A^* = A^1 + R.A^2.S$$

A continuación desarrollamos un ejemplo práctico que utiliza el RAS a la hora de realizar proyecciones con las Tablas Input-Output. En el ejemplo pretendemos proyectar la Tabla Input-Output de Castilla y León de 1995, en una versión simplificada a 4 ramas de actividad (Tabla nº7.1), hacia 1996.

Tabla nº7.1 Tabla input-output de Castilla y León de 1995

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	Consumos intermedios	Consumo inversión	Exportaciones	Total
AGRICULTURA	28.581	281.877	0	15.217	325.675	93.399	209.970	629.044
INDUSTRIA	162.908	1.066.327	186.579	428.580	1.844.395	1.465.317	1.652.851	4.962.562
CONSTRUCCIÓN	14.087	19.600	0	77.985	111.673	422.744	0	534.417
SERVICIOS	52.999	310.898	86.614	773.039	1.223.550	2.374.120	178.984	3.776.654
Consumos Intermedios	258.574	1.678.703	273.193	1.294.822				
Valor añadido	294.013	1.066.944	261.224	2.272.949				
Producción final	552.587	2.745.647	534.417	3.567.771				
Importaciones	76.458	2.216.916	0	208.883				
Totales	629.044	4.962.562	534.417	3.776.654				

Fuente: Elaborado a partir de la Tabla Input-Output de Castilla y León. Año 1995

De la situación de la economía de Castilla y León en 1996 conocemos los siguientes datos sectoriales:

Tabla nº7.2 Datos de la economía de Castilla y León en 1996

	Valor añadido (2)	Consumo e Inversión (3)	Importaciones (4)	Exportaciones (5)	Producción (1)	Consumos intermedios por fila (1+4-3-5)	Consumos intermedios por columna (1-2)
AGRICULTURA	358.695	100.129	89.455	245.665	646.527	390.187	287.831
INDUSTRIA	1.120.291	1.553.676	2.338.846	1.743.757	2.896.657	1.938.070	1.776.366
CONSTRUCCIÓN	255.999	439.654	0	0	555.794	116.139	299.795
SERVICIOS	2.377.505	2.505.290	218.491	171.113	3.731.889	1.273.978	1.354.384

Fuente: Elaboración propia.

Estos datos sobre la evolución de la economía regional proceden- como es lógico – de diferentes fuentes documentales. En particular, para realizar este ejercicio se han utilizado las CSA, la Encuesta Industrial a empresas del INE, la Encuesta de Coyuntura a la Construcción, la Encuesta de Presupuestos Familiares, una explotación regional del fichero de aduanas de la Dirección General de Aduanas, la explotación del los registros mercantiles que realiza la Dirección General de Estadística de la Junta de Castilla y León, y la Contabilidad Regional de España.

Los datos anteriores permiten que calculemos los consumos intermedios por filas como diferencia entre la suma de la producción efectiva y las importaciones, y la suma del consumo privado e inversión y las exportaciones. Los consumos intermedios por columna se calculan restado de la producción efectiva el valor añadido.

A continuación calculamos los coeficientes totales (A_{ij}) que son los que vamos a proyectar para 1996:

Tabla nº7.3. Tabla de coeficientes totales A^0

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS
AGRICULTURA	0,052	0,103	0,000	0,004
INDUSTRIA	0,295	0,388	0,349	0,120
CONSTRUCCIÓN	0,025	0,007	0,000	0,022
SERVICIOS	0,096	0,113	0,162	0,217

Fuente: Elaboración propia.

Si aplicamos dichos coeficientes a la producción efectiva de 1996 obtenemos la siguiente matriz de consumos intermedios totales:

Tabla n°7.4. Consumos intermedios proyectados con A^0

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	Suma Consumos Intermedios	filas
AGRICULTURA	33.439	297.380	0	15.917	346.737	
INDUSTRIA	190.602	1.124.975	194.042	448.295	1.957.915	
CONSTRUCCIÓN	16.482	20.678	0	81.572	118.733	
SERVICIOS	62.008	327.998	90.079	808.599	1.288.684	

Fuente: Elaboración propia.

La suma por filas de dichos consumos intermedios sirve para elaborar la matriz de coeficientes correctores por filas. El coeficiente corrector se obtiene dividiendo el total de consumos intermedios por filas de 1996 (el que se ha calculado en la Tabla n° 7.2) y el que ahora hemos obtenido (Tabla n°7.4). Cada coeficiente mide la desproporción que resulta entre el dato real y el obtenido al proyectar a la nueva situación la matriz de coeficientes técnicos totales:

Tabla n°7.5. Coeficientes correctores de filas

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS
AGRICULTURA	1,12531202	0	0	0
INDUSTRIA	0	0,989864379	0	0
CONSTRUCCIÓN	0	0	0,978158899	0
SERVICIOS	0	0	0	0,988588049

Fuente: Elaboración propia.

Para corregir la matriz de coeficientes técnicos y obtener una suma de consumos intermedios por filas que sea coincidente con los datos reales, pre-multiplicamos los coeficientes correctores de filas por la matriz de coeficientes técnicos que estamos proyectado. El resultado es una nueva matriz de coeficientes técnicos, que denominamos A^1 :

Tabla n°7.6. Matriz de coeficientes totales proyectados A^1

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS
AGRICULTURA	0,058202854	0,115528248	0	0,004799638
INDUSTRIA	0,291821533	0,38443379	0,345587598	0,118907984
CONSTRUCCIÓN	0,024936434	0,006982745	0	0,021380805
SERVICIOS	0,09481537	0,111940925	0,160223135	0,214200217

Fuente: Elaboración propia.

Al utilizar A^I con el objeto de calcular los consumos intermedios de 1996 obtenemos los siguientes resultados:

Tabla n° 7.7 Consumos intermedios por columnas calculados con A^I

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	Suma Consumos Intermedios	filas
AGRICULTURA	37.630	334.646	0	17.912	390.187	
INDUSTRIA	188.670	1.113.573	192.075	443.751	1.938.070	
CONSTRUCCIÓN	16.122	20.227	0	79.791	116.139	
SERVICIOS	61.301	324.254	89.051	799.371	1.273.978	
Consumos intermedios por columnas	303.723	1.792.700	281.126	1.340.825		

Fuente: Elaboración propia.

Se comprueba que la suma de los consumos intermedios por filas es coincidente pero ahora está desajustada la suma de consumos intermedios por columnas. La relación existente entre los consumos intermedios por filas de 1996 y los ahora proyectados nos sirve para obtener los coeficientes correctores por columnas:

Tabla n°7.8 .Coeficientes correctores columnas

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS
AGRICULTURA	0,947677673	0	0	0
INDUSTRIA	0	0,990888843	0	0
CONSTRUCCIÓN	0	0	1,066404758	0
SERVICIOS	0	0	0	1,010112033

Fuente: Elaboración propia.

Si ahora multiplicamos la matriz de coeficientes técnicos A^I por la matriz de coeficientes correctores columna, obtendremos una nueva matriz de coeficientes técnicos (tabla n° 7.9), que al ser utilizada para calcular los consumos intermedios dejara ajustada la suma por filas y dejara desajustada la suma por columnas (Tabla n° 7.10).

Tabla n°7.9 Tabla de coeficientes totales proyectados A^2

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS
AGRICULTURA	0,055157545	0,114475652	0	0,004848172
INDUSTRIA	0,276552751	0,380931154	0,368536259	0,120110385
CONSTRUCCIÓN	0,023631702	0,006919124	0	0,021597008
SERVICIOS	0,089854409	0,110921014	0,170862714	0,216366217

Fuente: Elaboración propia.

Tabla n°7.10 Consumos intermedios proyectados con A^2

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	Suma Consumos Intermedios	filas
AGRICULTURA	35.661	331.597	0	18.093	385.350	
INDUSTRIA	178.799	1.103.427	204.830	448.239	1.935.294	
CONSTRUCCIÓN	15.279	20.042	0	80.598	115.918	
SERVICIOS	58.093	321.300	94.964	807.455	1.281.813	
Consumos intermedios por columnas	287.831	1.776.366	299.795	1.354.384		

Fuente: Elaboración propia.

El desajuste obtenido en la suma por filas de los consumos intermedios permite calcular nuevos coeficientes correctores por filas y repetir el proceso descrito.

Realizadas diferentes iteraciones se llega con los datos del ejemplo propuesto a la Tabla Input-Output proyectada para la economía de Castilla y León en 1996 que aparece en la tabla n°7.11.

Tabla nº 7.11 Tabla Input-Output de Castilla y León 1996

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	Suma Consumos Intermedios	filas Consumo privado y FBCF	Exportacion es	Empleos
AGRICULTURA	36.133	335.623	0	18.431	390.187	100.129	245.665	735.982
INDUSTRIA	178.896	1.102.816	205.475	450.884	1.938.071	1.553.676	1.743.757	5.235.504
CONSTRUCCIÓN	15.254	19.988	0	80.898	116.140	439.654	0	555.794
SERVICIOS	57.549	317.939	94.319	804.171	1.273.978	2.505.290	171.113	3.950.381
Consumos intermedios	287.831	1.776.366	299.795	1.354.384				
VAB	358.695	1.120.291	255.999	2.377.505				
Producción efectiva	646.527	2.896.657	555.794	3.731.889				
Importaciones	89.455	2.338.846	0	218.491				
Recursos	735.982	5.235.503	555.794	3.950.380				

Fuente: Elaboración propia.

7.3 Multiplicadores de una Tabla Input-Output.

Un multiplicador en economía es la relación que se da entre un efecto económico y la causa que lo produce. El concepto de multiplicador de la economía se debe a Keynes. El multiplicador Keynesiano de la inversión ó del gasto público establece que dado un aumento exógeno de la inversión ó gasto público, se produce un efecto inmediato ó directo en la producción nacional ó renta, y otro indirecto en la medida que el aumento exógeno de gasto conlleva una mayor ocupación y un aumento del consumo interior.

El modelo de Leontief proporciona una representación del equilibrio económico general en donde producción y consumo aparecen representados por ramas. En el modelo input-output un aumento autónomo de la demanda final (por ejemplo una mayor demanda por exportaciones de una rama i -ésima) implica un aumento directo en la producción de esa rama, y en segundo termino en las demandas intermedias que esa rama realiza a todas las ramas que le suministran inputs. Si todas estas ramas aumentan su producción en función de la nueva demanda que dicha rama realiza, habrán de realizar nuevas compras de productos intermedios, y sucesivamente se producirán unos efectos indirectos generalizados al conjunto de la economía. Estos efectos adicionales sobre la producción del sistema son los llamados efectos indirectos ó adicionales. El multiplicador de una Tabla Input-Output nos informa sobre la magnitud de estos efectos, magnitud que dependerá del grado de integración de la rama en el sistema económico que estamos analizando.

Cada elemento A_{ij} de la matriz inversa de coeficientes técnicos totales $(I-A)^{-1}$ es un indicador de la intensidad de las relaciones existentes entre las ramas i y j . Como ya se ha señalado es un indicador del arrastre directo de producción intermedia de la rama i generado por el incremento de una unidad de producción de la rama j . Es decir cada elemento A_{ij} debe interpretarse como una medida del esfuerzo de producción requerido a la rama i por parte de la rama j por cada unidad de demanda final de esta última.

Un $A_{ij} > A_{ih}$, implica que la obtención de una unidad adicional de producto de la rama j exigirá a la rama i un aumento de su producción superior a la de la h . Esta relación es consecuencia de la confluencia de dos tipos de efectos, uno de demanda y otro de oferta, que pueden ser interpretados en los siguientes términos:

- En primer lugar, desde el punto de vista de la demanda, cabe afirmar que el incremento de actividad inducido por el aumento en la demanda final de j será mayor en i que en h .***
- En segundo lugar, que, para la rama j , el valor estratégico del input i es superior que el del h , ya que una insuficiente abastecimiento de aquél ante el aumento de la demanda final de j , puede abortar la expansión de la producción de esta rama.***

La extensión de ambos razonamientos al conjunto de elementos que aparecen en cada fila y columna de la matriz inversa de coeficientes técnicos, implica que:

- La suma de los elementos A_{ij} de la fila i , ($\sum A_{ij}$ cuando $i=1,2,\dots,n$), expresará el esfuerzo de producción que deberá realizar la rama i si el conjunto de las ramas de la economía aumentan en una unidad su demanda final. El valor resultante de la suma por filas de los valores A_{ij} se denomina multiplicador de oferta de la rama i .

Las ramas con los multiplicadores de oferta más altos serán aquéllas que deben reaccionar más intensamente ante cambios genéricos en la demanda final de la economía. Esta interpretación justifica que, por un lado, los multiplicadores de oferta se identifiquen con “indicadores de sensibilidad” y, por otro, que deban ser objeto de un especial seguimiento por parte de los planificadores, por cuanto una respuesta insuficiente, en forma de aumentos de producción, puede estrangular el crecimiento del conjunto de la economía.

- La suma de los elementos A_{ij} de la columna j , ($\sum A_{ij}$ cuando $j=1,2,\dots,n$), indica el aumento de producción que debe realizar el conjunto de la economía regional, para que la demanda final de j pueda incrementarse en una unidad. El valor de la suma por columnas de los elementos A_{ij} se denomina multiplicador de demanda de la rama j .

Las ramas con multiplicadores de demanda más altos serán aquéllas que tienen una mayor capacidad de generar actividad inducida en el conjunto de la economía. En consecuencia cada multiplicador de oferta se le identifica con un indicador de “capacidad de arrastre” o de “efecto multiplicador”.

Los multiplicadores de oferta y demanda se obtienen de la inversión de la matriz de coeficientes técnicos. Sin embargo, y dado que los coeficientes técnicos pueden calcularse considerando tanto las matrices de coeficientes técnicos interiores y totales,

según se incluyan ó no los inputs intermedios importados, podemos obtener multiplicadores de oferta y demanda regionales y/o totales.

Cada elemento resultante de la inversión de la matriz de coeficientes técnicos interiores o regionales A_{ij}^f puede ser interpretado como el esfuerzo de producción que deberá realizar la rama i en las unidades de actividad locales para que la j pueda incrementar en una unidad su demanda final. La diferencia con respecto al significado de A_{ij} es que éste indica en cuanto se incrementará la demanda intermedia de productos de la rama i para que j pueda producir una unidad adicional de producto, pero sin especificar que parte de esta demanda se dirigirá a unidades de i situadas en el interior, y que parte se deberá importar del resto del mundo.

Los primeros, que genéricamente pueden denominarse “multiplicadores regionales”, deben considerarse como representativos de relaciones de interdependencias sectoriales, pero limitadas los vínculos que se establecen dentro de la economía regional.

Los segundos, que pueden denominarse “multiplicadores totales”, son representativos de relaciones tecnológicas por cuanto se determinan a partir de los vínculos existentes entre distintas actividades, independientemente de la ubicación de las unidades.

La suma por filas de elementos A_{ij}^f ($\sum A_{ij}^f$, cuando $j= 1,2,\dots,n$) será un indicador del aumento de producción requerido a la rama i -ésima para que la demanda final global de la economía pueda incrementarse en una unidad. La suma por columnas ($\sum A_{ij}^f$, cuando $i= 1,2,\dots,n$) indicará el efecto inducido de actividad sobre el conjunto de la economía castellano-leonesa de un aumento unitario en la demanda final de j .

Los multiplicadores unitarios a que antes nos hemos referido presentan el inconveniente de medir el grado de interdependencia entre una rama y el conjunto de la economía en términos relativos exclusivamente. Como consecuencia de ello, ciertas actividades cuyo output se distribuye en un porcentaje importante dentro de la demanda intermedia o que cuentan con una estructura de costes con fuerte participación de inputs intermedios, figuran entre las ramas con mayor capacidad de polarización de actividad económica, aunque se traten de actividades marginales dentro de la economía local. El problema que se plantea, de cara al estudio de las interdependencias sectoriales, es que la capacidad de las ramas productivas para generar efectos inducidos en el conjunto de la economía no depende exclusivamente del valor de sus multiplicadores, sino también de la propia dimensión del sector.

La ponderación de los multiplicadores unitarios con el peso específico de la rama en el conjunto de la economía constituye una fórmula satisfactoria para solucionar este problema. La aplicación de este método equivaldría a admitir, en el caso de las relaciones de oferta, que la respuesta de una rama de oferta y su peso específico en la economía. Desde el punto de vista de las relaciones de demanda, la interpretación sería

que la actividad inducida sobre el resto de la economía como consecuencia de la demanda y su peso específico dentro de la economía.

Rasmussen (1963) propuso la aplicación de los valores U_i y V_j como sustitutos de los multiplicadores unitarios de oferta y demanda, expresados en los siguientes términos:

$$U_i = \sum_{j=1}^n \left[A_{ij} \frac{X_i}{\sum_{i=1}^n X_i} \right]$$

Siendo U_i el multiplicador de oferta de la rama i ponderado ($j = 1, \dots, n$) con el peso relativo del output de dicha rama (X_i).

$$V_j = \sum_{i=1}^n \left[A_{ij} \frac{X_j}{\sum_{j=1}^n X_j} \right]$$

Siendo V_j el multiplicador de demanda de la rama j ($i = 1, \dots, n$) ponderado con el peso relativo del output de dicha rama.

