

**Cuentas de producción y análisis de
Insumo-Producto**
Hacia la integración de los datos micro, meso y
macroeconómicos

Hernán Frigolett



NACIONES UNIDAS



División de Estadística y Proyecciones Económicas

Este documento fue preparado por Hernán Frigolett, consultor de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), dentro del programa de trabajo de la División de Estadística y proyecciones Económicas.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

LC/W.68

Copyright © Naciones Unidas, diciembre de 2005. Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

1. Antecedentes	5
2. La estructura básica del SCN 1993	7
2.1 La visión básica	7
2.2 Una visión analítica Bi-dimensional.....	8
2.3 Insumo Producto: marco de consistencia de las Cuentas de Producción	10
3. La inserción del Modelo de Insumo Producto en el Enfoque de Cuenta Económica Integrada.....	11
3.1 Vínculos entre modelo de Insumo Producto y Cuentas Económicas Integradas.....	11
3.2 Cuentas transacciones de las CEI que gestionan el MIP.....	12
4. Articulación de un modelo de datos para el modelo de Insumo Producto.....	13
4.1 Matriz de Producción.....	13
4.2 Matriz de Absorción o de Utilización Intermedia	14
4.3 Matriz de Valor Agregado.....	15
4.4 Vectores de la Demanda Final	16
5. El modelo de datos de Insumo Producto	21
5.1 El Esquema Básico de Registro.....	21
5.2 Atributos Complementarios	23
6. Metodología Aplicada: la MIP de Chile 1996	25
6.1 El Esquema del Modelo de Datos: Tablas Constituyentes	25
6.2 El Procedimiento de Agregación de Actividades y Productos	26
6.3 Las Consultas Analíticas	28
7. Conclusiones.....	37
7.1 Una Visión de Futuro.....	37
Bibliografía	39

1. Antecedentes

La elaboración del conjunto de tablas de insumo producto es un requerimiento importante para lograr conciliar las cuentas de actividades con las cuentas institucionales, y por ello es necesario entonces enfocar el insumo producto como el ámbito analítico de la información básica que permita crear la comunicación necesaria entre actividades productivas y agentes económicos.

Así, la introducción de herramientas de análisis y operación de bases de datos en la elaboración del insumo producto aparece como el nuevo estándar operativo para construir, así como para analizar las transacciones económicas y la conformación de los cuadros analíticos que propone el Manual del Sistema de Cuentas Nacionales 1993, así como el Manual para la compilación de Insumo Producto. Lograr una armonía entre los datos al nivel microeconómico, como base para una adecuada estrategia de agregación para obtener información a un nivel mezo-económico, y por esta vía obtener los agregados macroeconómicos más tradicionales es una concepción más moderna de compilación de las cuentas nacionales, ámbito en el que, por cierto, se inserta el modelo de insumo producto.

En las secciones siguientes se presenta una síntesis de los objetivos del modelo global del SCN 1993, en el contexto de lo que se ha denominado Marco Central, pero que supone un trabajo de acceso a fuentes básicas información y al procesamiento de las mismas, de forma tal que se pueda recorrer de manera fluida el conjunto de agregados que se van sincronizando a través de las Cuentas Económicas Integradas. En forma más específica se atenderá a los requerimientos de Insumo Producto en una visión de modelo de datos que pretende satisfacer los dos objetivos que supone el cambio de año base en un contexto de mayor integración propuesto por el SCN 1993. En el contexto de los trabajos en curso, la definición de un nuevo año base aparece como una exigencia mínima para acometer los esfuerzos de modernización de sus sistemas de contabilidad nacional. Ya no solo se trata de un cambio de año de referencia, sino que además se pretende contar con una visión más integral y pormenorizada de la economía real y financiera.

Así, el modelo de datos que se propone no sólo apunta a elaborar las tablas clásicas del insumo producto, sino que además se pueda contar con cuentas de producción más detalladas de las actividades productivas, sino que además se pueda elaborar la tabla de clasificación cruzada de las cuentas de producción por actividad productiva y agentes institucionales. Sólo una visión sistémica en el nivel analítico más micro puede conducir a una base de datos económica integrada que dé lugar a un sistema de Cuentas Económicas Integradas.

2. La estructura básica del SCN 1993

El SCN 1993 responde a la necesidad de representación de la economía recurriendo a un símil a lo que ocurre con los sistemas de información empresarial para efectos de medición económica de la actividad productiva, así como génesis de una plataforma de apoyo para la gestión. En el caso de la economía global, es necesario lograr una representación que incorpore a los agentes económicos según categorías de análisis, que permita mediciones de sus flujos y stocks según estándares de la ciencia económica, y que al mismo tiempo sirva de referente analítico de apoyo a la gestión pública, y como referencia para la evaluación de los impactos de las políticas públicas.

En esta perspectiva, el SCN 1993 realiza una propuesta analítica más integradora que la presentada en la anterior revisión (1968), en la que pretende lograr una cuantificación más exhaustiva del quehacer económico de los agentes que están presentes en los distintos mercados.

2.1 La visión básica

La arquitectura básica del Sistema está orientada a lograr una representación de la economía mediante un sistema contable que mantiene características medulares afines con los sistemas de cuantificación que aplican las empresas productivas. La diferencia fundamental radica en el objetivo de representación, ya que mientras el SCN 1993 pretende reconocer los resultados que afectan a todos los agentes productivos que interactúan en los mercados, la contabilidad empresarial está orientada a realzar lo logrado por los conglomerados corporativos, y en especial de los agentes con opciones sobre el capital productivo y financiero.

El SCN 1993 se ha elaborado mediante un sistema de cuentas económicas entrelazadas entre sí en una progresión de agregados económicos que representan resultados de módulos de transacciones económicas que conllevan a la participación derivada en otros módulos con otro conjunto de transacciones asociadas. El Sistema, así estructurado, pretende representar mediante módulos económico contables de qué forma un conjunto inicial de activos y pasivos, se transforma en otro conjunto de activos y pasivos de cierre del ejercicio económico, en un eje temporal convencional de un año calendario.

Así, el conjunto de cuentas que conforman el marco central del SCN 1993 presenta de forma condensada un gran volumen de información detallada, organizada de acuerdo a las percepciones

y principios acerca del funcionamiento de la economía. En el Sistema Económico Contable se reconocen tres subsistemas:

1. Cuentas Corrientes: están constituidas por las denominadas cuentas de producción, cuentas de generación y distribución del ingreso, y por las cuentas de utilización del ingreso.
2. Cuentas de Acumulación: que distinguen las cuentas de capital y las financieras, que reseñan la forma en la que los agentes adquieren activos reales y/o financieros.
3. Cuentas de Balances: se registran los activos y pasivos de apertura y de cierre del ejercicio en el eje temporal convenido.

En una representación más sinóptica, en la que se pueda visualizar a los agentes que interactúan en los mercados, se aprecia de mejor forma la integración económica del circuito real con el monetario y financiero.

TABLA 1
REPRESENTACIÓN SINÓPTICA DEL SCN 1993

Ámbito de Operación	Cuentas del SCN 1993	Agregados Económicos
<i>Operaciones en el Mercado de Bienes y Servicios</i>		
Producción	Producción	Valor Agregado y PIB
Ingreso y Ahorro	Generación de Rentas Primarias Distribución Primaria del Ingreso Distribución Secundaria del Ingreso Asignación del Ingreso	Distribución Funcional del Ingreso Distribución de la Renta Empresarial Política Fiscal y Determinación del Ingreso Disponible Ahorro y Consumo Final
Inversión y Financiamiento	Acumulación de Capital	Préstamo Neto
<i>Operaciones en el Mercado Financiero</i>		
Activos y Pasivos Financieros	Financiera	Capacidad de Financiamiento

Fuente: Elaboración Propia

2.2 Una visión analítica Bi-Dimensional

La Producción y la Creación de Valor Agregado se examinan en las Cuentas de Actividades (también denominadas cuentas de Ramas de Actividad) ya que se procura reconocer patrones más homogéneos en materia de funciones de producción y de costos, así como de organización industrial y de relaciones interindustriales. Los resultados compilados por Ramas de Actividad se relacionan luego con los Sectores Institucionales que agrupan a los agentes económicos que son los que determinan las relaciones de propiedad sobre los factores de producción.

En materia de Ramas de Actividad se han definido clasificadores internacionales que están constantemente siendo actualizados como respuesta a fenómenos de especialización y diversificación productiva, como también por los cambios que se van presentando en los patrones de organización e interacción industrial. En combinación con este clasificador de actividades productivas, se han desarrollado clasificadores de productos, también con un referente más universal como la Clasificación Central de Productos, la cual a su vez está relacionada con las clasificaciones del comercio internacional procurando una integración global de la producción e intercambio de mercancías (bienes y servicios).

