

ACTUALIZACIÓN DO MARCO INPUT-OUTPUT

METODOLOXÍA

1. Introducción

A “Actualización do Marco Input-Output” é unha actividade estatística recollida no Programa estatístico anual cuxo obxectivo é describir o proceso produtivo e os fluxos de bens e servizos da economía de Galicia. A dita actividade apunta ao obxectivo informativo 3.9.03 Marco Input-Output, incluído na meta de información 3.9. *Sistema de Contas* do Plan Galego de Estatística 2017-21¹.

As táboas incluídas no Marco Input-Output teñen unha dobre vertente. Por unha banda constitúen unha ferramenta estatística, isto é, proporcionan información cun elevado nivel de detalle sobre a estrutura produtiva dun espazo económico, sobre a relación entre os sectores que conforman a economía e sobre a relación con outras economías. Por outra banda achegan aos usuarios unha ferramenta analítica na que se asenta a análise Input-Output con aplicacións recoñecidas no cálculo dos efectos indirectos, clasificación dos sectores produtivos, etc.

No Instituto Galego de Estatística véñense elaborando táboas Input-output nos últimos anos cunha periodicidade irregular. Esta periodicidade está marcada por cambios metodolóxicos ou estatísticos importantes que dan lugar a cambios de base contable no Sistema de Contas Económicas de Galicia². Nesta liña, o IGE é o responsable de catro Marco Input-Output de Galicia (MIOGAL): 1998, 2005, 2008, 2011 e 2016.

Nos últimos anos, e grazas á experiencia acumulada, entendemos que sería posible e desexable facer un esforzo co obxectivo de obter estimacións anuais das táboas input-output. Desta forma afondaríamos nas dúas vertentes das que falabamos antes. Teríamos unha ferramenta estatística que nos axudaría á detección de lagoas e incoherencias nas estatísticas primarias ou nas estimacións anuais do Sistema de Contas e a dar maior consistencia ás estimacións anuais. En particular fortalecería as estimacións dos intercambios comerciais co resto de España, aspecto que actualmente só ten cabida a través do MIOGAL.

Ademais teríamos unha ferramenta analítica que nos permitiría aplicar as técnicas da análise input-output cunha maior precisión.

¹ Véxase http://www.ige.eu/estatico/pdfs/s6/lexislacion/plan_galego_estadistica_2017_2021_gl.pdf

² O Sistema de Contas Económicas de Galicia é un sistema integrado de información económica de síntese, formado, no seu núcleo principal por unhas táboas input-output, unha contabilidade anual e unha contabilidade trimestral.

Trátase polo tanto dun proxecto con ambición de continuidade, iniciado coa actualización do MIOGAL-2011 para o ano de referencia 2013, que presenta a actualización con ano de referencia 2018. Isto significa que tanto a metodoloxía xeral como os criterios específicos adoptados na elaboración do Marco Input-Output de Galicia 2016 vanse manter, polo que neste documento non faremos referencia a eles³. Na difusión de resultados (que describimos no apartado 4 deste documento) mantense unha estrutura similar á difusión do MIOGAL-2016, é dicir, difúndese a Matriz Simétrica da economía galega e mantense o detalle de ramas e produtos nas Táboas de Orixe e Destino (TOD).

Neste documento resumimos o proceso de actualización das táboas de orixe e destino.

2. As táboas de orixe e destino

O núcleo central dun marco input-output está formado polas táboas de orixe e destino, matrices que describen os valores das operacións de bens e servizos referidas á economía, desagregadas por tipo de produto e rama de actividade.

Nunha táboa de orixe amósase a oferta de bens e servizos por produtos e rama de actividade produtora, distinguíndose entre a oferta procedente das ramas de actividade interiores e a que provén das importacións.