Esta metodología, admite algunas variantes que permiten su mejor adaptación al objetivo del análisis. Puesto que el análisis de los multiplicadores a veces se plantea como un indicador de la intensidad de las relaciones intersectoriales dentro de la matriz interindustrial, podrían sustituirse los coeficientes de ponderación propuestos por Rasmussen por otros que expresen, en el caso de los multiplicadores de oferta, el peso relativo de los outputs intermedios de la rama con respecto al total de outputs intermedios de la economía; y en el caso de los multiplicadores de demanda, el peso relativo de los inputs intermedios de la rama en el total de inputs intermedios. La introducción de estos criterios permitiría expresar el valor de los multiplicadores ponderados de oferta y demanda en los términos siguientes:

$$U'_i = \sum_{j=1}^n \left[A_{ij} \frac{O_i}{\sum_{i=1}^n O_i} \right]$$

Siendo U'_i el multiplicador de oferta de la rama i ponderado con ($j = 1, \dots, n$) el peso relativo del output intermedio de dicha rama ($O_i = x_{i1} + x_{i2} + \dots + x_{in}$).

$$V'_j = \sum_{i=1}^n \left[A_{ij} \frac{I_j}{\sum_{j=1}^n I_j} \right]$$

Siendo V'_j el multiplicador de demanda de la rama j ponderado ($i = 1, \dots, n$) con el peso relativo del input intermedio de dicha rama ($I_j = x_{1j} + x_{2j} + \dots + x_{nj}$).

En la Tabla nº7.12 figuran los multiplicadores regionales de oferta y demanda de la Tabla Input-Output de Castilla y León, los multiplicadores unitarios se han obtenido mediante la suma de las filas (oferta) y columnas de la matriz inversa de Leontief obtenida a partir de la matriz de coeficientes regionales (a'_{ij}). Para obtener los multiplicadores ponderados hemos multiplicado cada elemento (A'_{ij}) de la matriz inversa de Leontief por un ponderador obtenido como proporción de la producción efectiva del sector i -ésimo (X_i) entre la producción efectiva de todos los sectores de la tabla ($\sum X_i$). Los datos utilizados proceden de la Tabla Input-Output de Castilla y León de 1995.

Tabla nº 7.12.- Multiplicadores regionales de la Tabla input-output de Castilla y León. 1995

Multiplicadores	Multiplicadores unitarios		Ponderador	Multiplicadores ponderados	
	Oferta	Demanda		Oferta	Demanda
Agricultura y actividades de los servicios relacionados	2,5354	1,3124	0,0309	0,0782	0,0383
Ganadería, caza y actividades de los servicios relacionados	2,0482	1,5706	0,0385	0,0788	0,0543
Silvicultura, explotación forestal, otras y actividades de los servicios relacionados	1,1734	1,0413	0,0053	0,0063	0,0060
Extracción de antracita, hulla, lignito, turba, petróleo y gas natural.	1,7115	1,4014	0,0142	0,0242	0,0277
Extracción de minerales metálicos y metalurgia	1,1490	1,3152	0,0068	0,0078	0,0143
Extracción de minerales no metálicos ni energéticos	1,2352	1,6104	0,0041	0,0051	0,0197
Carnes y conservas	1,1552	1,9017	0,0286	0,0331	0,0577
Leche y productos lácteos	1,0755	2,1251	0,0171	0,0184	0,0543
Industrias transformadoras de cereales para la alimentación humana	1,0633	1,7696	0,0035	0,0037	0,0247
Industrias fabricantes de productos para la alimentación animal	1,4825	1,7092	0,0147	0,0218	0,0344
Azúcar	1,1225	1,7478	0,0110	0,0123	0,0308
Otras industrias alimentarias	1,1034	1,5235	0,0191	0,0211	0,0324
Bebidas y tabaco	1,0474	1,4449	0,0074	0,0077	0,0200
Industria textil	1,4271	1,5073	0,0041	0,0059	0,0172
Industria de la confección y de la peletería	1,0451	1,5663	0,0060	0,0062	0,0189
Industria del cuero; fabricación de marroquinería y viaje; guamicionería, talabartería y zapatería	1,0161	1,1358	0,0013	0,0013	0,0052
Industria de la madera y del corcho.	2,0145	1,5625	0,0088	0,0178	0,0176
Industria del papel	1,0326	1,4968	0,0076	0,0078	0,0170
Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	1,2688	1,3175	0,0061	0,0077	0,0153
Coquerías, refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	1,1515	1,2571	0,0006	0,0007	0,0110
Industria química	1,3975	1,2873	0,0178	0,0249	0,0254
Fabricación de productos de caucho y materias plásticas	1,1064	1,3125	0,0163	0,0180	0,0241
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	1,3073	1,3953	0,0138	0,0181	0,0221
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	1,5514	1,2616	0,0180	0,0280	0,0247
Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico	1,0599	1,3878	0,0066	0,0070	0,0158
Fabricación de máquinas de oficina, equipos informáticos, médico-quirúrgicos, de precisión, óptica y relojería	1,0253	1,1864	0,0017	0,0018	0,0068
Fabricación de maquinaria y material eléctrico	1,0010	1,1875	0,0070	0,0070	0,0121
Fabricación de material electrónico; fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones	1,0667	1,2852	0,0003	0,0003	0,0059
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	1,0191	1,1796	0,0832	0,0847	0,0876
Fabricación de otro material de transporte	1,0005	1,1459	0,0019	0,0019	0,0049
Reciclaje, fabricación de muebles y otras industrias manufactureras	1,1082	1,6642	0,0052	0,0057	0,0170
Producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	2,4107	1,4722	0,0361	0,0870	0,0467
Captación, depuración y distribución de agua	1,0746	1,8256	0,0022	0,0024	0,0259
Construcción	2,0021	1,4245	0,0722	0,1446	0,0823
Venta, mantenimiento y reparación de vehículos de motor; venta al por menor de combustible para vehículos de motor	1,5296	1,3214	0,0147	0,0225	0,0261
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	1,9491	1,3816	0,0274	0,0535	0,0403
Comercio al por menor, reparación de efectos	1,2680	1,2596	0,0442	0,0560	0,0536

personales y enseres domésticos					
Hostelería	1,6388	1,4616	0,0530	0,0869	0,0662
Transporte	1,7728	1,4045	0,0230	0,0408	0,0327
Actividades anexas a los transportes; actividades de agencias de viajes	1,4314	1,3597	0,0059	0,0084	0,0186
Correos y telecomunicaciones	1,4433	1,1156	0,0099	0,0142	0,0129
Intermediación financiera, excepto seguros y planes de pensiones.	1,2349	1,2671	0,0435	0,0538	0,0520
Seguros y planes de pensiones, excepto seguridad social obligatoria	1,3220	1,3159	0,0047	0,0063	0,0148
Actividades auxiliares de la intermediación financiera.	1,0681	1,3147	0,0012	0,0013	0,0094
Actividades inmobiliarias	1,8775	1,2316	0,0427	0,0801	0,0547
Alquiler de maquinaria y equipo sin operario, de efectos personales y enseres domésticos	2,0766	1,0848	0,0112	0,0232	0,0129
Investigación y desarrollo	1,1323	1,3294	0,0004	0,0005	0,0062
Actividades informáticas	1,2162	1,4584	0,0009	0,0011	0,0083
Otras actividades empresariales	3,9403	1,2836	0,0409	0,1610	0,0502
Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	1,1496	1,2334	0,0520	0,0598	0,0593
Enseñanza	1,0111	1,2219	0,0333	0,0337	0,0411
Actividades sanitarias y veterinarias; servicios sociales	1,2219	1,3174	0,0513	0,0627	0,0637
Actividades de saneamiento público	1,0000	1,1259	0,0006	0,0006	0,0047
Actividades asociativas	1,0236	1,2007	0,0008	0,0008	0,0056
Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,0318	1,3967	0,0048	0,0049	0,0179
Actividades diversas de servicios personales, Hogares y Organismos extraterritoriales.	1,2237	1,1339	0,0157	0,0192	0,0193

Fuente: Elaborado a partir de la Tabla Input-Output de Castilla y León. Año 1995

Los multiplicadores de oferta de la Tabla nº7.12 muestran que las ramas más sensibles ante cambios genéricos en la demanda final de la economía, son el sector primario (Agricultura y Ganadería), las ramas energéticas (producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente y minería del carbón) y los servicios privados (Otras actividades empresariales, comercio, transporte, hostelería, etc...). Por el contrario, obtienen los valores más bajos las industrias metálicas (maquinaria y material eléctrico, fabricación de vehículos, equipo y material electrónico), y la industria orientada al consumo final (alimentación, confección y peletería, cuero y calzado, etc...). Por su parte, los multiplicadores de demanda nos indican que las ramas que tienen una mayor capacidad de arrastre en Castilla y León son la industria alimentaria, otras industria manufacturas (confección, madera, textil, papel, etc...), la industria energética (producción de energía eléctrica, minería del carbón), la construcción y el transporte. El resto de las actividades de servicios privados están en lugares intermedios, y los valores más bajos corresponden a las actividades de servicios públicos y otras actividades industriales (fabricación de vehículos, maquinaria y material eléctrico, maquinas de oficina y equipos informáticos).

7.4 Caracterización de una economía en la Tabla Input-Output: dependencia.

El estudio de la dependencia de la economía local de las importaciones parte del cálculo de los coeficientes de necesidades de importación, cuyo elemento genérico, M_{ij} , expresa el valor unitario de las importaciones del bien i necesarias para producir el bien j :

$$M_{ij} = \frac{x_{ij}^m}{X_j}$$

donde x_{ij}^m son las importaciones del bien i que realiza el sector j , y X_j el output del sector j .

A la matriz de los coeficientes M_{ij} se le denomina matriz de coeficientes de importación (AM).

Estos coeficientes en una Tabla Input-Output regional pueden calcularse diferenciando el valor de las importaciones según sea procedan del resto de España ó del resto del mundo, en cuyo caso tendremos dos coeficientes de necesidades de importación, uno lo llamaremos coeficiente de importaciones del resto del estado (M_{ij}^d o proporción de las importaciones realizadas en el resto de España del bien i necesarias para producir el bien j) y otro que denominaremos coeficiente de importaciones del extranjero (M_{ij}^x o valor de las importaciones en el resto del mundo del bien i necesarias para producir el bien j), lo que da lugar a las matrices de coeficientes del resto del estado (AE) y de coeficientes del extranjero (AX).

A partir de dichas matrices y de la matriz inversa de Leontief obtenemos la matriz de requerimientos de importaciones por unidad de demanda final (MT), matriz podrá venir referida a las importaciones procedentes del resto del Estado (ME) ó del resto del Mundo (MX).

La matriz de requerimientos totales de importaciones por unidad de demanda final (MT) se calcula operando la siguiente expresión:

$$MT = AM (I - A^r)^{-1}$$

Cada elemento MT_{ij} indica el total de importaciones intermedias de productos de tipo i requerida para aumentar en una unidad la demanda final interna de la rama j .

La suma de filas es la cifra de importación intermedia de cada tipo de productos necesaria para incrementar en una unidad la demanda final interna de todas las ramas. Los valores más altos nos informan así que tipo de productos deberá importar mayores

cantidades el sistema productivo para hacer frente a una expansión de la economía, es decir los productos en los que la economía analizada es más dependiente.

A su vez, la suma de columnas indica los requerimientos totales (de todos los productos) de importación intermedia necesarios para aumentar en una unidad la demanda final interna de cada rama. Es decir, permite identificar los sectores que en mayor medida dependen del exterior para asegurar su abastecimiento de inputs intermedios. Son los sectores que más necesidades tienen de exportar para incrementar su nivel de actividad.

La expresión de la matriz de requerimientos de importaciones del resto del Estado por unidad de demanda final (ME) estará definida como:

$$ME = AE (I-A^r)^{-1}$$

Cada elemento ME_{ij} indicaría el total de importación intermedia, procedente del resto del Estado, de productos de tipo i requerida para aumentar en una unidad la demanda final interna de la rama j . La suma de filas es la cifra de importación intermedia, proveniente del resto del Estado, de cada tipo de productos necesaria para incrementar en una unidad la demanda final interna de todas las ramas, y la suma de columnas indica los requerimientos totales (de todos los productos) de importación intermedia, procedente del resto del Estado, necesarios para aumentar una unidad de demanda final interna de cada rama.

Finalmente, la matriz de requerimientos de importaciones del extranjero por unidad de demanda final (MX) vendrá dada por la siguiente expresión:

$$MX = AX (I-A^r)^{-1}$$

Cada elemento MX_{ij} indica ahora el total de importación intermedia, procedente del extranjero, de productos de tipo i requerida para aumentar en una unidad la demanda final interna de la rama j . La suma de filas es la cifra de importación intermedia, proveniente del extranjero, de cada tipo de productos necesaria para incrementar en una unidad la demanda final interna de todas las ramas, y la suma de columnas indica los requerimientos totales (de todos los productos) de importación intermedia, procedente del extranjero, necesarios para aumentar en una unidad la demanda final interna de cada rama.

En la Tabla nº7.12 aparecen las necesidades de productos importados (sumas filas) y los requerimientos totales de importación intermedia (sumas columna) que se obtienen de Tabla input-output de Navarra de 1995, calculados considerando las matrices de requerimientos de importación totales, del resto del estado y del resto del mundo. De su análisis vemos que los productos más importados por la economía Navarra son los de la industria química, la metalurgia, el refinado del petróleo, el material

eléctrico y electrónico, la producción agrícola, los productos de la industria del papel, los de la industria textil, y los de la construcción de maquinaria. Por su parte los sectores que son más dependientes de los productos importados serían: Metalurgia, Industria química, Fabricación de vehículos y sus piezas, Aparatos domésticos, Industria del papel, Otras industrias de bebida y tabaco, y Fabricación de muebles, los menos dependientes: Intermediarios financieros, Comunicaciones, Actividades inmobiliarias y de alquiler de inmuebles, Producción y distribución de energía eléctrica, Caza, silvicultura y pesca y Refino del petróleo.

Tabla nº7.12 Tablas INPUT – OUTPUT de Navarra de 95. Requerimientos de Importación por unidad de Demanda Final

	Totales		Resto de España		Resto del Mundo	
	Suma Filas	Suma Columnas	Suma Fila	Suma Columnas	Suma Fila	Suma Columnas
1 Producción agrícola	0,839	0,284	0,671	0,170	0,168	0,114
2 Producción ganadera	0,440	0,406	0,425	0,325	0,015	0,080
3 Caza, silvicultura y pesca	0,282	0,004	0,174	0,003	0,108	0,001
4 Extracción de minerales	0,337	0,317	0,320	0,285	0,017	0,032
5 Industria de productos cárnicos	0,535	0,520	0,442	0,486	0,093	0,035
6 Fabricación de jugos y conservas vegetales	0,072	0,408	0,023	0,301	0,050	0,106
7 Industria de productos lácteos	0,054	0,543	0,041	0,500	0,013	0,042
8 Pan, bollería, galletas	0,009	0,321	0,009	0,279	0,001	0,043
9 Otras industrias de la alimentación	0,342	0,538	0,304	0,384	0,039	0,153
10 Industria vinícola	0,023	0,254	0,019	0,214	0,004	0,040
11 Otras industrias de bebida y tabaco	0,346	0,564	0,315	0,447	0,031	0,117
12 Industria textil	0,732	0,528	0,564	0,417	0,168	0,111
13 Industria de la confección	0,059	0,479	0,059	0,457	0,000	0,022
14 Industria del cuero y calzado	0,023	0,412	0,023	0,358	0,000	0,054
15 Industria de la madera y del corcho	0,285	0,442	0,204	0,303	0,081	0,139
16 Industria del papel	0,819	0,570	0,629	0,400	0,190	0,170
17 Artes gráficas y edición	0,104	0,343	0,100	0,286	0,003	0,057
18 Refino del petróleo	1,147	0,000	1,147	0,000	0,000	0,000
19 Industria química	2,507	0,607	1,725	0,308	0,782	0,299
20 Productos del caucho	0,151	0,436	0,109	0,372	0,042	0,064
21 Productos de materias plásticas	0,360	0,526	0,295	0,379	0,065	0,147
22 Vidrio y cerámica	0,222	0,289	0,213	0,208	0,009	0,081
23 Cemento, cal, yeso y sus productos	0,075	0,291	0,075	0,264	0,000	0,027
24 Industria de la piedra y otros	0,133	0,401	0,009	0,269	0,123	0,132
25 Metalurgia	2,264	0,757	1,583	0,548	0,682	0,209
26 Elementos metálicos para la construcción	0,089	0,432	0,081	0,393	0,008	0,039
27 Resto de productos metálicos	0,215	0,452	0,169	0,295	0,046	0,157
28 Construcción de maquinaria	0,725	0,512	0,528	0,313	0,198	0,199
29 Aparatos domésticos	0,004	0,572	0,004	0,347	0,000	0,225
30 Material eléctrico y electrónico	0,965	0,553	0,685	0,393	0,280	0,159
31 Fabricación de vehículos y sus piezas	0,414	0,606	0,281	0,390	0,134	0,216
32 Fabricación de muebles	0,251	0,561	0,239	0,473	0,012	0,088
33 Reciclaje y otras manufacturas	0,023	0,414	0,020	0,386	0,003	0,028
34 Producción y distribución de energía eléctrica	0,241	0,032	0,241	0,030	0,000	0,002
35 Distribución de gas y agua	0,177	0,173	0,003	0,161	0,173	0,013
36 Construcción	0,000	0,331	0,000	0,307	0,000	0,025
37 Comercio y reparación de bienes de consumo	0,682	0,161	0,682	0,151	0,000	0,010
38 Hostelería	0,155	0,320	0,154	0,301	0,000	0,019
39 Transporte de viajeros	0,088	0,220	0,083	0,212	0,005	0,009
40 Transporte de mercancías	0,311	0,326	0,301	0,316	0,010	0,010
41 Actividades anexas al transporte	0,305	0,236	0,305	0,234	0,000	0,003
42 Comunicaciones	0,000	0,050	0,000	0,048	0,000	0,002
43 Intermediarios financieros	0,018	0,067	0,017	0,065	0,001	0,002
44 Entidades aseguradoras	0,005	0,126	0,005	0,122	0,000	0,005
45 Actividades inmobiliarias y de alquiler de inmuebles	0,000	0,049	0,000	0,046	0,000	0,003
46 Servicios a empresas y alquiler de bienes muebles	0,404	0,201	0,403	0,194	0,000	0,006
47 Administración Pública	0,000	0,110	0,000	0,106	0,000	0,004
48 Educación	0,000	0,073	0,000	0,070	0,000	0,003
49 Actividades sanitarias	0,000	0,164	0,000	0,131	0,000	0,033
50 Servicios sociales	0,000	0,137	0,000	0,132	0,000	0,005
51 Servicios personales, recreativos y culturales	0,088	0,202	0,088	0,187	0,000	0,015

Fuente: Cuentas Regionales de Navarra. 1995. Tablas Input-Output. Servicio de Estadística

El estudio de la dependencia de la economía local de las importaciones se completa analizando la significación que tienen las importaciones en el producto que destina dicha economía a la demanda final (consumo, inversión y exportación). Para ello, se calcula la matriz de contenidos de importaciones en la demanda final (*MDFR*):

$$MDFR = MT * DFR$$

donde *DFR* es la Matriz diagonalizada del vector del total de la demanda final (D_i).