En el sistema, los agentes económicos son el ente central de referencia, ya que es el agente el que está inserto en una o varias actividades económicas mediante un establecimiento productivo con algún grado de especialización, y luego este agente económico puede ser de una naturaleza simple (persona natural) o compleja (persona jurídica), y por ello se ha hecho necesario contar con un clasificador de agentes institucionales que permita compilar las operaciones que llevan a cabo los agentes económicos.

Los Sectores Institucionales que se reconocen en el SCN 1993 son los siguientes:

1. Sociedades No Financieras
2. Sociedades Financieras
3. Unidades del Gobierno
4. Instituciones Sin Fines de Lucro que Sirven a los Hogares (ISFLH)
5. Hogares
6. Resto del Mundo (que es un agente de contracuenta, que sirve para el registro de contrapartidas de determinadas transacciones)

Los agentes económicos agrupados por Sectores Institucionales se van vinculando entre sí mediante transacciones que se vinculan con las cuentas corrientes y de acumulación, con lo cual es posible distinguir al menos tres tipos de transacciones económicas.

1. Transacciones de Bienes y Servicios
2. Transacciones Distributivas
3. Transacciones de Instrumentos Financieros

El análisis es bi-dimensional en la medida que el agente económico adscribe en forma simultánea a un sector institucional y a una rama de actividad en la que se sitúa una unidad económica básica, denominada establecimiento, cuya propiedad se circunscribe a un tipo de agente económico más particular desde el punto de vista jurídico. Finalmente, la conciliación entre el análisis de la producción desde una óptica más técnica con la de la visión de una acción económica más compleja e integrada vinculada a un mismo agente económico se estructura en base a lo que el SCN 1993 denomina la Clasificación Cruzada de Actividades y Sectores Institucionales.

ESQUEMA 1
REPRESENTACIÓN DE LA MATRIZ CRUZADA DE ACTIVIDADES Y SECTORES
INSTITUCIONALES

	Ramas de Actividad
Soc No Fin	Transacciones Cuenta Producción Transacciones Cuenta Generación Ingreso
Soc Fin	
Gobierno	
ISFLH	
Hogares	

Así, los elementos básicos de la Cuenta de Producción, producción bruta y consumo intermedio, como el valor agregado y su asignación que se reflejan en la Cuenta de Generación del Ingreso, son transacciones económicas básicas que quedan vinculadas en su génesis por Rama de Actividad, y luego se asignan según los Sectores Institucionales que participaron en cada una de las ramas que se distinguieron en la descripción de la producción bruta.

2.3 Insumo Producto: marco de consistencia de las Cuentas de Producción

Desde una perspectiva más acotada, el modelo de Insumo Producto también tiene una adscripción del tipo bi-dimensional. Por una parte, considera los costos en que incurren las actividades para insertarse como oferentes en el mercado de bienes y servicios, y por otra, compila las demandas de productos que realizan los agentes económicos que concurren a abastecerse al mercado de bienes y servicios.

Desde otra óptica, el insumo producto se vincula a dos mercados para agenciarse los insumos y contratar los factores productivos, interactuando en el mercado de bienes y servicios y en el mercado del trabajo. Por ello, desde el punto de vista más analítico el insumo producto plantea una visión integrada entre el mundo de la producción y oferta de bienes y servicios con el mercado del trabajo, referente hacia el que fluyen recursos capturados por parte de las empresas y que luego permiten la interacción de trabajadores, capitalistas y rentistas en el mercado de bienes y servicios y en el financiero.

La visión integradora del insumo producto permite contar con mayores elementos para efecto de las estimaciones de la generación del ingreso, por cuanto se debe lograr un conjunto de resultados coherente entre el equilibrio global de oferta y uso de bienes y servicios y las cuentas de recursos y usos que dan cuenta de la generación de valor agregado por parte de las unidades productivas que abastecen a los mercados de bienes y servicios.

Existe también un fuerte ejercicio de conciliación con otros sistemas de información sectorial, como la balanza de pagos que refleja el intercambio de bienes y servicios con el resto del mundo, definiendo niveles para transacciones básicas del insumo producto en los cuadros de oferta y uso de bienes y servicios, como son las importaciones y exportaciones. Otra fuente de información de interés está vinculada a la recaudación tributaria de impuestos indirectos que afectan a las actividades o a los productos, que el insumo producto debe incorporar en el contexto de las transacciones de bienes y servicios que realizan los agentes entre sí. Finalmente, en materia de congruencia global, se debe asegurar que las visiones de la oferta laboral y su inserción productiva, por el lado de las cuentas de actividades exista una congruencia en los niveles de ocupación y de empleo productivo.

3. La Inserción del Modelo de Insumo Producto en el Enfoque de Cuenta Económica Integrada

Como se indicara con anterioridad, la visión de agentes económicos, que se desempeñan en las actividades productivas, realizando transacciones en mercados de bienes y servicios o de factores productivos, es la que impera en la estructuración del SCN 1993. En este contexto, el modelo de insumo producto aparece como un componente importante para lograr identificar con mayor detalle la interacción entre los agentes productivos de una actividad con otra, y así también con la demanda final de bienes y servicios.

3.1 Vínculos entre Modelo de Insumo Producto y Cuentas Económicas Integradas

El énfasis analítico también presenta similitudes y algunas diferencias en el contexto del Marco Central del SCN que realiza la síntesis de las Cuentas Económicas Integradas de los agentes institucionales. A continuación se presenta un esquema que resalta los puntos de encuentro y de diferenciación complementaria que plantea la elaboración y análisis de insumo producto.

TABLA 2
ATRIBUTOS DE LA CUENTA ECONÓMICA INTEGRADA Y DEL MODELO DE INSUMO PRODUCTO

	Cuenta Económica Integrada	Modelo Insumo Producto
Salidas Analíticas	Cuentas	Matrices
Tipo de Agente	Agentes Institucionales	Agentes y Actividades
Vínculos entre agentes	Transacciones	Transacciones
Tipo de Consistencia	Equilibrio Contable	Equilibrio producción y utilización
Detalle de Consistencia		Mercancías servicios

En las CEI, el apronte analítico se centra en los agentes institucionales que se van vinculando entre sí mediante un conjunto de transacciones en los que interactúan traspasándose flujos de recursos que en su mayoría son de índole monetaria, y que siguen una secuencia lógica que se va materializando mediante una estructura de cuentas que se van cerrando con saldos que luego son los elementos de apertura de otra cuenta del Marco Central del SCN. Finalmente, la consistencia queda reflejada en un conjunto de saldos económico contables que son congruentes entre sí.

En el MIP, la representación analítica que se usa de manera más común es el matrices de clasificación cruzada que vincula a actividades con productos, ya sea en funciones de oferentes o de demandantes. Tal como se enunciara anteriormente, en las visiones más actuales de elaboración de MIP, se visualiza a los agentes económicos adscritos a sectores institucionales y a actividades productivas de forma simultánea. En cuanto a la forma de relacionarse entre agentes, tanto la visión de CEI como la de MIP coinciden de forma plena, y se aplican las mismas definiciones al momento de la identificación de las transacciones que definen los montos de recursos asociados a una u otra operación. Desde la perspectiva de la congruencia interna sistémica del MIP, los equilibrios de oferta y uso de bienes y servicios son los elementos conductores de la representación de mercados, para lo cual en insumo producto se requiere de una categoría analítica adicional a las que se usan en las CEI, que supone entonces la aplicación de un clasificador de mercancías que permita la compilación sistemática de los objetos específicos que articula cada transacción entre agentes económicos.

Así, la visión moderna de MIP supone que existe una plena integración de sus salidas analíticas con las de las CEI mediante la conformación de las matrices de clasificación cruzada de ramas de actividad y sectores institucionales, que no es otra cosa que la consolidación por transacción de las cuentas de producción de las ramas de actividad y de los cuadros de oferta y uso de bienes y servicios. En esta perspectiva, prevalece el enfoque institucional, quedando como garante de la consistencia y congruencia global, el logro de los equilibrios que se verifican en el espectro de la dimensión analítica de mercancías, las cuales están siendo permanentemente vinculadas a agentes económicos oferentes o usuarios.

3.2. Cuentas y transacciones de las CEI que gestionan el MIP

En la tabla que se presenta a continuación se detallan el conjunto de cuentas y de transacciones del SCN 1993 que proporcionan el marco conceptual de gestión del MIP, elementos básicos que luego permiten visualizar un modelo de datos de aplicación particular y específica para la gestión de los datos para contar con espacios analíticos de mayor flexibilidad de representación de resultados.