Unha táboa de destino amosa os empregos dos bens e servizos desagregados por produto e tipo de destino: consumos intermedio por rama de actividade, gasto en consumo final, formación bruta de capital e exportacións. Nas columnas relativas ao consumo intermedio por rama de actividade, a táboa amosa as compoñentes do valor engadido bruto (remuneración de asalariados, outros impostos sobre a produción menos subvencións á produción, e excedente de explotación bruto).

Nas TOD cúmprense dúas identidades básicas: identidade por rama de actividade e por produto. Por rama de actividade, a produción é igual ao consumo intermedio máis o valor engadido; mentres que por produto amosa o equilibrio oferta-demanda para os produtos incluídos nas TOD. A relación coas contas económicas anuais é clara: por rama de actividade as TOD achegan información da conta de produción desagregada por produtos, é dicir, para cada rama de actividade indican non só a produción e consumos intermedios totais, senón tamén que produtos (bens e servizos) forman parte da produción total da rama e cales son os bens e servizos consumidos por cada rama. Polo tanto, non só ofrecen os totais de produción e consumo, que xa ofrecen as contas anuais por rama de actividade, senón unha desagregación por produtos.

A identidade por produtos non é máis que o detalle da conta de bens e servizos, incluída nas contas anuais, por produtos. Así, mentres nas contas anuais se elabora para o total da economía, nas TOD realízase para cada un dos produtos considerados.

³ Poden consultarse na metodoloxía do MIOGAL-2016 na páxina web do IGE, no seguinte enlace: https://www.ige.gal/estatico/pdfs/s3/metodoloxias/Met_actualizacionMiogal_16_gl.pdf

Figura 1 Táboas de orixe e destino

TÁBOA DE ORIXE: Oferta de bens e servizos

	Ramas de actividade	Importacións	Oferta total a prezos básicos (OTpb)	Custos de distribución e impostos	Oferta total a prezos de adquisición (OTpa)
Produtos	Produción por produto e por rama de actividade	Importacións por produto	Oferta total a prezos básicos por produto	Custos de distribución e impostos por produto	Oferta total a prezos de adquisición por produto
TOTAL	Produción total por rama de actividade	Total importacións	Total oferta a prezos básicos	Total Custos de distribución e impostos	Total oferta a prezos de adquisición

TÁBOA DE DESTINO: Destinos de bens e servizos

	Ramas de actividade	Exportacións	Gasto en consumo final	Formación bruta de capital	Destino total a prezos de adquisición DTpa
Produtos	Consumos intermedios por produto e rama de actividade	Exportacións por produto	Gasto en consumo final dos fogares, administracións públicas e ISFLSF	Formación bruta de capital por produto	Destino total por produto a prezos de adquisición
TOTAL	Consumos intermedios por rama de actividade	Total exportacións	Total gasto en consumo final	Total formación bruta de capital	Total demanda a prezos de adquisición
Componentes do valor engadido bruto	Remuneración de asalariados por rama de actividade				
	Outros impostos sobre a produción				
	Outras subvencións sobre a produción				
	Excedente de explotación bruto				

3. O proceso de actualización do Marco Input-Output

O proceso de actualización consta de diferentes fases que se inician coa integración nas TOD da información anual total xerada nas Contas económicas de Galicia e remata cunhas táboas de orixe e destino que lle dan robustez ás estimacións anuais das Contas económicas pero tamén que ofrecen máis información ao usuario. Neste proceso identificamos once pasos que se esquematizan no anexo I, e que imos agrupar en dous bloques:

- I. Integración e actualización de información
- II. Fase de equilibrado e axuste

3.1. Integración e actualización de información

Cando elaboramos un marco input-output temos que ter presente a información da que dispoñemos e a que temos que difundir. En particular, na elaboración da actualización de 2018 temos tres niveis diferentes de información (expresado graficamente na Figura 22)

1. Información difundida anualmente nas Contas Económicas anuais
2. Información elaborada parcialmente dentro dos procesos internos da elaboración das Contas anuais
3. Información que non se traballa para a elaboración das contas pero forma parte das matrices de orixe e destino dun marco input-output.