Cada elemento de dicha matriz expresa el total de importaciones intermedias (valores absolutos) de productos de tipo *i* contenida en la demanda final interna de la rama *j*.

La suma de las filas indica la cifra de importación intermedia de cada tipo de productos que contiene la demanda final interna. La suma de columnas es la importación intermedia (de todos los productos) que contiene la demanda final interna de cada rama.

En la Tabla nº7.13 las importaciones intermedias de cada tipo de productos que contiene la demanda final (suma filas) y las importaciones intermedias que contiene la demanda final de cada rama (suma columnas) obtenidas con los datos de la Tabla input-output de Navarra de 1995. Estos resultados nos muestran que la demanda final de la economía de Navarra que asciende a 1.853.868 millones de ptas., contiene 24.917 millones de ptas. de productos agrícolas importados (suma filas), 7.723 millones de ptas. de productos ganaderos importados, 10.042 millones de ptas. de productos importados de caza, silvicultura y pesca, etc., en total incorpora 746.745 millones de ptas. de todo tipo de productos importados. Por otro lado, observamos que la demanda final de la agricultura, que en Navarra asciende a 7.597 millones de ptas., incorpora importaciones por valor de 2.160 millones de ptas. (suma columnas).

Tabla nº 7.13 Tablas INPUT - OUTPUT de Navarra de 1995. Contenidos de Importación de la demanda final.

	Suma Filas	Suma Columnas
1 Producción agrícola	24.917	2.160
2 Producción ganadera	7.723	12.011
3 Caza, silvicultura y pesca	10.042	3
4 Extracción de minerales	5.368	1.502
5 Industria de productos cárnicos	11.746	12.095
6 Fabricación de jugos y conservas vegetales	4.189	23.731
7 Industria de productos lácteos	1.394	6.950
8 Pan, bollería, galletas	459	4.133
9 Otras industrias de la alimentación	9.878	11.423
10 Industria vinícola	981	4.837
11 Otras industrias de bebida y tabaco	14.073	15.692
12 Industria textil	9.632	3.849
13 Industria de la confección	1.442	4.485
14 Industria del cuero y calzado	228	2.629
15 Industria de la madera y del corcho	5.146	5.031
16 Industria del papel	33.644	39.631
17 Artes gráficas y edición	2.765	6.162
18 Refino del petróleo	30.409	0
19 Industria química	64.035	21.536
20 Productos del caucho	10.687	1.769
21 Productos de materias plásticas	12.136	15.688
22 Vidrio y cerámica	9.531	3.100
23 Cemento, cal, yeso y sus productos	3.841	3.210
24 Industria de la piedra y otros	853	1.816
25 Metalurgia	146.812	72.292
26 Elementos metálicos para la construcción	6.226	8.459
27 Resto de productos metálicos	14.133	14.970
28 Construcción de maquinaria	33.311	34.736
29 Aparatos domésticos	335	27.536
30 Material eléctrico y electrónico	65.091	26.761
31 Fabricación de vehículos y sus piezas	107.984	195.733
32 Fabricación de muebles	7.803	11.642
33 Reciclaje y otras manufacturas	1.790	3.437
34 Producción y distribución de energía eléctrica	7.829	377
35 Distribución de gas y agua	4.971	751
36 Construcción	0	55.043
37 Comercio y reparación de bienes de consumo	27.202	21.279
38 Hostelería	5.768	23.435
39 Transporte de viajeros	4.009	1.502
40 Transporte de mercancías	13.882	6.663
41 Actividades anexas al transporte	6.429	616
42 Comunicaciones	0	447
43 Intermediarios financieros	269	66
44 Entidades aseguradoras	135	1.159
45 Actividades inmobiliarias y de alquiler de inmuebles	0	4.446
46 Servicios a empresas y alquiler de bienes muebles	13.709	1.265
47 Administración Pública	0	6.342
48 Educación	0	3.181
49 Actividades sanitarias	0	11.096
50 Servicios sociales	0	792
51 Servicios personales, recreativos y culturales	3.938	9.272
TOTALES	746.745	746.745

Fuente: Cuentas Regionales de Navarra. 1995. Tablas Input-Output. Servicio de Estadística

Una Matriz derivada de la anterior que tiene un interés específico en este tipo de análisis es la Contenidos de importaciones del extranjero de las exportaciones al extranjero (MDFX). Dicha matriz trata de recoger la proporción de producto importado que tienen los bienes y servicios que exporta la economía local ó interior. Se calcula de la siguiente forma:

$$MDFX = MX * XED$$

donde XED es la matriz diagonalizada del vector de exportaciones sectoriales al extranjero.

Cada elemento de dicha indica el total de importaciones intermedias, procedentes del extranjero, de productos de tipo i contenido en la exportación al extranjero de la rama j.

La suma de las filas es la cifra de importación intermedia, procedente del extranjero, de cada tipo de productos que contienen las exportaciones al extranjero de ese tipo de productos, y la suma de columnas indica la importación intermedia (de todos los productos), procedente del extranjero contenida en la exportación de cada rama.

En la Tabla nº7.14 aparecen los resultados de este último análisis realizado con datos de la Tabla input-output de Navarra de 1995. Si se considera, por ejemplo, el valor que da la columna “suma de filas” vemos que las exportaciones al extranjero en Navarra que ascienden a 474.829 millones de ptas. según la Tabla Input-Output de 1995 incluyen importaciones de productos agrícolas desde el extranjero por valor de 53 millones de ptas., 1 millón de ptas. de productos ganaderos, 190 de productos importados desde el extranjero de la rama de caza, silvicultura y pesca, y así sucesivamente. En total las exportaciones navarras al resto del mundo incluyen productos importados del resto del mundo por importe de 13.618 millones de ptas. Si se considera la “suma de las columnas” de la matriz MDFX observamos que las exportaciones al extranjero que realiza la rama de agricultura llevan incorporados importaciones del extranjero por valor de 30 millones de ptas., las exportaciones al extranjero de la rama de extracción de minerales incorporan 6 millones de pesetas en importaciones del extranjero, etc...

Tabla nº 7.14 Tablas INPUT - OUTPUT de Navarra de 1995. Contenidos de Importación del Extranjero de la Exportación al Extranjero

	Suma Filas	Suma Columnas
1 Producción agrícola	53	29
2 Producción ganadera	1	0
3 Caza, silvicultura y pesca	190	0
4 Extracción de minerales	21	6
5 Industria de productos cárnicos	16	2
6 Fabricación de jugos y conservas vegetales	52	111
7 Industria de productos lácteos	0	1
8 Pan, bollería, galletas	0	3
9 Otras industrias de la alimentación	21	42
10 Industria vinícola	3	130
11 Otras industrias de bebida y tabaco	17	73
12 Industria textil	86	19
13 Industria de la confección	0	0
14 Industria del cuero y calzado	0	18
15 Industria de la madera y del corcho	58	89
16 Industria del papel	609	721
17 Artes gráficas y edición	4	77
18 Refino del petróleo	0	0
19 Industria química	969	632
20 Productos del caucho	223	8
21 Productos de materias plásticas	107	88
22 Vidrio y cerámica	58	39
23 Cemento, cal, yeso y sus productos	1	0
24 Industria de la piedra y otros	29	31
25 Metalurgia	2.784	769
26 Elementos metálicos para la construcción	5	53
27 Resto de productos metálicos	281	225
28 Construcción de maquinaria	769	1.451
29 Aparatos domésticos	0	362
30 Material eléctrico y electrónico	2.515	931
31 Fabricación de vehículos y sus piezas	4.410	7.622
32 Fabricación de muebles	22	59
33 Reciclaje y otras manufacturas	10	23
34 Producción y distribución de energía eléctrica	0	0
35 Distribución de gas y agua	242	0
36 Construcción	0	0
37 Comercio y reparación de bienes de consumo	0	0
38 Hostelería	10	0
39 Transporte de viajeros	24	0
40 Transporte de mercancías	27	2
41 Actividades anexas al transporte	0	0
42 Comunicaciones	0	0
43 Intermediarios financieros	0	0
44 Entidades aseguradoras	0	0
45 Actividades inmobiliarias y de alquiler de inmuebles	0	0
46 Servicios a empresas y alquiler de bienes muebles	1	0
47 Administración Pública	0	0
48 Educación	0	0
49 Actividades sanitarias	0	0
50 Servicios sociales	0	0
51 Servicios personales, recreativos y culturales	0	0
TOTALES	13.618	13.618

Fuente: Cuentas Regionales de Navarra. 1995. Tablas Input-Output. Servicio de Estadística

7.5 Caracterización de una economía en la Tabla Input-Output: Interdependencia y jerarquía.

7.5.1. Clasificación Chenery-Watanabe

Las investigaciones sobre las relaciones de dependencia e independencia sectorial, tienen su origen en los conceptos de eslabonamientos anteriores (ligazones de demanda) y posteriores (ligazones de oferta).

Leontief consideraba que dos sectores se encuentran ligados si uno compra a otro parte de sus inputs, existiendo una ligazón de demanda para el sector comprador y una de oferta para el sector vendedor. Leontief definió sus ligazones de la siguiente forma:

$$L_{ij} = \frac{x_{ji}}{\sum_j x_{ji}}$$

donde x_{ji} es el volumen de compras intermedias del sector j a i y $\sum_j x_{ji}$ es el volumen de compras intersectoriales del sector j .

Leontief apuntó como límite de relevancia para sus ligazones $1/n$, en donde n es el número de sectores de la Tabla Input-Output, de forma que dos sectores estarán ligados entre sí L_{ij} es mayor que $1/n$ ó L_{ji} es mayor que $1/n$. En el primer caso habrá una ligazón de oferta y en el segundo caso una ligazón de demanda.

Destacar que los coeficientes de Leontief presentan algunos inconvenientes teóricos:

- Estudian las relaciones entre dos sectores, y no entre un sector determinado y el conjunto de la economía.
- Destaca relaciones cuantitativamente poco relevantes cuando se originan entre sectores con demanda intermedia reducida pero concentradas en unas pocas ramas.
- No se tienen presente las relaciones que se originan desde la demanda.
- Se estudian las relaciones directas sin considerar los efectos indirectos.

Hirschman (1961) trató de superar las limitaciones de los coeficientes de Leontief, definiendo dos tipos de ligazones:

- Ligazón hacia delante:

$$LD_i = \frac{\sum_i x_{ij}}{X_i}$$

donde $\sum x_{ij}$ es el volumen de ventas intersectoriales del sector i y X_i es el output o la producción del sector i.

- Ligazón hacia atrás:

$$LT_j = \frac{\sum_j x_{ij}}{X_j}$$

donde $\sum x_{ij}$ es el volumen de ventas intersectoriales del sector j y X_j es el output o la producción del sector j.

Las ligazones hacia delante califican a los sectores más demandados por la economía, en tanto que las ligazones hacia atrás miden la capacidad que tiene un sector de arrastrar directamente a los relacionados con él. Hirschman propuso la aplicación del calificativo de sectores clave a las ramas que presentan indicadores elevados de encadenamiento tanto por el lado de la oferta como por el lado de la demanda.

En la Tabla n°7.15 aparecen las ligazones hacia adelante y hacia atrás de Hirschman o ligazones directas calculadas para la Tabla Input-Output del País Vasco de 1995. Las ligazones que aparecen en la Tabla están calculadas utilizando la matriz de inputs intermedios interiores. Las ligazones hacia atrás se pueden calcular sumando las columnas de la matriz de coeficientes técnicos (a_{ij}), en tanto que los coeficientes hacia delante coinciden con la suma de las filas de la matriz de coeficientes técnicos horizontales (a'_{ij}):

$$a'_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_i}$$

Tabla nº 7.15. Ligazones directas de Hirschman. Tabla input-output del país vasco de 1995

R-73	LIGAZÓN HACIA ATRÁS	R-73	LIGAZÓN HACIA DELANTE
2. Ganadería	0,592	60. Servicios a empresas	2,562
56. Anexos al transporte	0,578	50. Comercio. Reparación de vehículos	2,013
37. Máquina-herramienta	0,475	47. Energía eléctrica	1,274
18. Madera	0,473	21. Petróleo	1,137
36. Otra maquinaria	0,47	49. Construcción	0,875
49. Construcción	0,452	30. Siderurgia	0,825
55. Transporte marítimo y aéreo	0,442	53. Transporte Mercancías por carretera	0,777
44. Mueble de madera	0,436	56. Anexos al transporte	0,747
60. Servicios a empresas	0,416	36. Otra maquinaria	0,582
41. Automóviles y piezas	0,409	3. Silvicultura	0,5
53. Transporte Mercancías por carretera	0,406	35. Artículos metálicos	0,45
9. Industrias lácteas	0,393	2. Ganadería	0,448
52. Transporte ferroviario	0,385	48. Agua y Gas	0,422
33. Construcción metálica	0,379	61. Alquiler de inmuebles	0,372
28. Cementos	0,378	57. Comunicaciones	0,353
30. Siderurgia	0,378	51. Hostelería	0,333
7. Minerales no metálicos	0,373	18. Madera	0,328
38. Electrodomésticos	0,366	40. Otro material electrónico	0,316
43. Otro material de transporte	0,365	1. Agricultura	0,297
6. Minerales metálicos	0,36	19. Papel	0,289
35. Artículos metálicos	0,355	23. Química industrial	0,278
8. Industrias cárnicas	0,35	12. Otras alimenticias	0,239
46. Reciclaje	0,35	31. Metalúrgica no férrea	0,233
24. Química final	0,348	20. Artes gráficas	0,227
34. Forja y estampación	0,347	4. Pesca	0,225
10. Conservas de pescado	0,339	8. Industrias cárnicas	0,216
63. Servicios personales	0,333	26. Artículos de plástico	0,213
15. Textil	0,332	32. Fundiciones	0,209
39. Material de oficina	0,329	15. Textil	0,207
47. Energía eléctrica	0,329	33. Construcción metálica	0,201
59. Seguros	0,32	7. Minerales no metálicos	0,176
66. Otros Servicios	0,309	43. Otro mat. de transporte	0,174
20. Artes gráficas	0,308	34. Forja y estampación	0,172
32. Fundiciones	0,305	65. Sanidad	0,168
48. Agua y Gas	0,305	63. Servicios personales	0,159
29. Otras no metálicas	0,304	58. Bancos	0,148
51. Hostelería	0,3	66. Otros Servicios	0,133
40. Otro material electrónico	0,299	42. Construcción naval	0,118
13. Bebidas	0,291	55. Transporte marítimo y aéreo	0,114
11. Pan y molinera	0,287	22. Química de base	0,111
54. Otro transporte terrestre	0,284	13. Bebidas	0,101
12. Otras alimenticias	0,282	41. Automóviles y piezas	0,101
19. Papel	0,281	62. Enseñanza	0,099
64. Administraciones Públicas	0,281	59. Seguros	0,09
4. Pesca	0,278	29. Otras no metálicas	0,08
1. Agricultura	0,262	54. Otro transporte terrestre	0,076
50. Comercio. Reparación de vehículos	0,262	25. Caucho y neumáticos	0,072
45. Otras manufacturas	0,261	24. Química final	0,067
42. Construcción naval	0,241	39. Material de oficina	0,067
23. Química industrial	0,236	52. Transporte ferroviario	0,058
65. Sanidad	0,209	28. Cementos	0,057
31. Metalúrgica no férrea	0,204	11. Pan y molinera	0,053
58. Bancos	0,204	9. Industrias lácteas	0,044
25. Caucho y neumáticos	0,197	37. Máquina-herramienta	0,044
27. Vidrio	0,191	45. Otras manufacturas	0,035
62. Enseñanza	0,183	27. Vidrio	0,033
22. Química de base	0,182	38. Electrodomésticos	0,026
26. Artículos de plástico	0,181	44. Mueble de madera	0,022
61. Alquiler de inmuebles	0,18	6. Minerales metálicos	0,02
16. Confección	0,141	16. Confección	0,015

17. Cuero y calzado	0,103	10. Conservas de pescado	0,007
57. Comunicaciones	0,08	17. Cuero y calzado	0,006
21. Petróleo	0,079	46. Reciclaje	0,001
3. Silvicultura	0,02	5. Carbones	0
14. Tabaco	0,007	14. Tabaco	0
5. Carbones	0	64. Adminiones Públicas	0
67. Servicio doméstico	0	67. Servicio doméstico	0

Fuente: Domínguez y Prado (1999).