TABLA 3
CUENTAS Y TRANSACCIONES DEL SCN EN USO EN INSUMO PRODUCTO

Cuentas	Transacciones
Producción	Producción Bruta Consumo Intermedio
Generación del Ingreso	Remuneraciones Impuestos a la Producción Excedente Bruto de Explotación
Utilización del Ingreso	Consumo Final de los Hogares e ISFLH Consumo Final del Gobierno General
Capital	Formación Bruta de Capital Fijo Variación de Existencias
Transacciones Externas	Exportaciones Importaciones

4. Articulación de un Modelo de Datos para el Modelo de Insumo Producto

Cada uno de los espacios analíticos del MIP se puede vincular con una estructura de registro que responde al modelo de datos general del SCN 1993. En esta descripción de registro intervienen los clasificadores que estructuran el Marco Central, y que además son extensibles a las propuestas de Cuentas Satélites que son parte integrante de la propuesta del SCN 1993.

4.1 Matriz de Producción

Cada vector columna de la matriz de producción no es sino que un mayor detalle de los créditos de las cuentas de producción de las actividades, que representan la forma específica en que cada actividad extrae recursos económicos desde el mercado de bienes y servicios.

ESQUEMA 2
DIAGRAMA DE LA MATRIZ DE PRODUCCIÓN



La descripción de registro que permitiría compilar los datos básicos incorporados en la Matriz de Producción representada en el esquema anterior sería en su estructura básica del tipo:

TABLA 4
DESCRIPCIÓN DE REGISTRO DE LA MATRIZ DE PRODUCCIÓN

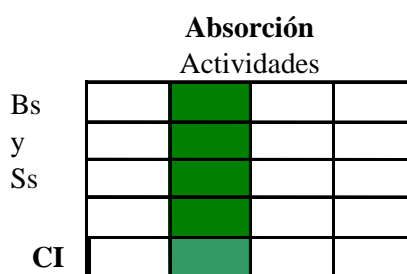
Descripción de Registro	Referencia SCN 1993
Cuenta	Producción
Tipo de Registro	H (Crédito)
Sector Institucional	Definidos según SCN
Actividad	Definidas según CIU
Transacción	Producción
Producto	Definidos según CCP

Si se persigue como objetivo la elaboración de la matriz cruzada de actividades y sectores institucionales, es necesario identificar la participación en la producción de los agentes económicos en cada una de las actividades productivas que conforman el MIP.

4.2 Matriz de Absorción o de Utilización Intermedia

Cada vector columna de la Matriz de Absorción representa el detalle de los débitos de las cuentas de producción de las actividades asociadas al consumo intermedio, indicando los flujos de demanda de bienes y servicios que se desprenden de la producción bruta que emprende el agente económico.

ESQUEMA 3
DIAGRAMA DE LA MATRIZ DE ABSORCIÓN (O DE CONSUMO INTERMEDIO)



Al igual que en el caso de la Matriz de Producción es posible identificar la descripción de registro del modelo de datos que posibilitaría gestionar los datos básicos de modo que se pueda configurar esta representación más detallada de los débitos de la cuenta de producción de las actividades. La descripción de registro sería del tipo siguiente:

TABLA 5
DESCRIPCIÓN DE REGISTRO DE LA MATRIZ DE ABSORCIÓN

Descripción de Registro	Referencia SCN 1993
Cuenta	Producción
Tipo de Registro	D (Débito)
Sector Institucional	Definidos según SCN
Actividad	Definidas según CIIU
Transacción	Consumo Intermedio
Producto	Definidos según CCP

Al igual que en el caso de la matriz de producción, es posible mantener el vínculo con la cuenta institucional si se mantiene identificado al agente institucional que opera en cada una de las ramas de actividad.

4.3 Matriz de Valor Agregado

La matriz de valor agregado registra la asignación del valor agregado que realizan las actividades productivas teniendo como contrapartida a otros agentes institucionales que reciben los recursos desde los agentes que participan en la producción misma de bienes y servicios.

ESQUEMA 4
DIAGRAMA DE LA MATRIZ DE VALOR AGREGADO

	Actividades											Tot VA	
Rem													
Dep													
EE													
VA Activ													

El modelo de registro sigue aplicándose en condiciones muy similares a las de las matrices de producción y de absorción. En este caso, la identificación de los sectores institucionales corresponde a consignar qué sectores institucionales son receptores de los recursos que destinan los agentes productivos para efectos de contratar servicios del factor trabajo, o de remuneración al capital, o bien pagar los impuestos asociados a la actividad que son recibidos por el Gobierno General.

La estructura del esquema de registro se mantiene en los mismos términos de los anteriores aplicados para los componentes más básicos de la cuenta de producción, que se salda con el valor agregado, que posteriormente se detalla en la cuenta de generación del ingreso, que se salda con el excedente bruto de explotación.

TABLA 6
DESCRIPCIÓN DE REGISTRO DE LA MATRIZ DE VALOR AGREGADO

Descripción de Registro	Referencia SCN 1993
Cuenta	Generación del Ingreso
Tipo de Registro	D (Débito)
Sector Institucional	Definidos según SCN
Actividad	Definidas según CIIU
Transacción	Remuneraciones
Producto	No corresponde

4.4 Vectores de la Demanda Final

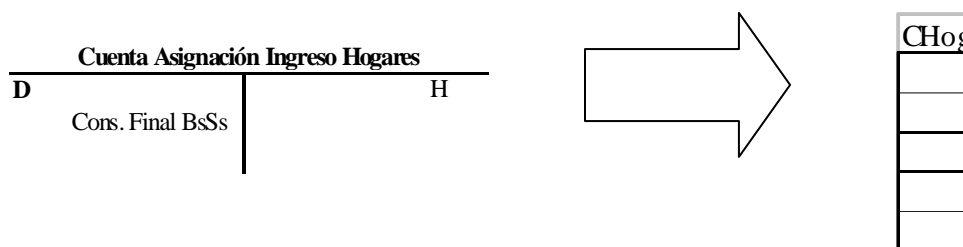
En la representación de la demanda final, los agentes económicos van tomando decisiones en forma autónoma, que en el conjunto representan un componente importante de la demanda de bienes y servicios de la economía.

En la demanda final interactúan todos los sectores institucionales en el marco analítico del MIP. Es por ello que se revisará cada vector de demanda en el detalle de la cuenta y transacción de la que se trata.

4.4.1 Consumo Final de los Hogares e ISFLH

El consumo de los hogares es reconocido como aplicación de recursos para satisfacer necesidades, y como tal forman parte de la cuenta de asignación del ingreso, habiéndose este último integrado en los procesos de las cuentas de generación y de distribución primaria y secundaria del ingreso.

ESQUEMA 5
DEL CONSUMO GLOBAL AL VECTOR DE CONSUMO FINAL DE LOS HOGARES



En las CEI se consigna el valor consolidado de la transacción Consumo Final de Bienes y Servicios, que se ha estimado en el MIP como vector desagregado según CCP.

El esquema de registro aplicado es congruente con los anteriormente presentados.

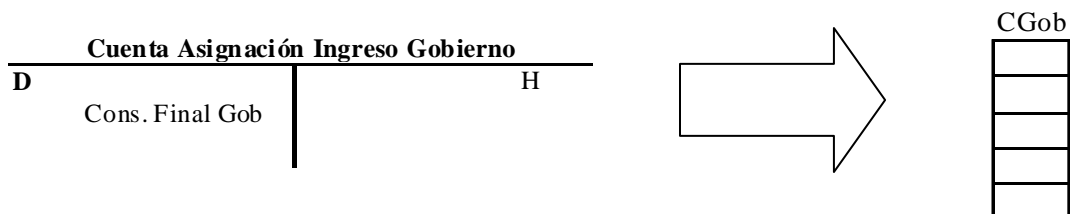
TABLA 7
DESCRIPCIÓN DE REGISTRO DEL VECTOR DE CONSUMO FINAL DE LOS HOGARES

Descripción de Registro	Referencia SCN 1993
Cuenta	Asignación del Ingreso
Tipo de Registro	D (Débito)
Sector Institucional	Hogares e ISFLH
Actividad	No Corresponde
Transacción	Consumo Final
Producto	Definidos según CCP

4.4.2 Consumo Final del Gobierno General

El consumo final del Gobierno en bienes y servicios es reconocido como aplicación de recursos para satisfacer necesidades sociales, y en forma análoga a lo planteado en el caso de los hogares e ISFLH forma parte de la cuenta de asignación del ingreso.