Parte da información recollida nas táboas de orixe e destino atópase difundida anualmente na operación “Contas Económicas Anuais”, en concreto, nas contas de produción e explotación por rama de actividade e na conta de bens e servizos da economía. Así, a produción (total e por ramas), os consumos intermedios (totais e por ramas), as exportacións e importacións totais, o gasto en consumo final e a formación bruta de capital da economía son macromagnitudes coñecidas que se van integrar no Marco.

Ata a difusión da actualización do MIOGAL estas macromagnitudes teñen carácter provisional. Será o proceso de elaboración do Marco o que confira un carácter definitivo ás estimacións. Neste proceso poden sufrir modificacións as estimacións previas, xa que a elaboración dun MIOGAL confire unha maior robustez ás estimacións do Sistema de Contas económicas de Galicia, debido a que ao equilibrio vía rama de actividade o Marco engade un equilibrio oferta-demanda por produto.

O segundo nivel recolle información utilizada nos procesos de elaboración das Contas anuais, pero non difundida, que se vai integrar no esquema inicial de táboas de orixe e destino. Esta información, recolle, por exemplo, gasto en consumo final dos fogares por produtos, investimento por produtos ou importacións (exportacións) procedentes de (con destino a) países da Unión Europea e outros países.

No terceiro nivel de información é no que temos que poñer o acento: será aquela información precisa para pechar un marco input-output pero que non está dispoñible nin se elabora parcialmente para a operación das Contas económicas anuais.

Figura 2 Niveis de información a incluír

■	Información difundida anualmente. Estimada nas Contas Económicas Anuais
■	Información de base dispoñible e traballada na elaboración das Contas Anuais
■	Información a estimar

Táboa de Orixe

	Producción por ramas de actividade					Importacións				OTpb (1) + (2)	Custos distrib. (3)	Impostos netos sobre os produtos (4)	OTpa (1)+(2)+(3)+(4)
	R01	R97	TOTAL (1)	Resto España	UE	RM				
P01A													
...													
...													
...													
...													
...													
P97													
TOTAIS													

Táboa de Destino

	Consumos intermedio por ramas de actividade					Exportacións				Gasto en consumo final			Formación bruta de capital (8)	DTpa (5)+(6)+(7)+(8)	
	R01	R97	TOTAL (5)	Resto España	UE	RM	TOTAL (6)	Fogares	AAPP e ISFLSF			TOTAL (7)
P01A															
...															
...															
...															
...															
...															
P97															
TOTAIS															

3.1.1. Información elaborada parcialmente dentro dos procesos internos da elaboración das Contas anuais

Na elaboración das contas anuais trabállase para a estimación de determinadas macromagnitudes, e a nivel interno, elabórase información produto a produto. En particular temos os seguintes casos:

Gasto en consumo final dos fogares residentes: cada ano estímase o agregado como suma do gasto dos fogares nos produtos do MIOGAL. En cada un dos produtos utilízase a mellor información dispoñible para estimar o gasto total ou ben a variación porcentual anual, é dicir, non existe unha única fonte de información, senón unha combinación de varias. A principal fonte de información é a *“Encuesta de Presupuestos Familiares”*, enquisa elaborada polo INE que achega información sobre a natureza e o destino dos gastos de consumo. Trátase dunha enquisa anual cun elevado nivel de desagregación por produto. Outra fonte de información relevante para o consumo de produtos alimenticios é a *“Base de datos en consumo de hogares”* responsabilidade do *Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación*.

Gasto en consumo final das Administracións Públicas e Institucións sen fin de lucro ao servizo dos fogares (ISFLSF): a estimación anual das contas de produción e explotación das ramas de actividade de non mercado permite distinguir o tipo de servizo de non mercado que prestan as Administracións Públicas. Tamén se elaboran anualmente datos das transferencias sociais en especie.