Chenery y Watanabe (1958) desarrollaron el concepto de Hirschman sistematizando sus ligazones en la tipificación sectorial conocida como de Chenerey-Watanabe:

- **GRUPO I: SECTORES DE PRODUCCIÓN PRIMARIA INTERMEDIA.** Sectores de alta ligazón hacia delante y baja hacia atrás. Son sectores que venden gran parte de su producción a otros sectores.
- **GRUPO II: SECTORES DE MANUFACTURA INTERMEDIA.** Sectores de alta ligazón hacia delante y hacia atrás. Son sectores que compran la mayor parte de sus inputs a otros sectores de la economía y venden la mayor parte de su producción también a los diferentes sectores de la economía.
- **GRUPO III: SECTORES DE MANUFACTURA FINAL.** Sectores de baja ligazón hacia delante y alta hacia atrás. Son sectores que compran parte de sus inputs de otros sectores productivos, pero la mayor parte de sus ventas la dirigen a la demanda final.
- **GRUPO IV: SECTORES DE PRODUCCIÓN PRIMARIA FINAL.** Sectores de baja ligazón hacia delante y hacia atrás. Ni compran la mayor parte de sus inputs de otros sectores productivos ni les venden, ya que su producción se orienta a la demanda final.

El método más utilizado para calificar un sector en cada grupo consiste en calcular la media de las ligazones hacia delante y hacia atrás y proceder a clasificar según sean sus ligazones superiores o inferiores a la media de la economía.

Una vez aplicada la clasificación Chenery-Watanabe a los datos que figuran en la Tabla nº 7.16, se obtiene la siguiente ordenación de sectores productivos de la economía en el País Vasco:

Tabla n° 7.16. Clasificación sectorial Chenery-Watanabe. Interior.

TIPO	R-75
I.- SECTORES PRIMARIOS INTERMEDIOS	1. Agricultura 21. Petróleo 3. Silvicultura 4. Pesca 57. Comunicaciones 58. Bancos
II.- SECTORES DE MANUFACTURA INTERMEDIA	18. Madera 2. Ganadería 20. Artes gráficas 28. Cementos 29. Otras no metálicas 30. Siderurgia 32. Fundiciones 34. Forja y estampación 39. M. de oficina 40. O. material electrónico 47. Energía eléctrica 48. Agua y Gas 49. Construcción 52. Transporte ferroviario 53. T. Mercancías carretera 55. T. marítimo y aéreo 56. Anexos al transporte 6. Minerales metálicos 60. Servicios a empresas 7. Minerales no metálicos 8. Industrias cárnicas
III.- SECTORES DE MANUFACTURA FINAL	10. Conservas de pescado 15. Textil 24. Química final 33. Construcción metálica 35. Artículos metálicos 36. Otra maquinaria 37. Maquina-herramienta 38. Electrodomésticos 41. Automóviles y piezas 43. O. material de transp. 44. Mueble de madera 46. Reciclaje 51. Hostelería 59. Seguros 63. S. personales 66. Otros servicios 9. Industrias lácteas
IV.- SECTORES PRIMARIOS FINALES	11. Pan y molinera 12. Otras alimenticias 13. Bebidas 14. Tabaco 16. Confección 17. Cuero y calzado 19. Papel 22. Química de base 23. Química industrial 25. Caucho y neumáticos 26. Artículos de plástico 27. Vidrio 31. Metalúrgica no férrea 42. Construcción naval 45. O. manufacturas 5. Carbones 50. Comercio. Reparación de vehículos 54. Otro transporte terrestre 61. Alquiler de inmuebles 62. Enseñanza 64. Administraciones P. 65. Sanidad

Fuente: Domínguez y Prado (1999).

7.5.2. Clasificación Colin-Clark.

Las ligazones totales recogen los efectos directos e indirectos que se producen en los sectores tanto desde la oferta como desde la demanda. Las ligazones totales se obtienen en consecuencia de matriz de coeficientes de Leontief (A_{ij}), que recogen – como se ha señalado en el apartado 7.3- los efectos intersectoriales directos e indirectos que se producen en la economía como consecuencia de la interacción de unos sectores sobre otros.

La ligazón total hacia adelante sería el multiplicador de oferta o multiplicador fila que mide la sensibilidad de un sector ante cambios en la demanda final, en tanto que la ligazón total hacia atrás será el multiplicador de demanda o multiplicador columna mediaría la capacidad de arrastre de un sector sobre el resto de los sectores de la economía.

En función de las ligazones totales hacia adelante o hacia atrás y su relación con la media, Colin y Clark propusieron la siguiente clasificación:

- Sectores Base: Sectores de alto arrastre hacia adelante y bajo hacia atrás. Pertenecen a la primera fase del proceso productivo.
- Sectores Clave: Sectores de alto arrastre hacia adelante y hacia atrás. Sectores con alta capacidad tanto de demanda como de oferta.
- Sectores Motores: Sectores de bajo arrastre hacia adelante y alto hacia atrás. Sectores cuya oferta está destinada básicamente a la demanda final y que pertenecen a la última fase del proceso productivo.
- Sectores Independientes. Sectores de bajo arrastre hacia adelante y bajo hacia atrás. Sectores que se relacionan poco con otros sectores.

Dado que los multiplicadores de oferta y demanda son por unidad de demanda final o de inputs primarios, y no se tiene en cuenta la implantación real de los sectores de la economía y su importancia relativa. Por ello las ligazones totales deben de presentarse ponderadas por alguna variable que exprese la importancia relativa del sector (ver apartado 7.3).

En la Tabla nº7.17 aparecen las ligazones totales hacia atrás y hacia adelante de la economía de Euskadi según la Tabla Input-Output de 1995 obtenidas a partir de los multiplicadores ponderados de demanda y de oferta, y en la Tabla 7.5 la clasificación a la que se llega con dichas ligazones totales.

Tabla nº7.17. Ligazones totales. Tabla Input-Output del País Vasco de 1995

R-73	LIGAZÓN HACIA ATRÁS	R-73	LIGAZÓN HACIA DELANTE
56. Anexos al transporte	1,11	9. Industrias lácteas	0,052
2. Ganadería	0,751	8. Industrias cárnicas	0,277
37. Máquina-herramienta	0,725	7. Minerales no metálicos	0,228
36. Otra maquinaria	0,723	67. Servicio doméstico	0
49. Construcción	0,708	66. Otros Servicios	0,162
44. Mueble de madera	0,665	65. Sanidad	0,203
9. Industrias lácteas	0,658	64. Adminones Públicas	0
60. Servicios a empresas	0,655	63. Servicios personales	0,195
55. Transporte marítimo y aéreo	0,652	62. Enseñanza	0,127
41. Automóviles y piezas	0,619	61. Alquiler de inmuebles	0,666
18. Madera	0,6	60. Servicios a empresas	3,997
53. Transporte Mercancías por carreteras	0,596	6. Minerales metálicos	0,021
33. Construcción metálica	0,586	59. Seguros	0,138
52. Transporte ferroviario	0,583	58. Bancos	0,241
30. Siderurgia	0,577	57. Comunicaciones	0,576
7. Minerales no metálicos	0,571	56. Anexos al transporte	1,524
6. Minerales metálicos	0,55	55. Transporte marítimo y aéreo	0,162
8. Industrias cárnicas	0,549	54. Otro transporte terrestre	0,111
28. Cementos	0,544	53. Transporte Mercancías por carreteras	1,111
35. Artículos metálicos	0,539	52. Transporte ferroviario	0,082
43. Otro mat. de transporte	0,537	51. Hostelería	0,52
38. Electrodomésticos	0,535	50. Comercio. Reparación	2,861
34. Forja y estampación	0,531	5. Carbones	0
24. Química final	0,52	49. Construcción	1,867
63. Servicios personales	0,509	48. Agua y Gas	0,566
39. Material de oficina	0,496	47. Energía eléctrica	2,19
47. Energía eléctrica	0,496	46. Reciclaje	0,001
46. Reciclaje	0,494	45. Otras manufacturas	0,04
15. Textil	0,49	44. Mueble de madera	0,024
59. Seguros	0,49	43. Otro mat. de transporte	0,204
10. Conservas de pescado	0,488	42. Construcción naval	0,143
66. Otros Servicios	0,461	41. Automóviles y piezas	0,146
20. Artes gráficas	0,456	40. Otro material electrónico	0,492
29. Otras no metálicas	0,456	4. Pesca	0,236
32. Fundiciones	0,449	39. Material de oficina	0,08
48. Agua y Gas	0,445	38. Electrodomésticos	0,029
51. Hostelería	0,438	37. Máquina-herramienta	0,047
64. Admones. Públicas	0,437	36. Otra maquinaria	0,821
40. Otro material electrónico	0,435	35. Artículos metálicos	0,636
13. Bebidas	0,426	34. Forja y estampación	0,231
11. Pan y molinera	0,421	33. Construcción metálica	0,304
12. Otras alimenticias	0,419	32. Fundiciones	0,292
1. Agricultura	0,408	31. Metalúrgica no férrea	0,306
54. Otro transporte terrestre	0,405	30. Siderurgia	1,269
19. Papel	0,401	3. Silvicultura	0,731
50. Comercio. Reparación de Vehículos	0,39	29. Otras no metálicas	0,172
4. Pesca	0,386	28. Cementos	0,083
45. Otras manufacturas	0,381	27. Vidrio	0,044
42. Construcción naval	0,365	26. Artículos de plástico	0,263
23. Química industrial	0,339	25. Caucho y neumáticos	0,11
58. Bancos	0,305	24. Química final	0,089
61. Alquiler de inmuebles	0,302	23. Química industrial	0,35
31. Metalúrgica no férrea	0,288	22. Química de base	0,146

65. Sanidad	0,286	21. Petróleo	1,522
27. Vidrio	0,284	20. Artes gráficas	0,442
62. Enseñanza	0,277	2. Ganadería	0,526
22. Química de base	0,273	19. Papel	0,379
25. Caucho y neumáticos	0,273	18. Madera	0,399
26. Artículos de plástico	0,26	17. Cuero y calzado	0,006
16. Confección	0,208	16. Confección	0,019
17. Cuero y calzado	0,149	15. Textil	0,248
57. Comunicaciones	0,117	14. Tabaco	0
21. Petróleo	0,116	13. Bebidas	0,132
3. Silvicultura	0,025	12. Otras alimenticias	0,319
14. Tabaco	0,011	11. Pan y molinera	0,068
5. Carbones	0	10. Conservas de pescado	0,009
67. Servicio doméstico	0	1. Agricultura	0,405

Fuente: Domínguez y Prado (1999).

Tabla n°7.18. Clasificación sectorial Colin-Clark. Interior.

TIPO	R-75
BASE	3. Silvicultura 21. Petróleo 40. O. material electrónico 50. Comercio. Reparación de Vehículos 51. Hostelería 57. Comunicaciones 61. Alquiler de inmuebles
CLAVE	2. Ganadería 30. Siderurgia 35. Artículos metálicos 36. Otra maquinaria 47. Energía eléctrica 48. Agua y Gas 49. Construcción 53. T. Mercancías carretera 56. Anexos al transporte 60. Servicios a empresas
MOTOR	6. Minerales metálicos 7. Minerales no metálicos 8. Industrias cárnicas 9. Industrias lácteas 10. Conservas de pescado 15. Textil 18. Madera 20. Artes gráficas 24. Química final 28. Cementos 29. Otras no metálicas 32. Fundiciones 33. Construcción metálica 34. Forja y estampación 37. Máquina-herramienta 38. Electrodomésticos 39. M. de oficina 41. Automóviles y piezas 43. O. material de transp. 44. Mueble de madera 46. Reciclaje 52. Transporte ferroviario 55. T. Marítimo y aéreo 59. Seguros 63. S. Personales 66. Otros Servicios

Fuente: Domínguez y Prado (1999).

7.5.3. Matriz de dependencia-interdependencia sectorial.

Para obtener la matriz de dependencia-interdependencia sectorial hay que calcular previamente la matriz de contenido sectorial de la producción intermedia (CR).

La matriz de contenido sectorial de la producción intermedia se calcula sobre la siguiente expresión:

$$CR = (BR - I) * DFRD$$

Siendo $DFRD$ la Matriz diagonalizada del vector del total de demanda final de origen interno (D^r_i) y BR la matriz inversa de Leontief $((I-A^r)^{-1})$

Cada elemento CR_{ij} de dicha matriz, muestra el contenido total de producción intermedia interna de la rama i en la demanda final de la rama j . La suma de filas indica los requerimientos que la economía dirige a cada uno de los sectores económicos ante la demanda final existente, y la suma de columnas indica el contenido total de producción intermedia en la demanda final de la rama correspondiente.

Utilizando los coeficientes de la matriz de contenidos sectoriales de producción intermedia, podemos obtener un índice DIS_{ij} que toma el valor 1 si cada coeficiente CR_{ij} es mayor o igual que la media y valor cero en caso contrario:

Si entonces $DIS_{ij} = 1$.

Si entonces $DIS_{ij} = 0$.

La representación matricial de los coeficientes DIS_{ij} constituye la matriz de dependencia-interdependencia sectorial.

La matriz de dependencia-interdependencia sectorial sirve para identificar los grupos de industrias o de sectores de actividad que se encuentran relacionados entre si. Un sector i estará ligado a otro sector j si $DIS_{ij} = 1$, en caso contrario ambos sectores serán independientes.

Los lazos o coeficientes significativos de la matriz que se observan desde los sectores columna indican la procedencia de la producción intermedia que el sector

transforma para abastecer su demanda final. En este sentido si al sumar el número de coeficientes o lazos por columna aparecerá un mayor valor en aquellos sectores que producen para la demanda final y se abastecen de los diferentes sectores interiores. Desde el sector fila, los lazos indicaran las ramas a las que abastecen los sectores que producen manufactura intermedia. Si sumamos por filas el número de coeficientes o lazos, aparecerá un mayor número de ellos en los sectores suministradores de inputs intermedios.

Utilizando datos de la Tabla Input-Output de Castilla y León de 1995 se han calculado las matrices de contenidos sectoriales de la producción intermedia y la matriz de dependencia-interdependencia sectorial. El número de lazos intersectoriales encontrados en esta última es el que figura en la Tabla nº7.19. En dicha tabla vemos que los sectores que obtienen un mayor número de lazos en la suma de columnas los sectores de agricultura y ganadería, la industria agroalimentaria, la fabricación de vehículos, la hostelería, los de servicios a empresas y los de servicios públicos. Estos sectores son los que más productos adquieren de otros sectores de la economía. Por su parte, si observamos los sectores con más lazos en la suma por filas vemos que los principales sectores suministradores la economía de Castilla y León son las ramas de agricultura y ganadería, industria química, producción y distribución de energía eléctrica, construcción, comercio, hostelería, transportes y actividades de servicios a empresas como son las de alquiler inmobiliario, alquiler de maquinaria, y otros servicios a la venta.

Tabla nº7.19 Matriz de dependencias-interdependencias de la economía castellano y leonesa en 1995

		Total Lazos fila	Total Lazos columna
Agricultura y actividades de los servicios relacionados	01	12	15
Ganadería, caza y actividades de los servicios relacionados	02	10	16
Silvicultura, explotación forestal, otras y actividades de los servicios relacionados	03	5	0
Extracción de antracita, hulla, lignito, turba, petróleo y gas natural.	04	17	4
Extracción de minerales metálicos y metalurgia	05	3	8
Extracción de minerales no metálicos ni energéticos	06	5	4
Carnes y conservas	07	4	23
Leche y productos lácteos	08	4	18
Industrias transformadoras de cereales para la alimentación humana	09	3	9
Industrias fabricantes de productos para la alimentación animal	10	7	10
Azúcar	11	4	15
Otras industrias alimentarias	12	5	20
Bebidas y tabaco	13	1	10
Industria textil	14	6	4
Industria de la confección y de la peletería	15	1	9
Industria del cuero; fabricación de marroquinería y viaje; guarnicionería, talabartería y zapatería	16	0	0
Industria de la madera y del corcho.	17	5	4
Industria del papel	18	1	7
Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	19	10	2
Coquerías, refinado de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	20	5	0
Industria química	21	14	9
Fabricación de productos de caucho y materias plásticas	22	2	10
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	23	9	8
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	24	14	11
Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico	25	0	7
Fabricación de máquinas de oficina, equipos informáticos, médico-quirúrgicos, de precisión, óptica y relojería	26	1	0
Fabricación de maquinaria y material eléctrico	27	0	5
Fabricación de material electrónico; fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones	28	1	28
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	29	1	28
Fabricación de otro material de transporte	30	0	0
Reciclaje, fabricación de muebles y otras industrias manufactureras	31	3	6
Producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	32	35	16
Captación, depuración y distribución de agua	33	4	2
Construcción	34	22	24
Venta, mantenimiento y reparación de vehículos de motor; venta al por menor de combustible para vehículos de motor	35	18	11
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	36	29	11
Comercio al por menor, reparación de efectos personales y enseres domésticos	37	11	16
Hostelería	38	15	34
Transporte	39	26	14
Actividades anexas a los transportes; actividades de agencias de viajes	40	13	1
Correos y telecomunicaciones	41	14	0
Intermediación financiera, excepto seguros y planes de pensiones.	42	10	6
Seguros y planes de pensiones, excepto seguridad social obligatoria	43	15	43
Actividades auxiliares de la intermediación financiera.	44	1	45
Actividades inmobiliarias	45	21	45

Alquiler de maquinaria y equipo sin operario, de efectos personales y enseres domésticos	46	25	52
Investigación y desarrollo	47	2	48
Actividades informáticas	48	1	48
Otras actividades empresariales	49	41	49
Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	50	4	60
Enseñanza	51	1	74
Actividades sanitarias y veterinarias; servicios sociales	52	2	69
Actividades de saneamiento público	53	0	64
Actividades asociativas	54	1	54
Actividades recreativas, culturales y deportivas	55	0	56
Actividades diversas de servicios personales, Hogares y Organismos extraterritoriales.	56	5	58

Fuente: Elaborado a partir de la Tabla Input-Output de Castilla y León. Año 1995

La matriz de dependencia-interdependencia puede ser utilizada para identificar los complejos industriales, para ello basta con ir eliminando las filas y columnas de menores lazos, hasta que se aísle un subconjunto de sectores en el que el número de lazos es igual para todos y es igual o supera al número de sectores. Si la matriz resultante que tiene todas las celdas con valor 1 supone que hemos identificado un complejo industrial.