ESQUEMA 5
DEL CONSUMO GLOBAL AL VECTOR DE CONSUMO FINAL DEL GOBIERNO



En las CEI del Gobierno General se consigna el valor consolidado de la transacción Consumo Final de Bienes y Servicios, que se ha estimado en el MIP como vector desagregado según CCP de los servicios públicos.

TABLA 8
DESCRIPCIÓN DE REGISTRO DEL VECTOR DE CONSUMO FINAL DEL GOBIERNO

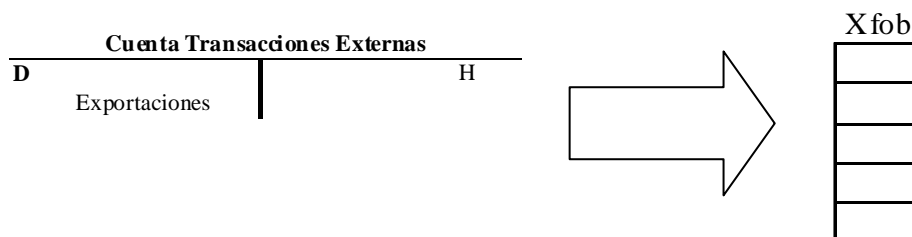
Descripción de Registro	Referencia SCN 1993
Cuenta	Asignación del Ingreso
Tipo de Registro	D (Débito)
Sector Institucional	Gobierno General
Actividad	No Corresponde
Transacción	Consumo Final
Producto	Definidos según CCP

4.4.3 Exportaciones de Bienes y Servicios

Las exportaciones de bienes y servicios representan un uso de recursos de parte del Resto del Mundo, ya que la inserción en las CEI del Resto del Mundo corresponde a un agente de contracuenta, y como tal su demanda de bienes y servicios corresponde a un uso como al resto de los agentes de la economía doméstica.

En este sentido, la visión del comercio internacional es desde la perspectiva de la interacción con el Resto del Mundo, viendo a este último como un agente más que participa en el Marco Central, y se contrapone simétricamente a la representación que se realiza en la Balanza de Pagos que prioriza la lógica de país compilador.

**ESQUEMA 6
DE LAS EXPORTACIONES TOTALES AL VECTOR DE EXPORTACIONES**



El MIP presenta con detalle el vector de mercancías y servicios que el Resto del Mundo está comprando, cuyo valor total queda registrado en la CEI como un uso de recursos por parte del Resto del Mundo.

El esquema de registro es similar al de los otros componentes de la demanda final.

**TABLA 9
DESCRIPCIÓN DE REGISTRO DE LAS EXPORTACIONES**

Descripción de Registro	Referencia SCN 1993
Cuenta	Transacciones Externas
Tipo de Registro	D (Débito)
Sector Institucional	Resto del Mundo
Actividad	Definidas según CIIU
Transacción	Exportaciones
Producto	Definidos según CCP

4.4.4 La Formación Bruta de Capital Fijo

Tanto la formación de capital fijo como la variación de existencias representan incorporaciones al activo de la unidad productiva, y como tal también representan una aplicación de recursos desde la perspectiva del MIP.

Desde la perspectiva de las CEI, tanto la inversión como la variación de existencias deben ser asignadas a los distintos sectores institucionales, lo cual supone reconocer en la MIP también una

representación más compleja que la de la presentación en el cuadrante de la demanda final. Es necesario reconocer las incorporaciones que realizan los distintos agentes económicos que participan en las diferentes ramas de actividad.

Por lo general, estas presentaciones se denominan matrices de inversión, en las que se consigna el tipo de activos que se incorpora, distinguiendo construcciones y tipos de maquinaria y equipo, y se identifica a las ramas de actividad en las que se adicionan estos activos productivos.

ESQUEMA 7
DE LA FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL A LOS VECTORES DE FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL

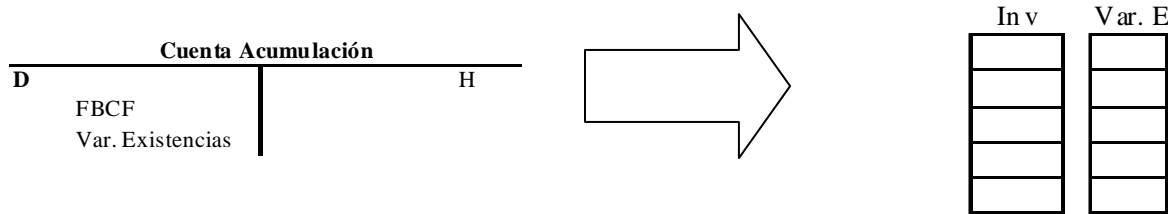


TABLA 10
DESCRIPCIÓN DE REGISTRO DE LA FORMACIÓN DE CAPITAL

Descripción de Registro	Referencia SCN 1993
Cuenta	Capital
Tipo de Registro	D (Débito)
Sector Institucional	Economía Nacional
Actividad	Definidas según CIIU
Transacción	Formación de Capital Fijo; Variación Existencias
Producto	Definidos según CCP

El esquema de registro también admite la situación cuando se decide no materializar la representación por origen y destino de la inversión, y dejar sólo el vector de formación bruta de capital fijo, aplicándose en este caso tanto en la clasificación de sector institucional como en el de actividades un código que representa a la economía en su conjunto, es decir un agente económico genérico.

5. El Modelo de Datos de Insumo Producto

El recorrido por los distintos cuadrantes de la representación matricial del MIP ha permitido identificar un esquema de registro que tiene una estructura universal, y es coincidente con la del SCN 1993 en su Marco Central. Esta estructura define un modelo de datos que permite a la vez identificar los objetos de análisis (datos) como las relaciones existentes entre estos objetos.¹

La lógica del modelo de datos sigue la secuencia que establece el SCN en términos de las coordenadas que van identificando los eventos económicos que se registran en la economía del país que elabora su contabilidad económica. En este sentido, el SCN 1993 presenta una visión sistémica que incluye los clasificadores que se deben aplicar dejando establecido que cada país debe elaborar la estructura de los mismos según las especificidades propias. Más aún, la codificación también es la iniciativa de cada institución compiladora, ya que desde el punto de vista informático las estructuras de los códigos pueden utilizarse como herramientas que ayuden a la compilación y al análisis de los resultados.

5.1 El Esquema Básico de Registro

Así, el esquema de registro básico para la compilación del Modelo de Insumo Producto, sería de la siguiente forma:

¹ Esta estructura es particularmente útil cuando se elabora una base de datos de tipo “Relacional”.

TABLA 11
DESCRIPCIÓN DE REGISTRO DEL MODELO DE INSUMO PRODUCTO

Descripción de Registro	Atributos según SCN 1993
Cuenta	Producción Generación del Ingreso Asignación del Ingreso Capital Transacciones Externas
Tipo de Registro	H (Crédito) D (Débito)
Sector Institucional	Sociedades Financieras Sociedades No Financieras Gobierno General Hogares ISFLH Resto del Mundo
Actividad	Definidas según CIU
Transacción	Producción Consumo Intermedio Consumo Final Formación Bruta de Capital Fijo Variación de Existencias Importaciones Exportaciones Remuneraciones Consumo de Capital Fijo Excedente de Explotación Impuestos netos a actividades Impuestos netos a productos
Producto	Definidos según CCP

Fuente: Elaboración Propia a partir del SCN 1993

Existen otros atributos que se deben considerar al momento de crear una base de datos relacional para cubrir todos los ámbitos de compilación y análisis del MIP. De hecho, el criterio de la valoración es un elemento central en la conformación de los equilibrios de mercado, porque las

aproximaciones desde el origen de la oferta difieren de las que provienen desde las demandas que considera el MIP.

Desde la perspectiva de la oferta, tanto de la producción bruta como de las importaciones, el criterio de valoración imperante es el de precios básicos, que son los que controlan e informan los oferentes en sus encuestas económicas o en las de precios al productor. En contraposición, los demandantes registran sus compras según el costo de adquisición que enfrentaron, con lo cual la óptica de valoración es la de precios de mercado.

5.2 Atributos Complementarios

Finalmente, el MIP debe generar una conciliación de los equilibrios del mercado bajo la perspectiva de precios de mercado y de precios básicos, lo cual supone entonces que se introduzca atributos que permitan identificar una u otra valoración.

Así, en la estructura de la base de datos se debe incorporar otra dimensión analítica que se denomina tipo de valoración, que también las define el SCN 1993.