Formación bruta de capital fixo: para a estimación anual elabórase unha matriz auxiliar de investimento que recolle datos por rama de actividade e produto. Na actualización do MIOGAL o vector de formación bruta de capital fixo provén desta matriz. Para a súa elaboración utilízanse datos de fontes estatísticas dispoñibles cada ano.

Importacións e exportacións: a explotación, previa depuración, dos ficheiros proporcionados pola *Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT)*, realízase anualmente para a estimación dos fluxos entre Galicia e os países da Unión Europea e terceiros países.

3.1.2. Información elaborada para a actualización do MIOGAL

Cada ano na estimación das Contas económicas anuais realizamos a estimación da produción total e consumos intermedios por rama de actividade. Para elaborar un marco input output temos que desagregar produción e consumos intermedios por produto (na Figura 2 partes A e B), polo que en cada rama de actividade precisamos coñecer con detalle que tipo de producións realizan e que bens e servizos consumen.

Para a elaboración da actualización do ano 2018 non se realizou ningunha enquisa específica e o traballo centrouse na explotación da información dispoñible anualmente. En cada rama de actividade actualízanse as estruturas de produción e consumos en base á dita información e, naquelas ramas de actividade nas que non sexa posible, mantéñense as estruturas do ano 2016.

En primeiro lugar analízase se a fonte achega datos por produtos suficientes para actualizar as estruturas de produción e consumos das ramas de actividade. Se non é así, habitualmente utilizamos variables “proxy” incluídas nas estatísticas sectoriais. Estas habitúan ser variables contables, que teñen unha relación cos produtos incluídos nas TOD, como veremos nos apartados seguintes.

3.1.2.1. Información por sectores

SECTOR PRIMARIO

Na rama da “Agricultura, gandería, caza, e servizos relacionados con elas” temos información anual na estatística “*Renta agraria regional*” do *Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación*, que ofrece desagregacións da produción da rama agraria e de consumos intermedios que permite actualizar os vectores de produción e consumos.

Nas ramas da pesca e acuicultura utilízase a “Enquisa sobre a poboación ocupada nos sectores da pesca e da acuicultura mariña en Galicia. Ocupesca”. Esta enquisa realízase cada dous anos, é elaborada pola Consellería do Mar, e conta cun módulo referente ás características económicas das unidades do sector, a proposta do IGE, no que se recolle información de grande interese para esta actualización do MIOGAL.

No que respecta á rama da “Silvicultura e explotación forestal” non temos nova información para actualizar datos de produción e consumos por produtos. Nesta fase de actualización do MIOGAL mantivéronse as estruturas de 2016.

SECTOR INDUSTRIAL E ENERXÉTICO

O traballo de actualización neste sector realizouse a través da explotación de dúas fontes elaboradas polo Instituto Nacional de Estatística (INE): “*Estadística Estructural de Empresas: sector industrial*” (EEE) e “*Encuesta Industrial de Productos*” (EIP). Nunha primeira fase analízanse as variables contables da EIE referidas a cada rama de actividade do sector industrial e enerxético. Estas variables forman parte do agregado produción ou consumos intermedios, pero tamén están vinculadas con diversos produtos das TOD.

A información anual da EEE permite descompoñer a produción e os consumos intermedios do seguinte xeito:

Figura 3 Descomposición das macromagnitudes "Produción" e "Consumos intermedios"

Produción	Consumos intermedios
Venda de produtos	Compra de materias primas e outros aprovisionamentos
Marxe comercial (venda de mercadorías-compra de mercadorías)	Traballos realizados por outras empresas
Prestación de servizos	Servizos exteriores (desagregación dispoñible para determinados servizos)
Traballos realizados para a empresa	
Outros ingresos de explotación	

O peso porcentual de cada variable contable no agregado produción ou consumos intermedios é o que se actualiza. Para cada unha destas partidas contables temos asociadas unha serie de produtos do MIOGAL, e a estrutura interna destes en cada variable contable, en ausencia de información relevante, mantense con respecto a 2016.