La Tabla nº7.20.a en donde hemos considerado las ramas la producción agraria regional, las ramas de la industria agroalimentaria y también el sector comercial y de transportes regional, puede servirnos para identificar algún complejo industrial en el conjunto de sectores agro-alimentario de Castilla y León a través de la matriz de dependencia-interdependencia sectorial.

Tabla nº7.20.a Matriz de dependencias e interdependencias de la economía de Castilla y León. Industria agroalimentaria

	01	02	03	07	08	09	10	11	12	13	36	39
01	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
02	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0
03	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
07	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
08	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
09	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
10	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
12	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
39	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Elaborado a partir de la Tabla Input-Output de Castilla y León. Año 1995

Si consideramos por un lado, a los sectores de agricultura y ganadería (sectores 1 y 2), industrias fabricantes de productos para la alimentación animal (sector 10) y los sectores de comercio mayorista y transporte (rama 36 y 39), encontramos que los lazos existentes entre estas ramas permite identificar un complejo industrial. Este complejo vincula a la producción ganadera y a la industria de transformación de cereales para la alimentación animal, que se abastece de inputs procedentes del sector agrícola, utilizando para ello la intermediación del comercio mayorista (rama 36) y los servicios del sector de transporte regional (rama 39). Comprende la parte en negrita de la Tabla nº 7.20.b.

Tabla nº7.20.a Matriz de dependencias e interdependencias de la economía de Castilla y León. Complejo agro-ganadero regional.

	01	02	10	36	39	Nº de lazos
01	1	1	1	0	0	3
02	1	1	1	0	0	3
10	0	1	1	0	0	2
36	1	1	1	1	1	5
39	1	1	1	1	1	5
Nº de lazos	4	5	5	2	2	

Otros complejo industrial de la industria agroalimentaria regional serían el formado entre las ramas agrícolas y ganaderas (ramas 1 y 2) y de servicios de comercio mayorista y transporte (ramas 36 y 39) y las industrias agroalimentarias (ramas 7,8,9,10 y 12).

Tabla nº7.20.c Matriz de dependencias e interdependencias de la economía de Castilla y León. Complejo agro-industrial regional.

	36	39	01	02	10	7	8	9	12	Nº de lazos
36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
01	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7
02	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7
10	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6
7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
9	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
12	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
Nº de lazos	2	2	4	5	5	7	6	6	7	

7.5.4. Identificación de los complejos industriales: Coeficientes de ligazón simétricos de Streit.

Las ligazones específicas de Streit son útiles para identificar los complejos intersectoriales, ya que tomando un sector como referente, permiten destacar las ligazones relevantes de los flujos interindustriales de las ramas que, bien por el lado de la oferta ó bien por el lado de la demanda, están relacionados con él.

Las ligazones específicas de Streit entre dos sectores i y j, son coeficientes que relacionan el volumen de transacciones entre dos sectores.

La ligazón específica de oferta entre i y j viene dada por

$$LEO_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_j x_{ij}}$$

donde x_{ij} es el volumen de ventas intermedias del sector i a j y $\sum x_{ij}$ es el volumen de ventas intersectoriales del sector i.

La ligazón específica de demanda entre i y j viene dada por

$$LED_{ij} = \frac{x_{ji}}{\sum_j x_{ji}}$$

donde x_{ji} es el volumen de compras intermedias del sector j a i y $\sum x_{ji}$ es el volumen de compras intersectoriales del sector j.

Entre dos sectores habrá por tanto cuatro ligazones, dos de oferta: LEO_{ij} y LEO_{ji} y dos de demanda : LED_{ij} y LED_{ji} ; y estas ligazones se pueden analizar contemplando ó no las importaciones que hacen los sectores desde el resto del mundo.

Para ofrecer una medida única del vínculo existente entre dos sectores, Streit propone calcular una media simple de las cuatro posibles ligazones específicas que se pueden dar entre las ramas dos a dos.

El coeficiente de Streit es simétrico ($ST_{ij}=ST_{ji}$), y puede ser calculado a partir de los flujos intersectoriales totales ó los flujos interindustriales internos:

$$SR_{ij} = \frac{1}{4} \left(\frac{x_{ij}^r}{\sum_j x_{ij}^r} + \frac{x_{ji}^r}{\sum_i x_{ji}^r} + \frac{x_{ij}^r}{\sum_i x_{ij}^r} + \frac{x_{ji}^r}{\sum_j x_{ji}^r} \right)$$

La suma de los coeficientes intersectoriales o específicos de Streit para un sector dado da lugar al coeficiente de Streit global. Los sectores con coeficientes de Streit más altos son los que están más interrelacionados con el conjunto de la economía. En la Tabla nº7.21 figuran los sectores con coeficientes de Streit más altos en la Tabla Input-Output de Castilla y León de 1995.

Tabla nº 7.21 sectores con coeficiente global streit más elevados. Tabla input-output de castilla y león.1995.

Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	50	2,89917545
Hostelería	38	1,98610345
Construcción	34	1,97800316
Producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	32	1,81941469
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	29	1,73806782
Agricultura y actividades de los servicios relacionados	01	1,5363968
Transporte	39	1,47159295
Investigación y desarrollo	47	1,43411809
Actividades de saneamiento público	53	1,38018671
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	36	1,31773418
Ganadería, caza y actividades de los servicios relacionados	02	1,29401371
Alquiler de maquinaria y equipo sin operario, de efectos personales y enseres domésticos	46	1,26966887
Enseñanza	51	1,20412807
Industria de la madera y del corcho.	17	1,18998759
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	24	1,16953277
Otras industrias alimentarias	12	1,10512138
Venta, mantenimiento y reparación de vehículos de motor; venta al por menor de combustible para vehículos de motor	35	1,08330752
Carnes y conservas	07	1,03924886
Comercio al por menor, reparación de efectos personales y enseres domésticos	37	0,99426431
Extracción de antracita, hulla, lignito, turba, petróleo y gas natural.	04	0,98896411
Actividades sanitarias y veterinarias; servicios sociales	52	0,94806639
Industria química	21	0,94541751
Extracción de minerales no metálicos ni energéticos	06	0,92798488
Industria de la confección y de la peletería	15	0,90341766
Correos y telecomunicaciones	41	0,89907464

Fuente: Elaborado a partir de la Tabla Input-Output de Castilla y León. Año 1995

Streit identifica los sectores ligados a complejos industriales en base a dos criterios:

- Se considera que una ligazón entre dos sectores es relevante, cuando es mayor que el promedio de las ligazones entre un sector y todos los sectores con los que se encuentre ligado, es decir:

$$ST_{A,B} > \frac{1}{m} \sum_j ST_{A,j}$$

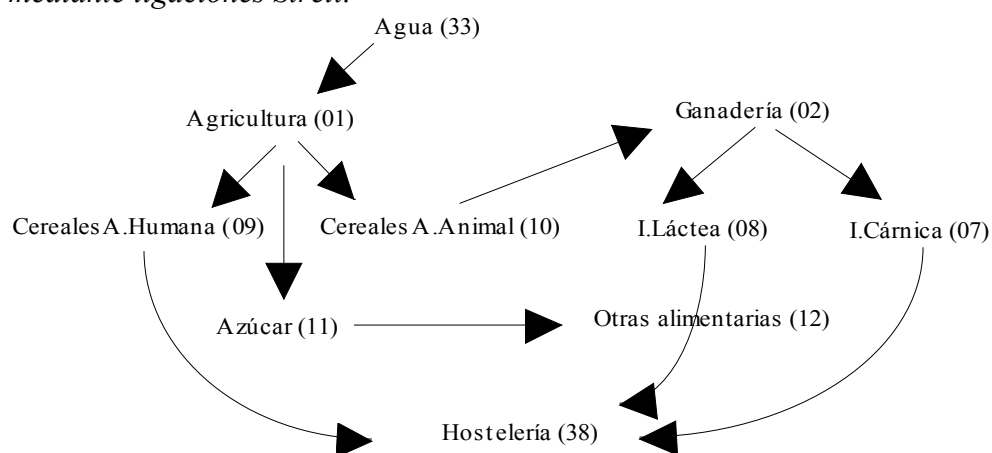
Siendo m el número de sectores ligados con el sector A .

- Un complejo industrial estará formado por grupos de sectores tales que para cada uno se cumpla la condición anterior.

Una vez identificado el complejo industrial, se determina como sector polarizante a aquel que presente la mayor número de ligazones consideradas relevantes o la mayor ligazón hacia atrás según el criterio de Hirschman.

Utilizando los coeficientes específicos de Streit mayores del 10% (Tabla nº7.22) se alcanza a realizar la siguiente descripción del complejo de la Industria Agroalimentaria de Castilla y León:

Figura nº7.2. Descripción del complejo agroalimentario de Castilla y León mediante ligaciones Streit.



Las mayores ligazones hacia atrás corresponden a los sectores Agrícola, Ganadero y a la Industria transformadora de cereales para alimentación animal.

En la Tabla nº7.22 aparecen con uno aquellos sectores que cumplen la condición expuesta y con cero quienes no la cumplen.

Tabla nº7.22 Coeficientes específicos de Streit. Complejos de la industria agroalimentaria

	01	02	07	08	09	10	11	12	33	38
01	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0
02	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
07	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
08	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
09	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
11	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
12	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
33	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0

Fuente: Elaborado a partir de la Tabla Input-Output de Castilla y León. Año 1995

7.6. Análisis de la productividad y del empleo.

7.6.1 Coeficientes directos e indirectos de empleo.

El empleo en una Tabla Input-Output se estima a través de los multiplicadores de empleo, los cuales pueden calcularse siempre que sea posible estimar previamente una relación entre producción y empleo para cada sector.

La relación empleo/producción suele estimarse suponiendo que la relación entre empleo y producción es una proporción fija (el cociente entre empleo y producción en cada sector), lo cual significa adoptar que la función de producción es lineal y homogénea. También puede estimarse a través de una función lineal del tipo:

$$E_i = a + bX_i$$

estimada a partir de un análisis de regresión basado datos empíricos de producción y empleo sectoriales.

Admitir una relación de proporcionalidad entre empleo y producción implica una serie de limitaciones teóricas. La primera es la suposición de que todas las productividades sectoriales son constantes. La segunda es que las relaciones de productividad suelen estimarse en términos de puestos de trabajo, sin diferenciar las características de los contratos que pueden ser indefinidos, temporales, a tiempo completo ó a tiempo parcial. En tercer lugar, que existen sectores en los que la productividad cuando se toma como referencia un año dado pudiera no ser significativa por causas ajenas al proceso productivo, una buena cosecha agrícola eleva la productividad del sector agrario en relación con un año de mala climatología.

Cuando se adopta el supuesto de que la función de producción es lineal y homogénea, se denomina multiplicador directo del empleo ó vector de coeficientes de empleo por unidad de producción (E_j), a la proporción o peso, en tanto por uno, que representan el empleo de la rama j sobre la producción efectiva a salida de fábrica de la rama j .

$$E_j = \frac{L_j}{X_j}$$

siendo L_j el empleo de la rama j y X_j la producción efectiva de la rama j .

Calculamos la matriz de multiplicadores sectoriales de empleo (ET) como producto de:

$$ET = ED * (I - A^r)^{-1} = ED * BR$$

donde ED es la matriz diagonalizada del vector de coeficientes de empleo por unidad de producción (E_j) y BR la matriz Inversa de Leontief.

Cada elemento ET_{ij} indica el empleo de la rama i contenido unitario en la producción que realiza cada una de las ramas de actividad. La suma de filas indicaría el contenido de empleo directo de cada rama, en tanto que la suma de columnas indica el contenido de empleo total por unidad de producto cada rama.

En la Tabla nº7.23 figuran los contenidos unitarios totales y directos de la economía asturiana en las Tablas de 1995 y 1990. En dicha tabla se ve que son los sectores primarios (agricultura y pesca), las industrias cárnicas, lácteas, textiles, madera, construcción las que más empleo total contienen por unidad de producto. Si consideramos la productividad directa las empresas que más empleo contienen serían la agricultura, pesca, textil, comercio, y carbones minerales. Nótese como el contenido de empleo total de las industrias agroalimentarias de Asturias es alto y bajo el contenido directo, esto es debido a que estas industrias transforman una producción interior (la agraria) intensiva en el uso del factor trabajo.

Tabla n° 7.23. Necesidades de empleo. Tabla input-output de Asturias. 1995 y 1990

Sectores	Necesidades totales de empleo por unidad de demanda		Necesidades directas de empleo por unidad de demanda	
	1985	1990	1985	1990
1. Agricultura	1,210	0,975	0,868	0,725
2. Pesca	0,430	0,337	0,410	0,320
3. Carbones minerales	0,290	0,415	0,236	0,338
4. Coquerías	0,253	0,085	0,018	0,041
5. Extracción y refinado de petróleo	0,101	0,135	0,033	0,083
6. Energía eléctrica	0,165	0,206	0,029	0,018
7. Agua, gas y vapor	0,163	0,104	0,017	0,035
8. Extracción y preparación de minerales metálicos	0,000	0,000	0,000	0,000
9. Productos siderúrgicos	0,181	0,123	0,056	0,063
10. Metales no férreos	0,086	0,058	0,039	0,025
11. Extracción de minerales no metálicos	0,199	0,174	0,151	0,117
12. Cementos, cales y yesos	0,108	0,104	0,056	0,042
13. Industrias del vidrio	0,135	0,132	0,103	0,094
14. Industrias cerámicas	0,202	0,180	0,137	0,127
15. Industrias químicas	0,140	0,089	0,042	0,047
16. Fabricación de productos metálicos	0,244	0,170	0,176	0,119
17. Maquinaria no eléctrica	0,196	0,173	0,135	0,125
18. Maquinaria de oficina	0,221	0,157	0,204	0,136
19. Maquinaria eléctrica	0,332	0,212	0,292	0,185
20. Construcción de vehículos	0,166	0,147	0,128	0,122
21. Construcción naval	0,248	0,126	0,188	0,088
22. Construcción de otro material de transporte	0,156	0,084	0,122	0,058
23. Industrias cárnicas	0,582	0,462	0,043	0,040
24. Industrias lácteas	0,605	0,351	0,048	0,028
25. Otras industrias alimentarias	0,212	0,127	0,166	0,094
26. Industrias de bebidas	0,175	0,103	0,082	0,073
27. Industrias de tabaco	0,175	0,089	0,165	0,085
28. Industrias textiles	0,363	0,214	0,344	0,197
29. Cuero y calzado	0,260	0,230	0,212	0,188
30. Industrias de la madera	0,382	0,282	0,226	0,169
31. Fabricación de papel y cartón	0,133	0,087	0,056	0,046
32. Imprentas y editorial	0,180	0,149	0,166	0,120
33. Caucho y plástico	0,178	0,183	0,145	0,155
34. Otras manufacturas	0,255	0,203	0,217	0,164
35. Construcción	0,349	0,273	0,285	0,217
36. Servicios de reparación	0,268	0,230	0,250	0,210
37. Comercio.	0,343	0,342	0,313	0,317
38. Hostelería y restaurantes	0,289	0,320	0,187	0,247
39. Transportes	0,217	0,232	0,169	0,182
40. Comunicaciones	0,196	0,162	0,174	0,142
42. Crédito y seguros	0,089	0,085	0,069	0,062
43. Servicios prestados a las empresas	0,229	0,224	0,190	0,199
44. Alquiler de inmuebles	0,072	0,044	0,001	0,001
45. Enseñanza privada	0,471	0,380	0,432	0,341
46. Sanidad privada	0,196	0,257	0,162	0,225
47. Administraciones Públicas	0,305	0,322	0,271	0,286
48. Otros servicios personales	0,482	0,520	0,456	0,195

Fuente: SADEI (1995)

7.6.2 Efectos demanda y cambio técnico sobre el empleo.

El estudio de los efectos demanda y cambio técnico sobre el empleo, parte de la Matriz de contenidos sectoriales de empleo (ER) por unidad de producto:

$$ER = ED * BR * DFRD$$

siendo $DFRD$ la Matriz diagonalizada del vector del total de demanda final de origen interno.

Cada elemento ER_{ij} indica el empleo de la rama i contenido en la demanda final de origen interno de la rama j . La suma de filas muestra el empleo de cada rama. La suma de columnas indica el empleo total contenido en la demanda final de origen interno de cada rama.

La influencia sectorial del cambio técnico y de la demanda final sobre el empleo se mide a partir de la matriz de contenidos sectoriales de empleo:

- En 1985 $ER_{85} = ED_{85} * BR_{85} * DFRD_{85}$
- En 1990 $ER_{90} = ED_{90} * BR_{90} * DFRD_{90}$

Si consideramos el empleo obtenido al operar dicha matriz en dos periodos consecutivos:

$$ER_{90} - ER_{85} = ER_{90} * BR_{89} * DFRD_{90} - ER_{85} * BR_{85} * DFRD_{85} = (ER_{90} * BR_{90} * DFRD_{90} - ER_{90} * BR_{90} * DFRD_{85}) + (ER_{90} * BR_{90} * DFRD_{85} - ER_{85} * BR_{85} * DFRD_{85})$$

La expresión contenida en el primer paréntesis representa la evolución seguida por el empleo debida a modificaciones en la demanda final, manteniendo constante la tecnología. A su vez, la expresión contenida en el segundo paréntesis recoge los cambios originados únicamente por la utilización de diferentes tecnologías en cada año para satisfacer una misma demanda final.