Tipo de Valoración

- Precio Básico
- Precio Productor
- Precio Usuario o de Mercado

En la compilación del MIP, existe otro elemento importante al momento de compilación y del análisis que se relaciona con el proceso de formación de precios de la producción. En el sistema se reconocen dos tipos de situaciones vinculadas a la valoración de la producción.

Cuando existen mercados, los precios aplicables a la producción se extraen desde el mercado, y aquí la tarea es identificar los precios disponibles en los diferentes mercados a los que van destinados los productos ofrecidos. Sin embargo, en el caso de los servicios públicos que provee muchas veces en forma gratuita el Gobierno General, no hay referentes de precios para esa gama de oferta. El SCN ha segmentado entonces la producción en dos grandes grupos: Mercado y No Mercado.

De este modo, se introduce otro tipo de atributo en la estructura de la base de datos.

Tipo de Transacción

- Mercado
- No Mercado
- Uso Propio

Dentro de las posibilidades de la producción está aquella que el SCN 1993 define como la de uso propio, que cubre acciones económicas como la producción para autoconsumo en el caso de pequeños productores agropecuarios, o la autoconstrucción de viviendas en el caso de los hogares, pero también pueden registrarse situaciones vinculadas a grandes empresas que realizan obras de infraestructura para su propio uso que son necesarias según la función de producción.

6. Metodología Aplicada: la MIP de Chile 1996

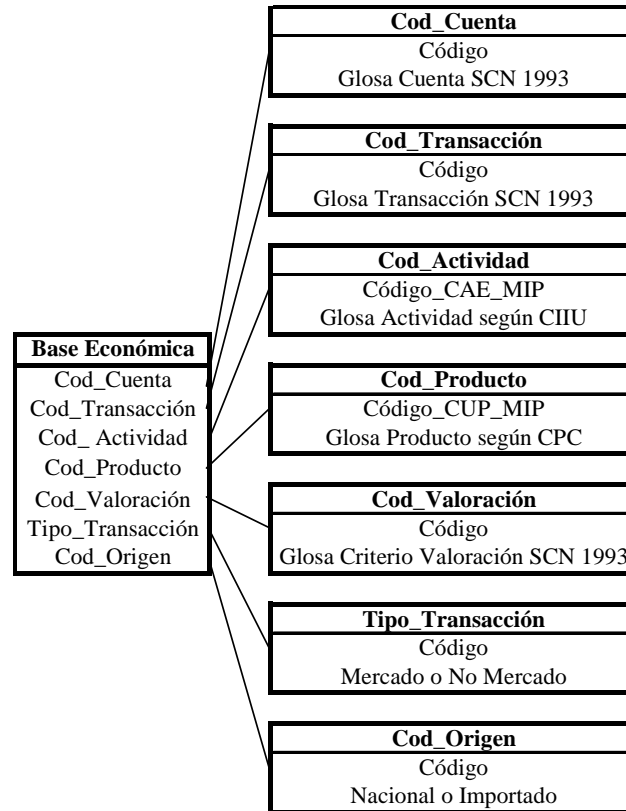
Para efectos de ilustrar las funcionalidades y aplicaciones de las bases de datos económicas que se puede construir a partir de los tabulados característicos de los estudios de insumo producto que realizan los países, se presenta en esta sección un caso aplicado para la MIP 1996 que publicara el Banco Central de Chile.

Para efectos de la presentación en este documento, se realizará una primera aplicación que trabajará con una base de datos a precios básicos, y se ejecutará un procedimiento de agregación de actividades y productos a 12 grupos respectivamente. A continuación, se proseguirá utilizando este tipo de salidas para ilustrar la flexibilidad y facilidad con las que se estructuran los cuadros analíticos, que van más allá de los que se consideran en la publicación y edición de los documentos y planillas que presentan los resultados del año base.

6.1 El Esquema del Modelo de Datos: Tablas Constituyentes

En torno a la base de datos central, denominada base de datos económica, se cuenta con un conjunto de tablas que contienen definiciones estructurales del modelo de datos. En base al esquema de tablas relacionadas, se da cuerpo al modelo de datos conceptual a través de los links que se reconocen entre la base económica y las tablas de definición de los atributos.

ESQUEMA 8 EL CONJUNTO DE TABLAS RELACIONALES



6.2 El Procedimiento de Agregación de Actividades y Productos

El modelo de datos posee características de flexibilidad que permiten realizar consultas en las que se pueden establecer procedimientos operativos de fácil ejecución explotando las bondades de administración de datos. En particular, si se desea lograr generar consultas que deben agregar los datos porque se quiere trabajar con niveles más consolidados, lo que se debe implementar son tablas auxiliares que se convierten en verdaderos diccionarios de asimilación de clasificadores y equivalencias entre los mismos.

En el caso de aplicación, se crea una tabla de equivalencias entre los códigos MIP de actividades y productos, con los códigos de agregación a 12 grupos, en adelante los códigos MIP_Ag. Estas tablas quedan integradas al modelo de datos y se adicionan a las tablas constituyentes.

6.2.1 Tablas de Equivalencias

Agregación de Actividades

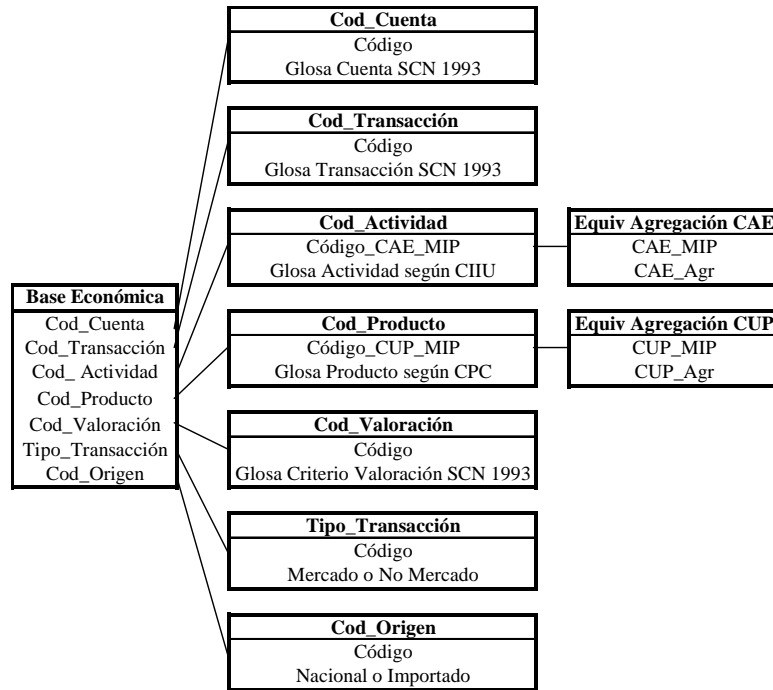
Cod_CAE_Agr	Glosa CAE Agr	Cod MIP Asimilado
1	Producción Agropecuaria	1 a 5
2	Producción Minera	6 a 10
3	Producción Manufacturera	11 a 47
4	Electricidad, Gas y Agua	48 a 50
5	Construcción	51
6	Comercio, Restaurantes y Hoteles	52 a 54
7	Transporte y Comunicaciones	55 a 61
8	Servicios Financieros y Empresariales	62, 63 y 65
9	Servicios Inmobiliarios y de Propiedad de Vivienda	64 y 66
10	Servicios Personales	68 a 73
11	Administración Pública	67
12	SIFMI	74

Agregación de Productos

Cod_CUP_Agr	Glosa CUP Agr	Cod MIP Asimilado
1	Productos Agropecuarios y de Pesca	1 a 5
2	Productos de la Minería	6 a 10
3	Productos Manufacturados	11 a 47
4	Servicios de Electricidad, Gas y Agua	48 a 50
5	Productos de la Construcción	51
6	Servicios de Comercio, Restaurantes y Hoteles	52 a 54
7	Servicios de Transporte y Comunicaciones	55 a 61
8	Servicios Financieros y Empresariales	62, 63 y 65
9	Servicios Inmobiliarios y de Propiedad de Vivienda	64 y 66
10	Servicios Personales	68 a 73
11	Servicios de la Administración Pública	67
12	Otros Bienes y Servicios	74

Una vez definidos los criterios de agregación, se procede a introducir las tablas de equivalencia en el modelo relacional, de modo que las operaciones con los datos permitan el acceso a estos criterios de agregación de los atributos de agrupación de actividades y productos.