Esta idea é a subxacente nesta fase do traballo de actualización de estruturas de produción. Porén, na actualización das producións industriais a utilización da EIP é chave. Trátase dunha operación estatística anual destinada a proporcionar información precisa sobre un conxunto de produtos

industriais, que nos permitiu realizar un traballo similar ao que se realiza na elaboración dun MIOGAL que signifique cambio de base contable.

No traballo de actualización das estruturas de consumos intermedios a información dispoñible é menor, polo que a estrutura interna de produtos e servizos asociada a cada partida contable da EEE sofre escasas modificacións.

Por exemplo, a variable contable “Compra de materias primas e outros aprovisionamentos” recollida na EEE forma parte do agregado “Consumos intermedios”, e recolle gastos directamente relacionados coa adquisición de consumos intermedios industriais ou enerxéticos da rama analizada. Se o peso desta variable contable no global dos consumos intermedios se incrementa, é de esperar un cambio na estrutura dos consumos da rama, é dicir, o peso dos consumos enerxéticos e industriais será máis elevado.

No sector industrial utilízanse ademais a información de dúas estatísticas elaboradas polo *Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico*: “*Estadísticas Eléctricas Anuales*” e “*Estadística minera*”.

SECTOR DA CONSTRUCIÓN

Para a actualización das estruturas de produción e consumos intermedios neste sector utilízase información da estatística “*Estructura de la Industria de la Construcción*” do *Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana*. Esta fonte de información non permite analizar con detalle as producións e consumos intermedios da rama de actividade, polo que utilizamos variables contables relacionadas coa produción e consumos de determinados produtos.

SECTOR SERVICIOS DE MERCADO

Para aquelas ramas obxecto de estudo da “*Estadística Estructural de Empresas: sector comercio*” y “*Estadística Estructural de Empresas: sector servicios*” (EEE) o proceso de actualización de estruturas das ramas nas TOD é similar ao explicado no sector industrial. Nunha primeira fase analízanse as variables contables destas enquisas referidas a cada rama de actividade. Estas variables forman parte do agregado produción ou consumos intermedios, pero tamén están vinculadas con diversos produtos das TOD.

Estas enquisas do INE teñen uns módulos complementarios que configuran a “*Estadística de productos en el sector servicios*” e a “*Estadística de productos en el sector comercio*”, que permiten coñecer as características específicas de cada unha das actividades que compoñen o sector servizos, e afondar na produción e nos consumos intermedios nestas ramas de actividade.

Para aquelas ramas non cubertas polas enquisas anteriores temos máis dificultades para actualizar os vectores de produción e consumos.

- Actividades financeiras e de seguros: nesta fase mantivéronse as estruturas de produción e consumos do ano 2016
- Educación e servizos sociais de mercado: nestas ramas de actividade non existe información anual para actualizar as estruturas polo que, nesta fase da actualización do MIOGAL, mantemos as estruturas de 2016
- Sanidade de mercado: utilizamos a información económica que recolle a “*Estadística de Centros Sanitarios de Atención Especializada*”, do *Ministerio de Sanidad*.

SECTOR SERVICIOS DE NON MERCADO

No que respecta ás ramas de actividade que rexistran os servizos de non mercado prestados polas administracións públicas existe información anual de calidade para estimar as estruturas produtivas. As liquidacións orzamentarias da administración autonómica e local constitúen a principal fonte de información, e conteñen un elevado detalle de ingresos e gastos co que será posible realizar unha actualización das estruturas dos vectores de produción e consumos nestas ramas de actividade.

3.1.2.2. As matrices de valoracións: un caso particular

Un dos pasos máis relevantes na actualización do MIOGAL é a estimación das novas matrices de valoracións. Estas matrices son necesarias para estimar os vectores de custos de distribución e impostos netos sobre os produtos incluídos na táboa de orixe (ver Figura 2).