Los resultados del ejercicio descrito aplicado a las Tablas Input-Output de Asturias de 1995 y 1990 se pueden seguir en la Tabla nº7.24. En las primeras columnas aparece el empleo de cada rama en 1995 y 1990, en la tercera las variaciones absolutas que se registran entre 1990 y 1985, aquellos sectores que han perdido empleo aparecen con signo negativo y con positivo los que aumentan el empleo. El aumento o disminución de empleo en cada sector se explica por la variación de la demanda o de la tecnología en las dos últimas columnas de la Tabla.

Tabla nº 7.24. Cambio en las necesidades de empleo. Tabla input-output de Asturias. 1995 y 1990

Sector	Empleo		Cambio total en las necesidades de empleo	Cambio explicado por la variación de la demanda final	Cambio explicado por la variación de la tecnología
	1990	1985			
1. Agricultura	62274	77026	-14752	20054	-34806
2. Pesca	2404	2923	-519	562	-1081
3. Carbones minerales	24579	28590	-4011	6777	-10788
4. Coquerías	1378	1163	215	-63	278
5. Extracción y refinado de petróleo	98	24	74	43	31
6. Energía eléctrica	2813	2969	-156	1481	-1637
7. Agua, gas y vapor	1081	756	325	108	217
8. Extracción y preparación de minerales metálicos	0	0	0	0	0
9. Productos siderúrgicos	12911	17506	-4595	73	-4668
10. Metales no ferrosos	1820	2430	-610	384	-994
11. Extracción de minerales no metálicos	987	1033	-46	171	-217
12. Cementos, cal y yesos	531	606	-75	119	-194
13. Industrias del vidrio	1180	1299	-119	82	-201
14. Industrias cerámicas	2734	3065	-331	283	-614
15. Industrias químicas	1606	1852	-246	-163	-83
16. Fabricación de productos metálicos	9210	8706	504	4122	-3618
17. Maquinaria no eléctrica	2769	2876	-107	252	-359
18. Maquinaria de oficina	370	331	39	151	-112
19. Maquinaria eléctrica	2442	2500	-58	1068	-1126
20. Construcción de vehículos	610	540	70	155	-85
21. Construcción naval	1868	3170	-1302	719	-2021
22. Construcción de otro material de transporte	760	587	173	467	-294
23. Industrias cárnicas	931	949	-18	209	-227
24. Industrias lácteas	2647	2389	258	1268	-1010
25. Otras industrias alimentarias	3311	3382	-71	1534	-1605
26. Industrias de bebidas	1151	1237	-86	384	-470
27. Industrias de tabaco	460	503	-43	224	-267
28. Industrias textiles	2130	3681	-1551	290	-1841
29. Cuero y calzado	215	262	-47	8	-55
30. Industrias de la madera	4076	4539	-463	1256	-1719
31. Fabricación de papel y cartón	637	540	97	246	-149
32. Imprentas y editorial	1584	1338	246	506	-260
33. Caucho y plástico	474	294	180	182	-2
34. Otras manufacturas	320	261	59	158	-99
35. Construcción	36824	25992	10832	16891	-6059
36. Servicios de reparación	6815	7569	-754	2088	-2842
37. Comercio	58581	47163	11418	25229	-13811
38. Hostelería y restaurantes	23958	16807	7151	8422	-1271
39. Transportes	17470	16528	942	4783	-3841
40. Comunicaciones	3116	3146	-30	1281	-1311
42. Crédito y seguros	6785	6338	447	2045	-1598
43. Servicios prestados a las empresas	7484	4411	3073	3550	-477
44. Alquiler de inmuebles	55	980	-925	22	-947
45. Enseñanza privada	3268	5808	-2540	-566	-1974
46. Sanidad privada	2768	1354	1414	981	433
47. Administraciones Públicas	47541	34910	12631	21928	-9297
48. Otros servicios personales	24940	24493	447	6541	-6094
Totales	391966	374826	17140	136305	-119165

Fuente: SADEI(1995)

7.6.3.- Coeficientes verticalmente integrados.

Partiendo de la representación de un sistema input-output convencional:

$$(I-A)*X=D$$

donde A sería la matriz de los coeficientes técnicos inter-industriales (x_{ij}), X el vector de las producciones efectivas (X_i) y D el vector de las demandas finales (D_i) de los sectores en que subdividimos nuestra economía. Se obtiene el vector de los Coeficientes de trabajo Verticalmente Integrados (CVI) del siguiente sistema matricial:

$$CVI = ((I-A)^{-1})'E$$

donde E sería el vector de los coeficientes de empleo por unidad de producción antes definidos (E_i). Nótese que dicho vector se multiplica por la transpuesta de la matriz inversa de Leontief.

En la Tabla nº7.26 aparecen calculados los coeficientes verticalmente integrados de España, estos coeficientes han sido con la matrices interindustrial a R-44 de 1980, 1985 y 1990, que han sido actualizadas a precios 1980 utilizando los vectores de precios de valores de producción y el de precios de las importaciones por ramas de actividad.

Tabla nº 7.26.- El cambio técnico en España. 1980-1985-1990 (a precios constantes de 1980)

RAMAS R.44	COEFICIENTES VERTICALES INTEGRADOS (Empleos * mill.Pts.)			DEMANDA PER CAPITA (Mill. de Ptas.)		
	1980	1985	1990	1980	1985	1990
Agricultura y Ganader	1.503	1.340	0.953	16.452	11.689	13.020
Minería energética	0.625	0.523	0.404	0.180	0.059	0.179
Coquerías	0.634	0.497	0.244	0.022	0.009	0.008
Petróleo y gas natural	0.036	0.043	0.024	14.463	16.806	19.691
Electricidad, gas y agu	0.228	0.277	0.198	4.744	4.292	6.470
Minerales y metales fé	0.430	0.344	0.231	5.144	7.063	5.759
Minerales y P. no met	0.525	0.467	0.386	3.000	2.451	3.193
Química	0.357	0.341	0.242	8.867	11.444	15.880
P. metálicos	0.625	0.545	0.479	8.472	7.801	9.228
Máquinas agrícolas e	0.542	0.398	0.413	7.253	6.743	7.442
Máquinas de oficinas	0.385	0.268	0.254	0.988	3.699	3.735
Material eléctrico	0.510	0.440	0.381	9.723	8.248	13.124
Automóviles y motores	0.515	0.446	0.378	15.068	16.295	23.017
Otro material de transp	0.639	0.516	0.375	3.672	4.096	6.914
Carnes y conservas	1.175	1.115	0.732	14.531	13.182	16.127
Leche y productos láct	0.918	0.867	0.673	6.083	6.136	6.729
Otros productos alime	0.742	0.709	0.535	18.239	18.567	21.270
Bebidas	0.704	0.558	0.453	4.355	4.145	4.241
Productos del tabaco	0.359	0.330	0.254	2.737	3.505	4.049
Textiles y vestido	0.811	0.663	0.589	13.710	14.026	15.813
Cuero y calzado	0.790	0.718	0.555	4.723	6.149	6.612
Madera y muebles de	0.941	0.932	0.835	6.079	5.718	7.318
Papel, artículos de imp	0.586	0.540	0.530	3.933	3.702	4.379
P. del caucho y deriva	0.576	0.476	0.370	2.011	2.141	3.128
Otros productos	0.466	0.524	0.539	2.893	2.966	3.155
Construcción e ingenie	0.644	0.584	0.533	51.970	43.426	75.396
Recuperación y reparac	0.655	0.556	0.524	7.885	9.111	11.305
Comercio	0.718	0.671	0.661	52.414	49.752	63.494
Restaurantes y alojam	0.778	0.729	0.697	33.447	40.603	50.267
Transporte interior	0.848	0.756	0.607	8.711	10.136	12.139
Transporte marítimo y	0.370	0.302	0.233	6.494	5.915	6.276
Activ. conexas a los tr	0.549	0.462	0.351	2.064	2.102	2.757
Comunicaciones	0.487	0.416	0.346	2.433	2.861	3.811
Crédito y seguros	0.640	1.257	1.166	4.329	2.115	3.728
Serv. prestados a las e	0.315	0.290	0.304	8.677	9.141	12.105
Alquiler de bienes inm	0.164	0.089	0.089	35.701	35.007	37.317
Educación e investig.	1.255	1.515	1.439	3.292	3.417	3.887
Sanidad venta	0.522	0.439	0.487	5.350	4.142	5.123
Otros servicios person	0.466	0.605	0.734	8.609	11.368	13.771
Serv. gen. Admones P	0.897	0.667	0.655	32.937	40.312	52.919
Educación e investig.	0.552	0.911	0.873	8.920	10.604	14.373
Sanidad no venta	0.481	0.703	0.618	10.006	13.082	19.520
Servicios domésticos	3.580	2.170	2.299	3.736	4.710	5.288
Total				464	479	614

Fuente: Diaz y Parra (1995)

7.6.4.- Descomposición de la tasa de desempleo.

La metodología empleada para descomponer la tasa de desempleo se basa en el análisis anterior y en la descripción de los efectos del cambio técnico sobre el desempleo que formula Passinetti (1981). Passinetti considera la integración vertical como una sectorialización en la que se atraviesan una y otra vez todas las intrincadas conexiones interindustriales, hasta presentar cada mercancía final en sus últimos elementos constituyentes: una cantidad de trabajo y una cantidad de bienes de capital.

En situación de pleno empleo, se puede expresar el empleo total como una función de la población total y de la tasa de actividad. Designando por L al total del empleo :

$$L = \sum L_i$$

por m a la tasa de actividad, y por N al total de la población, tendríamos que :

$$L = m * N$$

y por tanto

$$m * N = X' * E$$

Por otra parte, de las identidades contables de la TIO se deduce que :

$$X' * E = D' * (I - A)^{-1} * E$$

y de la definición de coeficientes verticales integrados

$$Z' * E = D' * CVI$$

En caso de pleno empleo, teniendo en cuenta que:

$$(1/m) * (D' * CVI / N) = 1$$

que desarrollando los vectores D y CVI da lugar a:

$$1 = (1/m) * \sum (D_i / N) * v_i = (1/m) * \sum d_i * v_i$$

donde d_i son las demandas per cápita, v_i los elementos del vector de coeficientes Verticalmente Integrados (CVI) que – como ya hemos señalado - expresan identidades de empleos, directas e indirectas, necesarias para producir una unidad de producto i -ésimo.

Señalar que la expresión anterior es la condición macroeconómica de pleno empleo de los factores que fija como han de ser las demandas de productos individuales y

las tecnologías incorporadas en su producción para que esta se cumpla. El modelo de Passinetti formula una dinámica de los coeficientes d_i y v_i que explicarían la aparición de desempleo en el proceso de crecimiento económico. La tasa de paro, en un momento del tiempo dado, sería:

$$u = 1 - (1/m) * \sum d_i * v_i$$

Una vez obtenida así la tasa de desempleo en función de los coeficientes verticalmente integrados, es posible hacer un análisis de diferenciación de componentes que nos permita apreciar el impacto de los distintos factores explicativos que influyen en la variación de la tasa de desempleo. Estos factores explicativos serían: el aumento de la demanda "per cápita", el cambio en la estructura de la demanda interior, la productividad y tasa de participación. La descomposición de la tasa de desempleo de 1990, partiendo de la tasa de desempleo de 1985 sería la siguiente:

$$\begin{aligned} & (1 - (1/m^{85}) * \sum v_i^{85} * (D^{85} * p^{85}_i)) - (1 - (1/m^{90}) * \sum v_i^{90} * (D^{90} * p^{90}_i)) = \\ & (1 - (1/m^{85}) * \sum v_i^{85} * (D^{85} * p^{85}_i)) - (1 - (1/m^{85}) * \sum v_i^{85} * (D^{90} * p^{85}_i)) + \\ & (1 - (1/m^{85}) * \sum v_i^{85} * (D^{90} * p^{85}_i)) - (1 - (1/m^{85}) * \sum v_i^{85} * (D^{90} * p^{90}_i)) + \\ & (1 - (1/m^{85}) * \sum v_i^{85} * (D^{90} * p^{90}_i)) - (1 - (1/m^{85}) * \sum v_i^{90} * (D^{90} * p^{90}_i)) + \\ & (1 - (1/m^{85}) * \sum v_i^{90} * (D^{90} * p^{90}_i)) - (1 - (1/m^{90}) * \sum v_i^{90} * (D^{90} * p^{90}_i)) \end{aligned}$$

En este desarrollo hemos sustituido d_i por el producto de la demanda final agregada (D) multiplicada por el peso unitario de la demanda del sector i -ésimo en el agregado regional (p_i), es decir: $d^{85}_i = D^{85} * p^{85}_i$. Cada semi-suma recogería sucesivamente los efectos demanda "per cápita", estructura de la demanda, productividad y tasa de actividad.

Utilizando los datos de la Tabla nº7.27 se llega a la siguiente descomposición en factores de la economía española en los períodos 1980-1985, y 1985-1990:

Tabla nº 7.27.- Factores explicativos de la variación de la tasa de desempleo en España

A) Período 1980 Y 1985.

FACTORES	DIFERENCIAS	%EXPLICADO
Demanda "per cápita"	-2.8	-28,00%
Estructura de la demanda	1.6	16,00%
Productividad	7.7	79,00%
Tasa de actividad	3.3	34,00%
TOTAL	9.8	100,00%
Tasa de desempleo 1980	11,7%	
Tasa de desempleo 1985	21,5%	

Fuente: Elaboración propia.

b) Período 1985 Y 1990.

FACTORES	DIFERENCIAS	%EXPLICADO
Demanda "per cápita"	-22.2	385,10%
Estructura de la demanda	0.4	7,30%
Productividad	10.1	-176,20%
Tasa de actividad	6.7	-116,20%
TOTAL	-5.8	100,00%
Tasa de desempleo 1985	21,5%	
Tasa de desempleo 1990	15,7%	

Fuente: Díaz y Parra (1995)

Como se puede apreciar en la Tabla el principal factor que ha provocado el crecimiento de la tasa de desempleo española ha sido el crecimiento de la productividad, acompañado del aumento de la tasa de actividad. Estos factores, han sido permanentes en los dos períodos, solo en el segundo, 1985-1990, su efecto negativo fue sobradamente compensado por el efecto positivo que causó el crecimiento de la demanda per capita.

7.7. Modelo de precios en la Tabla Input-Output.

7.7.1. Ecuación Básica

Las repercusiones que tiene un incremento en el precio de un bien determinado en el sector productivo local, son analizadas considerando el modelo de precios basado en los coeficientes técnicos verticales. Esta versión del modelo de Leontief se basa en la hipótesis de que los precios se forman de acuerdo con la estructura de costes de las ramas de actividad y que alteraciones en estas se transmiten directamente a precios. Es decir, se supone que el precio que cada sector productivo recibe por unidad de output va a ser obtenido a partir del conjunto de gastos que su producción origina. Dichos gastos incluyen: el precio de los inputs que dichos sectores adquieren del propio sector, el de inputs adquiridos a los restantes sectores productivos, y a los pagos unitarios realizados a los agentes institucionales de la economía en la forma de salarios, los intereses por los capitales invertidos de las familias y/o empresas, o impuestos que recaen sobre la producción. Dichos pagos, comprenden el Valor Añadido que genera dicha rama de la economía.

El modelo de precios parte de la ecuación básica de la TIO obtenida para cada columna:

$$X_j = \sum_i x_{ij} + V_j$$

Que significa que la producción del sector j-ésimo (X_j) se genera a partir de los consumos de productos interindustriales x_{ij} , y de los V_j inputs primarios que añade a la producción dicho sector.

Si cada valor monetario es representado por su cantidad q_j y precio p_j , dicha ecuación quedaría:

$$q_j \times p_j = \sum_i q_{ij} p_i + V_j$$

Partiendo de la definición de coeficiente técnico, y operando en forma matricial el modelo de precios quedaría :

$$p = A' * p + v$$

En donde, p es el vector de los precios sectoriales, A' la matriz transpuesta de la matriz de coeficientes técnicos totales de la TIO, y v el vector de inputs primarios por unidad de producto física de producto q_j .

Diferenciando los coeficientes técnicos, según su origen: interior o importado, se llegaría al sistema de ecuaciones siguiente:

$$p = AD' * p + AM' * p.m. + v$$

En donde, AD' la matriz transpuesta de coeficientes técnicos interiores y AM' la matriz transpuesta de coeficientes técnicos importados, y $p.m.$ el vector de precios de importaciones.

Dicho sistema de ecuaciones puede resolverse mediante la matriz inversa de Leontief:

$$p = (I - AD')^{-1} * (AM' * p.m. + v)$$

En donde I es la matriz identidad.

A partir de dicho sistema de ecuaciones se comprueba que la evolución de los precios interiores se hace depender de la evolución de los precios de los productos importados, y de la evolución de los elementos que forman parte del vector de inputs primarios que son considerados como variables exógenas al sistema de ecuaciones. Estos componentes básicamente son tres: Remuneración de Asalariados, Excedente Bruto de Explotación e IVA e Impuestos netos sobre productos e importaciones.