ESQUEMA 9 EQUIVALENCIAS INCORPORADAS AL MODELO RELACIONAL



6.3 Las Consultas Analíticas

El análisis de insumo producto se concentra en la revisión de la estructura de la producción, las funciones de costos de los productores, y el equilibrio de oferta y uso del mercado de bienes. Todas estas tablas analíticas corresponden a consultas a la base de datos económica, que se configuran mediante creación de tablas cruzadas en las que intervienen varias dimensiones analíticas del SCN 1993. En el modelo de datos se trabaja con un atributo operativo funcional a un modelo económico contable como es el SCN 1993, y por consiguiente también lo es el de Insumo Producto, y es necesario reconocer cuando una cuenta está afectada por recursos o por usos, es decir si se trata de una transacción que es crédito de la cuenta o débito de la misma.

6.3.1 Configuración de la Matriz de Producción

La matriz de producción es una consulta que se vincula con la oferta que realizan los productores, que se agrupan según rama de actividad según sea su producción principal. En este caso, la tabla resultante identifica la producción principal y las producciones secundarias que realiza cada una de las ramas de actividad que se considera en el modelo de datos. Aquí se presenta la tabla de salida que considera 12 grupos de actividades y de productos, siguiendo el criterio de valoración a precio básico, que es el que controla el productor a través de su función de costos.

Desde la perspectiva de los atributos que es necesario considerar para que la consulta genere la matriz de producción deseada, se debe consignar las siguientes definiciones para efectos de filtrar los datos que se operan para visualizar la tabla de doble entrada.

Cuenta: Producción (100); Transacción: Producción (P100); Valoración: Precio Básico (V110); Tipo de Transacción: Todas; Origen: Nacional (N); Tipo Registro: Crédito (H).

Las columnas están definidas por la Clasificación de Actividades y las filas lo están por la Clasificación de Productos.

TABLA 12
CONSULTA GENERADORA DE MATRIZ DE PRODUCCIÓN

Cod_CUENTA	100
Cod_Trans	P100
Cod_VAL	V110
Tipo_Registro	H

Sum of Dato(MM)	CA_Agr											Grand Total
CP_Agr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	2,828,285		15,021									2,843,306
2		3,836,067	14,209									3,850,276
3	302,525	113,256	12,951,364	5,005		84,112	10,206	210		1,342	4,640	13,472,661
4			1,698	1,613,564			977					1,616,240
5				34,895	5,420,440			1,020			104	5,456,459
6		5	470,426	3,222		6,565,885	27,612	15,724		9,507	627	7,093,008
7		3,842	6,423	1,818		75,232	4,552,041	12		130	87,916	4,727,414
8	3,954	19,784	26,138	113,312		139,231	40,309	5,026,853	1,912	28,023	23,183	5,422,698
9		8,757	18,198	1,399		23,867	8,326	61,812	3,214,761	19,524	21,443	3,378,086
10			3,040			4,863		1,974		4,313,054	56,871	4,379,802
11											1,888,603	1,888,603
Grand Total	3,134,763	3,981,712	13,506,516	1,773,217	5,420,440	6,893,191	4,639,471	5,107,603	3,216,673	4,371,579	2,083,387	54,128,552

6.3.2 Configuración de la Función de Costos de Producción

En el caso de la función de costos de las actividades económicas, considerando el mayor nivel de detalle posible, se combina la presentación de dos cuentas del SCN 1993. Los costos de producción se obtienen a partir del detalle del consumo intermedio de la cuenta de producción según productos insumidos, a los que se agregan los costos factoriales que se detallan en la cuenta de Generación del Ingreso Primario del SCN 1993.

Cuenta: Producción (100) y Generación del Ingreso (211); Transacción: Consumo Intermedio (P2) y Componentes del Valor Agregado; Valoración: Precio Básico (V110); Tipo de Transacción: Todas; Origen: Nacional (N) e Importado (M); Tipo Registro: Crédito (D).

Al igual que en el caso de la matriz de producción, las columnas están definidas por la Clasificación de Actividades y las filas lo están por la Clasificación de Productos, en el cuadrante de consumo intermedio, mientras que en el cuadrante de valor agregado las filas dan cuenta de los componentes del valor agregado: remuneraciones (D100); Impuestos Indirectos Netos sobre Productos y Actividades (D200); Consumo de Capital Fijo (K100) y Excedente de Explotación (B200).

TABLA 13
CONSULTA GENERADORA DE MATRIZ DE ABSORCIÓN

Cod_CUENTA	(All)
Cod_VAL	(All)
Tipo_Registro	D

Sum of Dato(MM)	CA_Agr												Grand Total		
Cod_Trans	Origen	CP_Agr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
P200			1,400,748	1,876,067	8,482,058	877,484	2,490,296	3,411,392	2,428,706	1,707,233	352,912	944,691	737,700	1,015,444	25,724,731
D100			702,158	602,075	1,645,789	162,308	1,506,811	1,344,457	908,774	1,751,594	139,724	2,097,333	988,121		11,849,143
B200			688,871	1,146,965	2,753,578	450,308	1,290,516	1,757,531	555,573	1,244,142	1,585,549	822,062		-1,015,444	11,279,652
K100			274,846	333,582	604,633	272,415	73,374	243,602	521,002	246,991	924,451	360,345	267,204		4,122,446
D290			40,548	6,052	-647	4,345	41,027	131,583	18,807	48,245	197,702	33,177	2,277		523,116
Grand Total			3,107,171	3,964,741	13,485,412	1,766,860	5,402,023	6,888,565	4,432,862	4,998,205	3,200,338	4,257,608	1,995,302	0	53,499,087

La visualización anterior es una síntesis de las funciones de costo de las actividades, en las que se presenta el consumo intermedio (P200) como un gasto total. Sin embargo, esta transacción se puede detallar según el clasificador de productos (CP Agr).

TABLA 14
CONSULTA DE AMPLIACIÓN DE DETALLE DE MATRIZ DE ABSORCIÓN

Cod_CUENTA	(All)
Cod_VAL	(All)
fipo_Registro	D

Sum of Dato(MM)		CA_Agr												Grand Total
Cod_Trans	CP_Agr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
P200	1	222,934	876	1,591,869		6,919	68,735	1,054	585	172	19,188	10,024		1,922,356
	2	19,353	446,569	748,205	89,472	92,336	1,861	17	2,585	40	785	130		1,401,354
	3	709,532	539,885	3,732,454	110,914	1,814,755	918,897	819,979	366,272	21,685	337,969	234,937		9,607,280
	4	29,517	199,934	190,701	505,889	8,054	106,902	28,656	32,807	23,898	40,141	58,708		1,225,207
	5	749	13,899	38,052	26,240	7,402	9,029	28,732	37,203	258,735	29,462	75,601		525,104
	6	150,616	164,309	609,810	19,174	302,549	399,996	405,118	92,957	6,284	125,162	68,854		2,344,830
	7	91,806	167,906	520,433	10,712	39,795	910,091	731,177	181,529	5,020	66,590	53,986		2,779,046
	8	165,536	322,563	843,842	104,460	203,339	683,596	327,778	704,556	23,021	139,255	148,652	1,015,444	4,682,042
	9	4,314	12,756	118,927	9,752	14,005	282,286	69,052	101,162	13,176	93,668	10,120		729,217
	10	5,741	7,370	87,764	872	1,141	24,468	15,997	187,571	881	92,043	58,556		482,403
	11	648					5,532	1,147	7		427			7,761
	12											18,131		18,131
P200 Total		1,400,748	1,876,067	8,482,058	877,484	2,490,296	3,411,392	2,428,706	1,707,233	352,912	944,691	737,700	1,015,444	25,724,731
D100		702,158	602,075	1,645,789	162,308	1,506,811	1,344,457	908,774	1,751,594	139,724	2,097,333	988,121		11,849,143
B200		688,871	1,146,965	2,753,578	450,308	1,290,516	1,757,531	555,573	1,244,142	1,585,549	822,062		-1,015,444	11,279,652
K100		274,846	333,582	604,633	272,415	73,374	243,602	521,002	246,991	924,451	360,345	267,204		4,122,446
D290		40,548	6,052	-647	4,345	41,027	131,583	18,807	48,245	197,702	33,177	2,277		523,116
Grand Total		3,107,171	3,964,741	13,485,412	1,766,860	5,402,023	6,888,565	4,432,862	4,998,205	3,200,338	4,257,608	1,995,302	0	53,499,087

Finalmente, la versión más desagregada de los costos permite establecer la distinción del origen de los productos que constituyen el consumo intermedio. Para lograr esta diferenciación se debe aplicar un atributo que permita la segmentación de la transacción consumo intermedio según si el producto utilizado es de origen nacional o bien se trata de uno importado.