No sistema existen dous tipos de valoracións: prezos básicos e prezos de adquisición. Para conciliar a información de oferta, rexistrada a prezos básicos, coa información de demanda, a prezos de adquisición, é necesario realizar unha conversión da oferta a prezo básico e a prezo de adquisición que consiste en:

- Reasignar as marxes comerciais aos produtos nos que recaen
- Reasignar as marxes de transporte aos produtos nos que recaen
- Engadir os impostos sobre os produtos
- Deducir as subvencións

Esta transformación esixe coñecer sobre que produtos recaen marxes, impostos e subvencións, engadilos á oferta a prezo básico para coñecer a oferta a prezo de adquisición e equilibrar a conta de bens e servizos por produto.

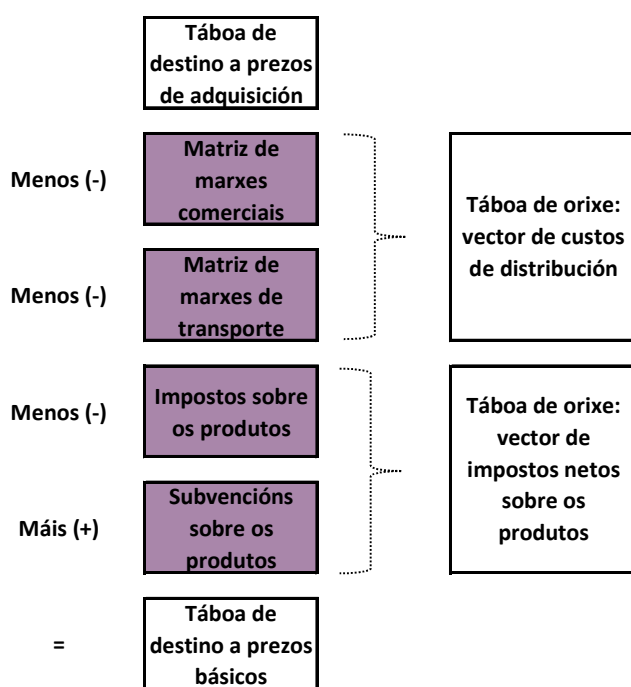
Para cada produto i a oferta a prezos de adquisición é a suma de produción (P) e importacións (M) a prezos básicos máis as marxes comerciais (MC), marxes de transporte (MT) e impostos ($Imptos$) menos subvencións ($Subv$) sobre os produtos. A demanda está valorada a prezos de adquisición e

pode ser intermedia (CI) ou final, é dicir, suma de gasto en consumo final (GCF), investimento (FBK) ou exportacións (X).

$$P_i^{pb} + M_i^{pb} + MC_i + MT_i + Imptos_i - Subv_i = CI_i^{pa} + GCF_i^{pa} + FBK_i^{pa} + X_i^{pa}$$

No MIOGAL para realizar esta transición das dúas valoracións do sistema utilizamos unhas matrices de valoracións cunha estrutura de filas e columnas idéntica á táboa de destino. Isto permitirá a estimación da táboa de destino a prezos básicos pero tamén a estimación do vector de custos de distribución e impostos netos sobre os produtos da táboa de orixe.

Figura 4 Esquema da transición de prezos básicos a prezos de adquisición e estimación do vector de custos de distribución e impostos netos sobre os produtos



Para a actualización das matrices de marxes comerciais utilizamos información de base procedente da EEE e da “*Estadística de productos en el sector comercio*”. O obxectivo é actualizar o coeficiente marxe comercial sobre prezo de adquisición en cada un dos cruces rama e produtos, ou demanda final e produto, e para cada unha das matrices de marxe comercial do ano 2016.

Para a actualización das matrices de impostos sobre os produtos e subvencións sobre os produtos utilizamos información da AEAT, *Ministerio de Hacienda y Función Pública* e da *Intervención General de la Administración del Estado*.