En la mayor parte de estos análisis se establecen hipótesis sobre el comportamiento de estas variables exógenas. Si bien, hay quién propone la endogenización de las variables del vector de inputs primarios, lo que implica suponer que beneficios, salarios e impuestos evolucionan según los precios sectoriales, en cuyo caso el sistema de ecuaciones se reduciría a:

$$p = (I - AD' - V)^{-1} * (AM * pm)$$

7.7.2. Hipótesis de comportamiento.

Las hipótesis que se suelen formular sobre el comportamiento del Excedente Bruto de Explotación son:

a) El Excedente Bruto de Explotación es constante por unidad de producto.

Los empresarios tratan de obtener como beneficio (B_j) un determinado tanto por ciento por unidad de producto q_j :

$$\frac{B_j}{q_j} = b_j$$

El modelo de precios se determinaría en función del siguiente sistema matricial:

$$p = AD'p + AMpm + b + W + T$$

donde b es el vector de los b_j porcentajes de beneficio de sector j -ésimo, W serían los salarios por unidad de producción y T los impuestos indirectos netos por unidad de producción.

b) El Excedente Bruto de Explotación es constante por unidad de valor.

El Excedente Bruto de Explotación para sector i -ésimo (B_j) se determinaría en base a una política de mark-up, en la que los productores tratan de lograr un tanto por ciento por unidad de valor:

$$\frac{B_j}{X_j} = b_j$$

siendo b_j un valor constante y diferente para sector j y X_j el valor monetario de la producción del sector j -ésimo, como cada X_j es el producto de una cantidad física q_j y su precio p_j .

Es decir,

$$\frac{B_j}{q_j} = b_j \times p_j$$

El sistema de ecuaciones quedaría reducido a:

$$q_j p_j = \sum_i q_{ij} p_i + b_j p_j + W_j + T_j$$

Y el modelo de precios quedaría reducido a:

$$p = (I - AD' - b) \cdot (AM \times pm + W + T)$$

donde b es la matriz diagonalizada de los b_i mark-up que aplica el sector i -ésimo.

c) Los empresarios determinan la tasa de crecimiento del excedente en función del índice general de precios.

Los empresarios tratan de obtener como beneficio un determinado tanto por ciento por unidad de producto q_i , que actualizan en función de un deflactor que recoge las previsiones que el gobierno realiza sobre la inflación futura:

$$\frac{B_j}{q_j} = b_j (1 + \lambda)$$

El modelo de precios se determinaría en función del siguiente sistema matricial:

$$p = AD' p + AMpm + b + W + T$$

donde b es el vector de los b_i porcentajes de beneficio de sector i -ésimo actualizados según la tasa de inflación prevista.

Las hipótesis anteriores también suelen ser utilizadas para determinar el comportamiento de los salarios:

a) Los costes laborales son constantes por unidad de producto.

En este caso los empresarios tratan de mantener fijos los costes laborales en términos reales, es decir:

$$\frac{W_j}{q_j} = w_j$$

La expresión matricial del modelo de precios sería la siguiente:

$$p = AD'p + AMpm + B + w + T$$

donde w es el vector de los w_j porcentajes que representan los coste laborales sobre la producción del sector j -ésimo.

b) Los costes laborales son constantes por unidad de valor.

En esta hipótesis se presupone que los empresarios tratan de mantener fijos los costes laborales en términos nominales, es decir:

$$\frac{W_j}{X_j} = w_j$$

quedando el modelo de precios establecido como:

$$p = (I - AD' - w) \cdot (AM \times pm + B + T)$$

donde w es la matriz diagonalizada de los w_j costes laborales reales sobre la producción del sector j -ésimo.

c) *Los asalariados negocian la tasa de crecimiento de los salarios en función del índice general de precios.*

Los empresarios y asalariados de la empresa alcanzan acuerdos sobre la masa salarial que están función de las previsiones que el gobierno realiza sobre la inflación futura:

$$\frac{W_j}{q_j} = w_j(1 + \lambda)$$

El modelo de precios se determinaría en función de siguiente sistema matricial:

$$p = AD'p + AMpm + b + w + T$$

donde w es el vector de los w_j es la masa salarial por unidad de producto del sector j -ésimo actualizada según la tasa de inflación prevista.

Los impuestos habitualmente se suelen considerar como una proporción del valor de la producción. Suponiendo que a cada sector se le aplica un tipo impositivo determinado, los impuestos indirectos que soporta cada sector serían:

$$T_j = t_j \times X_j$$

es decir

$$\frac{T_j}{X_j} = t_j$$

siendo t_j el tipo impositivo del sector i -ésimo y X_j el valor monetario de la producción del sector j -ésimo.

Entonces, el modelo de precios quedaría reducido a:

$$p = (I - AD' - t) \cdot (AM \times pm + B + W)$$

en donde t es la Matriz diagonalizada de los t_j tipos impositivos.

Un análisis clásico utilizando el modelo de precios descrito, es el observar los impactos sectoriales cuando se produce un incremento de los precios energéticos internacionales, este tipo análisis para la economía española fue realizado por Sanz y Segura(1983), y en Delgado et all (1982) cuando el incremento de los precios petrolíferos constituía todo un problema para la economía de la época.

Los análisis que estudian las repercusiones sectoriales de un aumento en los precios energéticos, consideran un sistema reducido a $(n-1)$ ecuaciones, cuya solución sería:

$$p = (I - AD' - V)^{-1} * (k'.p_k + r'.p_r)$$

donde, V es la matriz diagonal de los inputs primarios por unidad de producto, k' es la transpuesta del vector fila de los coeficientes técnicos energéticos interiores, y r' es la transpuesta del vector fila de los coeficientes técnicos energéticos importados, y p_k y p_r , dos escalares de sus precios respectivos.

Dicha especificación del modelo de precios establece como hipótesis de comportamiento que los inputs primarios se remuneran a un precio igual al del producto de la rama (P_j). Destacar que Sanz y Segura, consideran en V únicamente los valores unitarios del EBE y de los impuestos ligados a la producción.

En la Tablas nº7.28 y nº7.29 aparecen los resultados de aplicar el modelo de precios a la Tabla Input-Output de Castilla y León de 1990 desagregado para R-17. En la Tabla nº 7.28, se resuelve el sistema considerando en la diagonal de la matriz V el Valor añadido de la rama. En la Tabla nº 7.29, únicamente se tiene en cuenta V el Excedente bruto de explotación y los Impuestos ligados a la producción. Las diferencias entre los resultados de un sistema de ecuaciones y otro son - como se puede observar - de orden cuantitativo, ya que el grado de respuesta relativo de cada una de las ramas ante un incremento de los precios energéticos permite una ordenación sectorial con bastantes similitudes en cada uno de los dos ejercicios realizados. Como se puede apreciar los sectores más afectados por el aumento exógeno de los precios serían los de transporte y comunicaciones, minerales no metálicos, construcción y reparaciones, agricultura y ganadería, y alimentación, bebidas y tabaco.

Tabla n° 7.28 Efectos sectoriales de un cambio en los precios energeticos (vector de valores añadidos unitarios)

	CÓDIGO	VARIACION	VARIACION
RAMAS R.17	R.17	UNITARIA	10 %
Agricultura y ganadería	1	0,11221463	1,12
Minerales y metales	3	0,05273281	0,53
Minerales no metálicos	4	0,19728222	1,97
P. Químicos	5	0,06897361	0,69
P. Metálicos	6	0,05031958	0,50
Material de Transporte	7	0,023218	0,23
Alimentación	8	0,1010199	1,01
Textil, Cuero y Calzado	9	0,06895873	0,69
Papel y A. gráficas	10	0,0764829	0,76
Industrias Diversas	11	0,05466909	0,55
Construcción y Reparaciones	12	0,16608584	1,66
Comercio y hostelería	13	0,08883171	0,89
Transp. y Comunicaciones	14	0,36987501	3,70
Crédito y Seguros	15	0,11046552	1,10
Serv. dest. a la venta	16	0,12163857	1,22
Serv. no dest. a la venta	17	0,12116144	1,21

Fuente: Parra (1994).

Tabla n° 7.29 Efectos sectoriales de un cambio en los precios energeticos (vector de EBE e Impuestos unitarios)

	CÓDIGO	VARIACION	VARIACION
RAMAS R.17	R.17	UNITARIA	10 %
Agricultura y ganadería	1	0,06927	0,69
Minerales y metales	3	0,03274	0,33
Minerales no metálicos	4	0,09788	0,98
P. Químicos	5	0,03255	0,33
P. Metálicos	6	0,02212	0,22
Material de Transporte	7	0,01047	0,10
Alimentación	8	0,05494	0,55
Textil, Cuero y Calzado	9	0,02953	0,30
Papel y A. gráficas	10	0,03842	0,38
Industrias Diversas	11	0,02302	0,23
Construcción y Reparaciones	12	0,06755	0,68
Comercio y hostelería	13	0,02905	0,30
Transp. y Comunicaciones	14	0,06755	0,68
Crédito y Seguros	15	0,02905	0,29
Serv. dest. a la venta	16	0,12476	1,25
Serv. no dest. a la venta	17	0,01384	0,14

Fuente: Parra (1994).

7.8. Predicción con un modelo Input-Output.

La forma de obtener predicciones con una tabla input-output resulta inmediata a partir de la expresión:

$$X=(I-A)^{-1} D$$

En la que el vector de producciones sectoriales es la variable endógena y el vector de demandas finales la variable exógena.

En el modelo Input-Output se puede considerar un segundo nivel de endogenización de las variables que forman el vector de demandas finales (consumo privado final, consumo público, FBC, y exportaciones). Si queremos, por ejemplo, considerar como variable endógena el consumo privado final, debemos de adoptar la hipótesis de que el consumo de un sector es una proporción constante del VAB total, es decir:

$$C_i = k_i \cdot l'X$$

Donde k_i es una constante que indica la proporción del VAB que se dedica al consumo del sector i -ésimo y l' es un vector cuyo elemento i -ésimo indica para cada sector la proporción que representa el VAB sobre la producción total X_i , de manera que el producto $l'X$ es el VAB agregado de la nación o de la región. Es decir, si

$$k_i = \frac{C_i}{VAB}$$

$$l' = (l_1, l_2, \dots, l_n)$$

$$l_i = \frac{VAB_i}{X_i}$$

entonces:

$$VAB = (l_1, l_2, \dots, l_n) \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{pmatrix}$$

$$C_i = k_i (l_1, l_2, \dots, l_n) \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{pmatrix}$$

y

que en notación matricial quedaría:

$$C = kl'X = KX$$

El sistema de ecuaciones descrito en el apartado 7.1.1 se formularía ahora:

$$AX + KX + D = X$$

siendo, D el vector suma del Consumo público, la Formación Bruta de Capital y las Exportaciones.

Al operar el modelo quedaría entonces:

$$X = (I - A - K)^{-1}D$$

las producciones sectoriales quedarían ahora en función de la nueva variable exógena.

La predicción con el modelo Input-Output nos permite valorar los impactos o efectos sectoriales que tiene un aumento de la demanda final de cualquier sector en el conjunto de los sectores de la economía.

Los efectos o impactos macroeconómicos del modelo se diferencian en tres tipos:

- El aumento de la demanda final de servicios de telecomunicaciones provoca un efecto directo sobre la producción del sector de telecomunicaciones que habrá de aumentar su producción para satisfacer dicha demanda.
- Para aumentar su producción, el sector demanda a su vez productos y servicios a sus ramas proveedoras, quienes a su vez deberán incrementar sus consumos intermedios para satisfacer el incremento directo de su demanda, produciéndose unos efectos indirectos sectoriales.
- Finalmente, los efectos sectoriales indirectos producen a su vez una mayor demanda en las ramas proveedoras de estos sectores, generando incrementos generalizados en la producción de todos los sectores de la economía, efectos inducidos.

El aumento de la demanda final del sector “j” tiene como efecto directo inmediato el aumento de la producción sectorial para satisfacerla. Es decir :

$$\Delta X_j = \Delta D_j$$

El segundo de los efectos (efectos indirecto) se deduce de los coeficientes técnicos

de producción antes mencionados, es decir: el coeficiente técnico $a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}$, nos mide el consumo de mercancía del sector i para necesaria para obtener una unidad del sector j.

$$\Delta x_{ij} = a_{ij} \Delta X_j$$

Dado que el efecto total de la media viene determinado por la resolución del siguiente modelo matricial:

$$\Delta X = (I - A)^{-1} \Delta D$$

obtenemos el efecto inducido como diferencia entre el efecto total y los efectos directo e indirecto:

$$\text{Efecto inducido} = \text{Efecto total} - \text{Efecto directo} - \text{Efecto indirecto}$$

A continuación (Tabla nº 7.30) presentamos los resultados de un ejercicio de predicción, en donde se simulan los efectos macroeconómicos de un incremento del gasto público en educación en una cantidad de 100.000 millones de ptas. utilizando para ello la Tabla Input-Output de Castilla y León de 1995.

Tabla 7.30 Efectos sectoriales de un aumento de 100.000 u.m. en el sector de la educación en Castilla y León.

Rama	R56	Efecto directo	Efecto indirecto	Efecto inducido	Efecto total
Agricultura y actividades de los servicios relacionados	01	0	93	138	231
Ganadería, caza y actividades de los servicios relacionados	02	0	72	343	416
Silvicultura, explotación forestal, otras y actividades de los servicios relacionados	03	0	1	24	25
Extracción de antracita, hulla, lignito, turba, petróleo y gas natural.	04	0	11	711	722
Extracción de minerales metálicos y metalurgia	05	0	7	5	11
Extracción de minerales no metálicos ni energéticos	06	0	52	65	118
Carnes y conservas	07	0	397	129	526
Leche y productos lácteos	08	0	266	52	319
Industrias transformadoras de cereales para la alimentación humana	09	0	0	31	31
Industrias fabricantes de productos para la alimentación animal	10	0	34	91	125
Azúcar	11	0	10	17	28
Otras industrias alimentarias	12	0	137	55	192
Bebidas y tabaco	13	0	0	77	77
Industria textil	14	0	2	28	30
Industria de la confección y de la peletería	15	0	11	1	12
Industria del cuero; fabricación de marroquinería y viaje; guarnicionería, talabartería y zapatería	16	0	0	0	0
Industria de la madera y del corcho.	17	0	21	64	85
Industria del papel	18	0	0	12	12
Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	19	0	750	125	875
Coquerías, refinado de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	20	0	93	27	120
Industria química	21	0	22	72	94
Fabricación de productos de caucho y materias plásticas	22	0	19	11	30
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	23	0	91	187	278
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	24	0	231	118	349
Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico	25	0	0	15	15
Fabricación de máquinas de oficina, equipos informáticos, médico-quirúrgicos, de precisión, óptica y relojería	26	0	15	9	24
Fabricación de maquinaria y material eléctrico	27	0	0	0	1
Fabricación de material electrónico; fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones	28	0	6	2	8
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	29	0	1	1	2
Fabricación de otro material de transporte	30	0	0	0	0
Reciclaje, fabricación de muebles y otras industrias manufactureras	31	0	10	10	20
Producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	32	0	2.350	336	2.686
Captación, depuración y distribución de agua	33	0	54	20	74
Construcción	34	0	1.541	373	1.915
Venta, mantenimiento y reparación de vehículos de motor; venta al por menor de combustible para vehículos de motor	35	0	407	144	551
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	36	0	659	306	965

Comercio al por menor, reparación de efectos personales y enseres domésticos	37	0	154	70	224
Hostelería	38	0	2.530	123	2.652
Transporte	39	0	480	207	687
Actividades anexas a los transportes; actividades de agencias de viajes	40	0	0	124	124
Correos y telecomunicaciones	41	0	821	166	987
Intermediación financiera, excepto seguros y planes de pensiones.	42	0	101	68	169
Seguros y planes de pensiones, excepto seguridad social obligatoria	43	0	369	91	460
Actividades auxiliares de la intermediación financiera.	44	0	0	14	14
Actividades inmobiliarias	45	0	452	335	787
Alquiler de maquinaria y equipo sin operario, de efectos personales y enseres domésticos	46	0	5	181	186
Investigación y desarrollo	47	0	0	12	12
Actividades informáticas	48	0	49	19	69
Otras actividades empresariales	49	0	1.694	1.010	2.704
Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	50	0	0	25	25
Enseñanza	51	100.000	663	7	100.670
Actividades sanitarias y veterinarias; servicios sociales	52	0	1.105	165	1.270
Actividades de saneamiento público	53	0	0	0	0
Actividades asociativas	54	0	0	2	2
Actividades recreativas, culturales y deportivas	55	0	140	7	147
Actividades diversas de servicios personales, Hogares y Organismos extraterritoriales.	56	0	0	37	37