Para establecer la visualización más detallada, se requiere que el atributo transacción sea descompuesto de acuerdo al atributo origen. Para lograr esta operación se debe introducir en campo origen adyacente al de transacción, y de esta forma se puede visualizar la matriz de consumo intermedio descompuesta en dos tablas: una para las transacciones nacionales y otra para las transacciones importadas. Adicionalmente, se le puede pedir al despliegue que proporcione los subtotales del consumo intermedio según el origen de los productos.

TABLA 15
CONSULTA QUE INCORPORA ORIGEN A DETALLE DE MATRIZ DE ABSORCIÓN

Cod_CUENTA	(All)
Cod_VAL	(All)
Tipo_Registro	D

Sum of Dato(MM)		CA_Agr											Grand Total		
Cod_Trans	Origen	CP_Agr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12
P200	N	1	213,482	875	1,427,661		6,901	62,185	626	575	172	17,993	10,024		1,740,494
		2	19,311	405,638	198,064	27,156	91,745	1,838	6	2,373	16	764	130		747,040
		3	560,625	237,647	1,997,801	68,297	1,383,080	687,872	556,220	273,701	14,973	254,900	94,425		6,129,543
		4	29,517	199,934	190,701	505,889	8,054	106,902	28,654	32,807	23,898	40,141	58,561		1,225,059
		5	749	13,899	38,052	26,240	7,402	9,029	28,732	37,203	258,735	29,462	75,265		524,768
		6	144,733	164,309	554,077	19,174	302,542	339,149	399,066	90,106	6,011	125,071	66,835		2,211,070
		7	88,885	164,470	513,684	9,866	37,449	897,259	370,887	176,374	4,888	63,798	50,905		2,378,464
		8	162,136	320,770	834,060	102,763	203,339	676,628	249,319	594,316	23,021	139,255	147,645	1,015,444	4,468,696
		9	4,314	12,756	118,927	9,752	14,005	282,286	68,065	101,162	13,176	93,668	9,817		727,927
		10	5,741	7,370	87,764	872	1,141	24,468	14,570	187,571	881	92,043	58,544		480,964
				11	648				5,532	1,147	7	427			7,761
N Total			1,230,141	1,527,666	5,960,792	770,008	2,055,658	3,093,147	1,717,291	1,496,194	345,770	857,523	572,152	1,015,444	20,641,786
P200	M	1	9,452	2	164,208		18	6,550	427	10		1,194		181,862	
		2	43	40,931	550,141	62,316	591	23	11	212	24	21		654,314	
		3	148,907	302,238	1,734,653	42,617	431,676	231,024	263,760	92,571	6,712	83,068	140,512	3,477,737	
		4							2				147	149	
		5											336	336	
		6	5,884		55,733		8	60,848	6,052	2,851	273	92	2,019	133,759	
		7	2,921	3,436	6,749	846	2,346	12,832	360,290	5,156	132	2,792	3,081	400,582	
		8	3,400	1,793	9,782	1,697		6,968	78,460	110,239				1,007	213,346
		9							987					303	1,290
		10							1,427					12	1,439
				12										18,131	18,131
		M Total			170,607	348,400	2,521,266	107,476	434,638	318,245	711,415	211,039	7,141	87,168	165,548
P200 Total			1,400,748	1,876,067	8,482,058	877,484	2,490,296	3,411,392	2,428,706	1,707,233	352,912	944,691	737,700	1,015,444	25,724,731
D100			702,158	602,075	1,645,789	162,308	1,506,811	1,344,457	908,774	1,751,594	139,724	2,097,333	988,121		11,849,143
B200			688,871	1,146,965	2,753,578	450,308	1,290,516	1,757,531	555,573	1,244,142	1,585,549	822,062		-1,015,444	11,279,652
K100			274,846	333,582	604,633	272,415	73,374	243,602	521,002	246,991	924,451	360,345	267,204		4,122,446
D290			40,548	6,052	-647	4,345	41,027	131,583	18,807	48,245	197,702	33,177	2,277		523,116
Grand Total			3,107,171	3,964,741	13,485,412	1,766,860	5,402,023	6,888,565	4,432,862	4,998,205	3,200,338	4,257,608	1,995,302	0	53,499,087

6.3.3 Configuración del Equilibrio del Mercado de Bienes y Servicios

Se pueden conformar cuadros de salida analíticos que responden a niveles distintos de detalle según sea el interés del analista. A modo de ejemplo, se genera una primera consulta a un nivel de desglose más bien general, para luego contar con un nivel de detalle ampliado.

6.3.3.1 El Equilibrio Global

El equilibrio global en el mercado de bienes y servicios contrapone las fuentes de oferta con las fuentes de demanda de productos, con lo cual también se puede visualizar la ecuación de equilibrio macroeconómico global.

TABLA 16
CONSULTA QUE DESPLIEGA EL EQUILIBRIO GLOBAL DE OFERTA Y UTILIZACIÓN

Cod_CUENTA	(All)
Origen	(All)
CA_Agr	(All)

Sum of Dato(MM)	Tipo_RegistroCod_Trans			H Total	D						D Total
	P100	P700	D219		P200	P310	P320	P510	P520	P600	
Total	54,128,552	9,047,935	687,713	63,864,200	25,724,731	17,674,532	3,426,055	8,205,804	312,496	8,520,525	63,864,143

Las fuentes de oferta son la producción (P100), las importaciones (P700) y los derechos de importación (D219), con lo cual se obtiene el total de la oferta valorada a precios básicos (H Total). Por el lado de la demanda, el consumo intermedio (P200) representa la demanda de materias primas e insumos de los productores, y las restantes transacciones forman parte de la demanda final (consumo final de los hogares (P310) y del gobierno (P320), la formación bruta de capital fijo (P510), la variación de existencias (P520) y las exportaciones (P600)).

También se puede visualizar un mayor detalle del equilibrio por tipo de producto, es decir el equilibrio global como el logro de equilibrio en cada uno de los mercados de productos, tal como se presenta a continuación.

6.3.3.2 La Visión Más Detallada

TABLA 17
CONSULTA QUE DESPLIEGA EL EQUILIBRIO DE OFERTA Y USO POR PRODUCTO

Cod_CUENTA	(All)
Origen	(All)
CA_Agr	(All)

Sum of Dato(MM)		Cod_Trans									
CP_Agr	Tipo_Registro	P100	P700	D219	P200	P310	P320	P510	P520	P600	Grand Total
1	H	2,843,306	188,633	10,565							3,042,504
	D				1,922,356	480,762		172,040	-1,461	468,801	3,042,498
2	H	3,850,276	621,888	57,970							4,530,134
	D				1,401,354	11,064		1,308	115,737	3,000,666	4,530,130
3	H	13,472,661	7,046,452	619,178							21,138,290
	D				9,607,280	5,915,419		2,452,741	157,312	3,005,492	21,138,244
4	H	1,616,240	173								1,616,412
	D				1,225,207	391,200				4	1,616,411
5	H	5,456,459	336								5,456,795
	D				525,104	23,696		4,907,995			5,456,795
6	H	7,093,008	133,762								7,226,770
	D				2,344,830	3,623,584		671,721	40,907	545,729	7,226,770
7	H	4,727,414	400,582								5,127,996
	D				2,779,046	1,406,928				942,022	5,127,996
8	H	5,422,698	213,346								5,636,044
	D				4,682,042	822,611				131,391	5,636,044
9	H	3,378,086	1,290								3,379,376
	D				729,217	2,650,159					3,379,376
10	H	4,379,802	1,439								4,381,241
	D				482,403	2,326,216	1,571,233			1,388	4,381,241
11	H	1,888,603									1,888,603
	D				7,761	20,602	1,854,822			5,418	1,888,603
12	H		440,035								440,035
	D				18,131	2,290				419,614	440,035

En esta salida, se presenta el equilibrio detallado para cada uno de los 12 grupos de productos que se han utilizado en la presentación. Recordemos que otro elemento de la flexibilidad de la base de datos es que se podría presentar este mismo detalle para cualquier criterio de agregación que esté comprendido entre los 12 grupos aquí utilizados y los 73 grupos de las matrices originales.

6.3.3.3 Configuraciones Flexibles

La base de datos permite un conjunto de configuraciones que facilitan el despliegue de los datos para distintos tipos de análisis.