3.2. Fase de equilibrado e axuste

Rematada a primeira fase teremos unhas TOD a prezos básicos e de adquisición nas que non se cumpre a identidade básica por produto (non están equilibradas). Iníciase así un proceso de análise e equilibrado da oferta e demanda, produto a produto, que inclúe un estudo crítico das fontes utilizadas, unha análise comparativa das estruturas produtivas do MIOGAL-2018 coa edición de 2016, así como coas TOD que o INE elabora para España.

Neste paso, realízanse axustes para o equilibrado da oferta e demanda dos produtos das TOD, axustes que poden afectar aos niveis das macromagnitudes por rama de actividade que proveñen das Contas anuais. Como xa deixamos constancia, na actualización do MIOGAL-2016 transformamos datos provisionais das contas anuais en datos definitivos. É nesta fase de equilibrado e axuste na que se poden producir estes cambios.

Tras estes axustes obtemos unha versión inicial das TOD de 2018 nas que se cumpren as dúas identidades básicas (rama e produto). Porén, nesta fase, a identidade por produto só se satisfai para o total, isto é, a oferta total é igual á demanda total, tanto a prezos básicos como de adquisición. Non é un equilibrio completo xa que nun Marco Input-Output, debemos distinguir a oferta interior da importada. O equilibrado de produción interior e importacións é outro paso da fase de axuste e representa unha das principais dificultades para a actualización do MIOGAL⁴.

Unha vez equilibradas as TOD, tanto total, como interior e importada, teríamos a primeira versión na que se cumpren as identidades rama a rama e produto a produto coas garantías suficientes para a súa difusión. Porén na actualización de 2018 aínda se realizou outro paso que contribúe á solidez das estimacións no Marco: a elaboración da matriz simétrica.

A matriz simétrica constitúe unha reordenación das TOD, presentando a información contida nelas nunha única táboa. Esta é unha táboa “produto por produto” que describe as relacións tecnolóxicas entre produtos e ramas de produción homoxéneas⁵. A elaboración da matriz simétrica permite testar a información referida ás producións secundarias recollidas na táboa de orixe, e os consumos intermedios vinculados a estas producións que deben recollerse na táboa de destino. No proceso de derivación desta matriz simétrica poden detectarse estruturas produtivas pouco consistentes para obter producións secundarias, polo que teremos que revisar os vectores das TOD, ata que a información sexa plenamente coherente.

⁴ O propio SEC-2010 recoñece as dificultades para a elaboración da táboa de destino para os produtos importados, e fala de que a escasa información ao respecto debe completarse con hipóteses. Ver SEC-2010, 9.53 e seguintes

⁵ Para máis información véxase o capítulo 4 da metodoloxía do “Marco Input-Output de Galicia 2016”. Ver https://www.ige.gal/estatico/pdfs/s3/metodoloxias/Met_actualizacionMiogal_16_gl.pdf

4. Difusión de resultados

A difusión de resultados é idéntica á difusión realizada na operación estatística “Marco Input-Output”. Aínda que a metodoloxía seguida para a súa actualización implica unha menor calidade nos resultados que na dita operación, entendemos que os usuarios desta ferramenta necesitan tanto dispoñer de información desagregada como da matriz simétrica da economía galega.

Por este motivo difúndense dous tipos de táboas:

- Matrices de orixe e destino, tanto a prezos de adquisición como a prezos básicos. No caso da matriz de destino distínguense os destinos da produción interior e das importacións. A desagregación difundida é de 72 ramas de actividade e 110 produtos.
- Matriz simétrica: tanto a total como a importada e a interior. Calcúlanse ademais os coeficientes técnicos, os coeficientes da matriz inversa de Leontief, coeficientes de distribución e de emprego. A desagregación difundida é de 71 ramas de actividade homoxéneas.

Ademais, na difusión inclúese unha aplicación gráfica de consulta realizada en R-Shiny, na que o usuario pode consultar a información por rama de actividade e produto das matrices de orixe e destino.

ANEXO I