Fuente: Elaborado a partir de la Tabla Input-Output de Castilla y León. Año 1995

Anexo n° I. CORRESPONDENCIA PROCOME - CNAE-72

PROCOME	C.N.A.E	PROCOM	C.N.A.E	PROCOME	C.N.A.E	PROCOME	C.N.A.E.
111	417	221	482	441	246	623	855
111	418	222	679	441	247	623	856
111	419	222	971	441	316	623	869
111	423	311	242	441	329	623	936
112	40	311	243	441	341	623	941
112	413	311	247	441	342	631	721
112	418	311	253	441	343	631	729
112	423	311	347	441	346	632	669
113	61	311	473	441	465	632	711
113	62	311	504	441	468	632	712
113	416	311	663	441	482	632	722
113	423	311	861	441	491	632	723
114	21	311	921	442	679	632	729
114	22	311	980	451	252	632	731
114	24	312	160	451	255	632	733
114	414	321	151	451	316	632	741
114	423	322	152	451	435	632	742
115	411	323	130	451	439	632	755
115	412	324	52	451	455	633	723
115	413	324	111	451	465	633	754
115	414	324	112	451	467	633	822
116	11	324	113	451	473	641	761
116	12	324	114	451	474	642	761
116	13	324	461	451	481	642	762
116	16	411	247	451	482	711	351
116	415	411	316	452	822	711	355
116	417	411	399	452	856	712	29
116	423	411	437	452	921	712	330
117	12	411	456	452	922	712	342
117	423	411	465	452	971	712	351
118	420	411	467	461	980	712	371
119	421	411	468	511	251	712	382
119	423	411	481	511	254	712	393
110	29	411	482	511	391	712	481
110	414	411	491	511	392	712	482
110	415	411	494	511	455	712	492
110	420	411	495	511	473	712	494
110	421	411	966	511	481	713	19
110	423	412	679	521	352	713	29
110	425	412	971	521	383	713	130
121	428	421	246	521	392	713	255
131	424	421	247	521	393	713	316
131	425	421	316	531	941	713	355
131	426	421	316	531	942	713	391
131	427	421	391	531	943	713	422
141	429	421	431	531	944	713	442
142	429	421	432	531	945	713	453
142	473	421	434	541	941	713	455
211	431	421	435	551	822	713	465
211	432	421	437	551	941	713	466
211	433	421	442	551	942	713	473
211	434	421	453	551	943	713	474

211	435	421	455	551	944	713	481
211	439	421	455	551	945	713	482
211	442	421	467	611	361	713	491
211	453	421	468	612	362	713	494
211	454	421	481	612	383	713	495
211	456	421	482	621	342	713	962
211	481	421	482	621	343	714	671
211	482	422	439	621	361	714	679
211	495	422	679	621	363	721	963
211	856	431	316	621	383	721	965
212	679	431	321	621	481	721	966
212	971	431	323	621	672	721	967
212	980	431	345	622	130	721	968
221	442	431	856	622	253	721	969
221	451	432	323	623	672	722	493
221	452	432	345	623	751	722	652
221	465	432	671	623	822	722	853
221	481	432	679	623	854	722	855

PROCOME	C.N.A.E	PROCOM	C.N.A.E	PROCOME	C.N.A.E	PROCOME	C.N.A.E.
722	856	811	972	831	651	861	952
722	946	812	255	831	652	861	953
722	967	812	316	831	653	861	955
722	968	812	345	831	654	861	959
722	969	812	467	831	661		
722	973	812	482	831	669		
722	979	812	495	832	661		
731	474	812	671	832	662		
731	475	821	399	832	669		
741	253	821	491	832	755		
741	255	821	679	841	755		
741	473	822	316	851	812		
741	474	822	343	851	814		
741	475	822	389	851	819		
741	481	822	393	861	831		
741	482	822	442	861	834		
741	495	822	453	861	841		
741	654	822	481	861	842		
741	669	822	482	861	844		
741	721	822	495	861	979		
741	931	822	679	861	29		
741	932	823	316	861	40		
741	933	823	391	861	821		
741	934	823	467	861	822		
741	935	823	473	861	823		
741	936	823	474	861	244		
741	951	823	475	861	468		
741	968	823	482	861	969		
741	969	823	495	861	979		

Fuente:INE

Anexo n° II. Sistema intermediario entre el SEC y la Contabilidad Presupuestaria de una Administración Local.

Código de Cuenta	DESCRIPCION	SEC79	SEC95
	INGRESOS		
1	IMPUESTOS DIRECTOS		
11	SOBRE EL CAPITAL		
112	IMPUESTO SOBRE BIENES INMUEBLES	R61	D59
11200	DE NATURALEZA RUSTICA	R61	D59
11201	DE NATURALEZA URBANA	R61	D59
113	IMPUESTOS S/ VEHICULOS DE TRACCIÓN MECÁNICA	R20	D29
114	IMPUESTO S/ INCREMENTO DEL VALOR DE LOS TERRENOS	R61	D59
13	SOBRE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	R20	D29
130	IMPUESTO SOBRE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	R20	D29
2	IMPUESTOS INDIRECTOS		
28	OTROS IMPUESTOS INDIRECTOS		
282	IMPUESTOS S/ CONSTRUCCIONES INSTALACIONES Y OBRAS	R20	D29
29	IMPUESTOS INDIRECTOS EXTINGUIDOS		
290	IMPUESTOS EXTINGUIDOS	R20	D29
3	TASAS, PRECIOS PUBL. Y OTROS INGRESOS		
30	VENTAS	P11-P12	P11
310	SERVICIOS GENERALES		
31000	EXPEDICIÓN DE DOCUMENTOS	R69	D75
31001	EXTINCIÓN Y PREVISIÓN DE INCENDIOS	P11 - 12	P11
31002	PLACAS,PATENTES Y DISTINTIVOS	P11 - 12	P11
31003	CEMENTERIOS	P11 - 12	P11
31004	RETIRADA DE VEHICULOS EN VIA PÚBLICA	R69	D75
31005	MATADERO Y TRANSPORTE DE CARNE	P11 - 12	P11
31006	GUARDERIA RURAL	P.P.	P13
31007	MUESOS, BIBLIOTECAS, MONUMENTOS	P.P.	P13
31008	OTROS SERVICIOS	P11 - 12	P11
311	SOBRE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	R20	D29
312	SOBRE LA PROPIEDAD INMOBILIARIA	R20	D29
34	PRECIOS PÚBLICOS		
340	SERVICIOS DE CARÁCTER GENERAL	P11 - 12	P11
341	QUE BENEFICIEN A LA ACTIVIDAD ECONÓMICA	P11 - 12	P11
342	QUE BENEFICIEN A LA PROPIEDAD INMOBILIARIA	P11 - 12	P11
35	PRECIOS PÚBLICOS POR UTILIZACIÓN PRIVATIVA O APROVECHAMIENTO ESPECIAL	D43	D45
36	CONTRIBUCIONES ESPECIALES	R72	D91
38	REINTEGROS	R72	D91
39	OTROS INGRESOS		
391	MULTAS	R69	D75
392	RECARGO DE APREMIO Y PRORROGA	R69	D75
393	INTERESES DE DEMORA	R41	D41
394	PRESTACIÓN DE PERSONAL	P11 - 12	P11
395	PRESTACIÓN DE TRANSPORTE	P11 - 12	P11
399	INGRESOS DIVERSOS	R69	D75
4	TRANSFERENCIAS CORRIENTES		
40	DE LA ADMINISTRACION GENERAL DE LA ENTIDAD	R65	D73
41	DE OAAA DE LA ENTIDAD LOCAL	R65	D73
42	DE LA ADMINISTRACION DEL ESTADO	R65	D73
43	DE ORGANISMOS AUTONOMOS DEL ESTADO	R65	D73
44	DE EMPRESAS Y OTROS ENTES PUBLICOS	R65	D73
45	DE CCAA	R65	D73
46	DE CORPORACIONES LOCALES	R65	D73
47	DE EMPRESAS PRIVADAS	R69	D75
48	DE FAMILIAS E INSTIT. SIN FINES LUCRO	R69 / R66	D75
49	DEL EXTERIOR	R67	D74
5	INGRESOS PATRIMONIALES		
50	INTERESES DE TITULOS Y VALORES	R41	D41
51	INTERESES DE ANT.Y PREST.CONCEDIDOS	R41	D41
52	INTERESES DE DEPOSITOS	R41	D41
53	DIVIDENDOS Y PARTICIPAC.EN BENEFICIOS	R44	D42
54	RENTAS DE BIENES INMUEBLES		
540	ARRENDAMIENTOS DE FINCAS RUSTICAS	R43	D45
541	ARRENDAMIENTOS DE FINCAS URBANAS	P11 - 12	P11
55	PRODUCTOS DE CONCESIONES Y APROV.ESP.	P11 - 12	P11
56	RESULTADO DE OPERACIONES FINANCIERAS	R41	D41
57	RESULTADO DE OPERACIONES COMERCIALES	R41	D41
59	OTROS INGRESOS PATRIMONIALES	P11 - 12	P11
6	ENAJENACION DE INVERSIONES REALES		

60	DE TERRENOS	P71	K2
61	DE LAS DEMAS INVERSIONES REALES	P41	P51
7	TRANSFERENCIAS DE CAPITAL		
70	DE LA ADMINISTRACION GENERAL DE LA ENTIDAD	R71	D92
71	DE ORGANISMOS AUTONOMOS DE LA ENTIDAD	R71	D92
72	DE LA ADMINISTRACION DEL ESTADO	R71	D92
73	DE ORGANISMOS AUTONOMOS DEL ESTADO	R71	D92
74	DE EMPRESAS PUBLICAS LOCALES	R71	D92
75	DE CCAA	R71	D92
76	DE CORPORACIONES LOCALES	R71	D92
77	DE EMPRESAS PRIVADAS	R71 / R79	D99
78	DE FAMILIAS E INSTITUCIONES S.F.LUCRO	R71 / R79	D99
79	DEL EXTERIOR	R71 / R79	D92 / D99
8	ACTIVOS FINANCIEROS		
82	REINT.DE PREST.CONCEDIDOS SECT.PUBL.		
820	A CORTO PLAZO	F71/F79	
821	A LARGO PLAZO	F80	
83	REINT.DE PREST.CONC.FUERA SECT.PUBL.		
830	A CORTO PLAZO	F71/F79	
831	A LARGO PLAZO	F80	
84	DEVOLUCION DEPOSITOS Y FIANZAS	F30	
85	ENAJENAC. ACCIONES DEL SECTOR PUBLICO	F60	
87	REMANENTE DE TESORERIA	F20	
9	PASIVOS FINANCIEROS		
90	EMISION DE DEUDA PUBLICA		
901	A LARGO PLAZO	F50	
94	DEPOSITOS Y FIANZAS RECIBIDAS	F30	
	GASTOS		
Código presupuestario	DESCRIPCION	sec-79	sec-95
1	GASTOS DE PERSONAL		
10	ALTOS CARGOS	R101	D11
100	RETRIBUCIONES BASICAS	R101	D11
101	OTRAS REMUNERACIONES	R101	D11
11	PERSONAL EVENTUAL DE GABINETE	R101	D11
110	RETRIBUCIONES BASICAS	R101	D11
111	OTRAS REMUNERACIONES	R101	D11
12	FUNCIONARIOS	R101	D11
120	RETRIBUCIONES BASICAS	R101	D11
121	RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS	R101	D11
122	FONDO ADICIONAL MODERN. DE LA ADMIN.	R101	D11
123	FONDO DE EQUIPARACION SALARIAL	R101	D11
124	FUNCIONARIOS EN PRACTICAS	R101	D11
13	LABORAL FIJO	R101	D11
130	RETRIBUCIONES BASICAS	R101	D11
131	OTRAS REMUNERACIONES	R101	D11
14	LABORAL EVENTUAL	R101	D11
140	RETRIBUCIONES BASICAS	R101	D11
141	OTRAS REMUNERACIONES	R101	D11
15	INCENTIVOS AL RENDIMIENTO	R101	D11
150	PRODUCTIVIDAD	R101	D11
151	GRATIFICACIONES	R101	D11
16	CUOTAS Y PRESTACIONES A CARGO COMUN.		
160	CUOTAS SOCIALES		
16000	SEGURIDAD SOCIAL	R102	D121
16001	MUNPAL	R102	D121
16002	ASISTENCIA MEDICO FARMACEUTICA FUNCIONARIOS	R103/R64/R63	D122
161	PRESTACIONES SOCIALES	R103/R64/R63	D122
162	GASTOS SOCIALES PERSONAL FUNCIONARIO	P20	P2
163	GASTOS SOCIALES PERSONAL LABORAL	P20	P2
164	COMPLEMENTO FAMILIAR	R103/R64/R63	D122
2	GASTOS EN BIENES CORRIENTES Y SERVIC.		
20	ARRENDAMIENTOS		
200	TERRENOS Y BIENES NATURALES	R43	D54
202	EDIFICIOS Y OTRAS CONSTRUCCIONES	P20	P2
203	MAQUINARIA, INSTALACIONES Y UTILLAJE	P20	P2
204	MATERIAL DE TRANSPORTE	P20	P2
205	MOBILIARIO Y ENSERES	P20	P2
206	EQUIPOS PROCESOS INFORMACION	P20	P2

208	VINCULADOS	P20	P2
209	OTRO INMOVILIZADO MATERIAL	P20	P2
21	REPARACIONES, MANTENIM.Y CONSERVACION	P20	P2
210	INFRAESTRUCTURA Y BIENES NATURALES	P20	P2
212	EDIFICIOS Y OTRAS CONSTRUCCIONES	P20	P2
213	MAQUINARIA, INSTALACIONES Y UTILLAJE	P20	P2
214	ELEMENTOS DE TRANSPORTE	P20	P2
215	MOBILIARIO Y ENSERES	P20	P2
216	EQUIPOS PROCESOS INFORMACION	P20	P2
218	VINCULADOS	P20	P2
219	OTRO INMOVILIZADO MATERIAL	P20	P2
22	MATERIAL DE OFICINA Y SUMINISTROS	P20	P2
220	MATERIAL DE OFICINA	P20	P2
221	SUMINISTROS	P20	P2
222	COMUNICACIONES	P20	P2
223	TRANSPORTES	P20	P2
224	PRIMAS DE SEGUROS	P20	P2
225	TRIBUTOS	R61	D59
226	GASTOS DIVERSOS	P20	P2
22600	CANONES	R43	D51
227	TRABAJOS REALIZADOS POR EMPRESAS	P20	P2
23	INDEMNIZACIONES POR RAZON DE SERVICIO	P20	P2
24	GASTOS DIVERSOS	P20	P2
3	GASTOS FINANCIEROS		
30	DE DEUDA PUBLICA INTERIOR		
300	INTERESES	R41	D41
301	GASTOS DE EMISION,MODIF.Y CANCELACION	P20	P2
31	DE PRÉSTAMOS DEL INTERIOR		
310	INTERESES	R41	D41
311	GASTOS DE EMISION,MODIF.Y CANCELACION	P20	P2
33	DE OTRAS OPERACIONES		
330	INTERESES	R41	D41
331	GASTOS DE EMISION,MODIF.Y CANCELACION	P20	P2
332	DIFERENCIAS DE CAMBIO	R41	D41
34	DE DEPOSITOS, FIANZAS Y OTROS		
343	CONV. DESCUENTO Y ANTIC. DE CERTIFIC.	R41	D41
349	OTROS GASTOS FINANCIEROS	R41	D41
4	TRANSFERENCIAS CORRIENTES		
40	DE LA ADMINISTRACION GENERAL DE LA ENTIDAD	R65	D73
41	DE OAAA DE LA ENTIDAD LOCAL	R65	D73
42	DE LA ADMINISTRACION DEL ESTADO	R65	D73
43	DE ORGANISMOS AUTONOMOS DEL ESTADO	R65	D73
44	DE EMPRESAS Y OTROS ENTES PUBLICOS	R30 / R65	D39 / D73
45	DE CCAA	R65	D73
46	DE CORPORACIONES LOCALES	R65	D73
47	DE EMPRESAS PRIVADAS	R30	D39
48	DE FAMILIAS E INSTIT. SIN FINES LUCRO	R66 / R69	D75
49	DEL EXTERIOR	R67	D74
6	INVERSIONES REALES		
6 0	TERRENOS Y BIENES NATURALES	P71	R2
6 2	EDIFICIOS Y OTRAS CONSTRUCCIONES	P41	P51
6 3	MAQUINARIA, INSTALACIONES Y UTILLAJE	P41	P51
6 4	MATERIAL DE TRANSPORTE	P41	P51
6 5	MOBILIARIO Y ENSERES	P41	P51
6 6	EQUIPOS PROCESOS INFORMACION	P41	P51
6 7	BIENES DESTINADOS USO GENERAL	P41	P51
6 8	OTRO INMOVILIZADO MATERIAL	P41	P51
6 9	INMOVILIZADO INMATERIAL	P41	P51
7	TRANSFERENCIAS DE CAPITAL		
70	DE LA ADMINISTRACION GENERAL DE LA ENTIDAD	R71	D92
71	DE OAAA DE LA ENTIDAD LOCAL	R71	D92
72	DE LA ADMINISTRACION DEL ESTADO	R71	D92
73	DE ORGANISMOS AUTONOMOS DEL ESTADO	R71	D92
74	DE EMPRESAS Y OTROS ENTES PUBLICOS	R71	D92
75	DE CCAA	R71	D92
76	DE CORPORACIONES LOCALES	R71	D92
77	DE EMPRESAS PRIVADAS	R71	D92
78	DE FAMILIAS E INSTIT. SIN FINES LUCRO	R71 / R79	D92
79	DEL EXTERIOR	R71	D92
8	ACTIVOS FINANCIEROS		
82	CONCES.DE PRÉSTAMOS AL SECTOR PUBLICO	F71/F79	
83	CONCES.PRÉSTAMOS FUERA SECTOR PUBLICO	F71/F79	

84	CONSTITUCION DE DEPOSITOS Y FIANZAS	F30	
85	ADQUISIC.ACCIONES DENTRO SECTOR PUBL.	F60	
86	ADQUISIC. ACCIONES FUERA SECTOR PUBL.	F60	
9	PASIVOS FINANCIEROS		
90	AMORTIZAC. DE DEUDA PUBLICA INTERIOR		
901	CANCEL.DE OBLIGAC.Y BONOS LARGO PLAZO	F50	
91	AMORTIZAC. DE PRÉSTAMOS DEL INTERIOR		
911	AMORT.PRÉSTAMOS LARGO PLAZO SECT.PUBL	F80	
93	AMORTIZACION DE OTRAS OPERACIONES		
931	AMORT.PRÉSTAMOS LARGO PLAZO SECT.PUBL	F80	