A modo de ejemplo, puede ser de interés lograr una configuración más detallada aún de los equilibrios parciales de mercado. Puede ser de interés reconocer a los productores que están involucrados en la oferta y demanda de un determinado producto. La configuración de la salida sería como la siguiente:

TABLA 18
ANÁLISIS DE EQUILIBRIO DE OFERTA Y USO PARCIAL

Cod_CUENTA	(All)
CP_Agr	3

Sum of		Tipo_Registro	
Cod_Trans	CA_Agr	D	H
P100			13,472,661
P700			7,046,452
D219			619,178
P200		9,607,280	
P310		5,915,419	
P510		2,452,741	
P520		157,312	
P600		3,005,492	
Grand Total		21,138,244	21,138,290

En este caso, para el producto CP_Agr 3, Productos manufacturados, se presenta el equilibrio de mercado con similar detalle al de la matriz. Sin embargo, se puede generar un detalle de los productores que participan de la producción nacional (P100).

TABLA 19
DETALLE DE LOS OFERENTES DOMÉSTICOS

Cod_CUENTA	(All)
CP_Agr	3

Sum of Dato(MM)		Tipo_Registro		
Cod_Trans	CA_Agr	D	H	
P100	1		302,525	
	2		113,256	
	3		12,951,364	
	4		5,005	
	6		84,112	
	7		10,206	
	8		210	
	10		1,342	
	11		4,640	
	P100 Total			13,472,661
	P700			7,046,452
D219			619,178	
P200		9,607,280		
P310		5,915,419		
P510		2,452,741		
P520		157,312		
P600		3,005,492		
Grand Total		21,138,244	21,138,290	

Así, se puede apreciar que existen numerosos oferentes de productos manufacturados como producción secundaria, aunque también se aprecia la concentración de la producción en la industria manufacturera (CA_Agr 3). Puede ser también de interés reconocer a los principales demandantes de productos manufacturados, según el siguiente detalle:

TABLA 20
DETALLE DE LOS CONSUMIDORES INTERMEDIOS

Cod_CUENTA	(All)
CP_Agr	3

Sum of Dato(MM)		Tipo_Registro	
Cod_Trans	CA_Agr	D	H
P100			13,472,661
P700			7,046,452
D219			619,178
P200	1	709,532	
	2	539,885	
	3	3,732,454	
	4	110,914	
	5	1,814,755	
	6	918,897	
	7	819,979	
	8	366,272	
	9	21,685	
	10	337,969	
	11	234,937	
P200 Total		9,607,280	
P310		5,915,419	
P510		2,452,741	
P520		157,312	
P600		3,005,492	
Grand Total		21,138,244	21,138,290

En esta configuración se aprecia la estructura de la demanda intermedia de los productos manufacturados.

De la misma forma, si se tuviera información más detallada del consumo de hogares por tipo de hogar y de la inversión por actividad que realiza la incorporación a su activo fijo, se podría contar con vectores analíticos aún más completos.

De gran interés sería por ejemplo contar con los destinos de las exportaciones, ya que también se podría incluir en este tipo de salidas los mercados de destino de cada uno de los productos de origen nacional. Así también se podría visualizar por el lado de las importaciones los países de origen, y la incidencia de los mismos en las funciones de costo, con lo cual se podría implementar análisis de normas de origen, en especial cuando se han suscrito tratados de libre comercio.

Finalmente, el despliegue de salidas de coeficientes es también de fácil configuración, lo cual es de gran interés para el adecuado análisis de la producción y su equilibrio de mercado. En la salida final que aquí se configura se presenta la descomposición de la producción y de la demanda para ver las incidencias de las actividades productivas en el equilibrio de mercado de los productos manufacturados (CP_Agr 3).

TABLA 21
COEFICIENTES DE ESTRUCTURA DE OFERTA Y USO

Cod_CUENTA	(All)			
CP_Agr	3			
Sum of Dato(MM)		Tipo_Registro		
Cod_Trans	CA_Agr	D	H	
P100	1	0.00%	1.43%	
	2	0.00%	0.54%	
	3	0.00%	61.27%	
	4	0.00%	0.02%	
	6	0.00%	0.40%	
	7	0.00%	0.05%	
	8	0.00%	0.00%	
	10	0.00%	0.01%	
	11	0.00%	0.02%	
	P100 Total		0.00%	63.74%
	P700		0.00%	33.34%
D219		0.00%	2.93%	
P200	1	3.36%	0.00%	
	2	2.55%	0.00%	
	3	17.66%	0.00%	
	4	0.52%	0.00%	
	5	8.59%	0.00%	
	6	4.35%	0.00%	
	7	3.88%	0.00%	
	8	1.73%	0.00%	
	9	0.10%	0.00%	
	10	1.60%	0.00%	
	11	1.11%	0.00%	
P200 Total		45.45%	0.00%	
P310		27.98%	0.00%	
P510		11.60%	0.00%	
P520		0.74%	0.00%	
P600		14.22%	0.00%	
Grand Total		100.00%	100.00%	

7. Conclusiones

El desarrollo de los sistemas de gestión de bases de datos relacionales, permite una mayor asimilación y operacionalidad del modelo conceptual que está incorporado en el Sistema de Cuentas Nacionales, y en particular en aplicaciones de insumo producto. Adoptar esta visión sistémica permite integrar y articular de manera coherente la información estadística relacionada a los niveles macro, meso y macroeconómicos.

Una primera ventaja de desarrollar el modelo de datos del insumo producto es que se cuenta con mayor versatilidad al momento de visualizar la conformación de numerosas salidas analíticas que obedecen a distintas inquietudes del investigador. En este sentido, el despliegue de salidas sólo queda restringido a la dimensión máxima que presentan los clasificadores de actividades y de productos aplicados a las tablas normalizadas, o hablando en términos de equilibrio, son los niveles de agregación a los que se verificaron los equilibrios de oferta y uso y de cuentas de producción de las actividades.

El desarrollo de un modelo conceptual es el de facilitar la diseminación del conocimiento del SCN 1993 a los que son usuarios o compiladores de la información que está inserta en las diversas tablas de las matrices de insumo producto. Por lo general, los analistas tienden a tener una visión muy parcial de los equilibrios, y a menudo no visualizan la integridad del SCN 1993 aplicado en cada uno de los espacios de información sectorial. La adecuada explotación de la base de datos también va dotando al analista de mayor profundidad en los conceptos de valoración y de consistencia que administra el SCN 1993, y deja entonces las bases para ir a fases más extendidas del modelo de datos como lo son las cuentas institucionales.

7.1 Una Visión de Futuro

La CEPAL está orientando el esfuerzo de sus equipos de analistas hacia el desarrollo de una plataforma de información económica para fines de proyección macroeconómica y de modelización estructural de las economías de la región. En este contexto, se está desarrollando una iniciativa en el Centro de Proyecciones orientada a recopilar las matrices de insumo producto que se han compilado en la región, para desarrollar aplicaciones que permitan averiguar la coherencia macroeconómica de los escenarios de crecimiento, y lograr apreciaciones más

fundadas acerca de estructuras productivas, encadenamientos y procesos de distribución del ingreso funcional que se dan en los sectores productivos de las economías de América Latina.

Una aplicación importante de este modelo de datos, es que se puede construir una plataforma de información común que sea la depositaria de todas las iniciativas de los países de la región para caracterizar a sus economías. Así, se potencia la aplicación de instrumental analítico con la potencialidad de lograr definir clasificadores de actividades y de productos que posean niveles de aceptación más universal en la región, con lo cual es posible estructurar aplicaciones analíticas más afines y de mayor claridad comparativa a la hora de explicar disimilitudes entre una y otra economía de la región.

7.1.1 Análisis del cambio estructural

En el futuro cercano, es posible desarrollar una compilación de los esfuerzos más recientes en este ámbito, y disponer entonces de una base de datos unificada para todos los países que han elaborado tablas de insumo producto, dotándolas de la versatilidad de presentaciones y salidas analíticas que aquí se han ilustrado. En la medida que se cuenta con más de una matriz por país, también es posible realizar de manera más fácil los análisis de cambio estructural que han afectado al sistema productivo, y también identificar las fuentes de ese cambio estructural cuando se logra compilar los cambios en la demanda final.

7.1.2 Aplicaciones al Análisis de Coyuntura

En la medida que se cuenta con mayor información trimestral por el lado del origen de la producción y del gasto final que se realiza en cada una de las economías de la región, se puede lograr complementar esos resultados con la base de datos de insumo producto disponible para algunos países de la región.

El objetivo es lograr versiones actualizadas de las matrices, que se someterían a técnicas de RAS, para efectos de ir detectando los cambios estructurales que se pueden ir desarrollando en las distintas economías de la región. Este tipo de aplicaciones permite además contar con cuadros de oferta y utilización más desagregados que permiten percibir los impactos del tipo de desarrollo, así como los fenómenos de sustitución productiva mediante visiones seriadas de los cuadros de equilibrio de la producción más detallados.

Finalmente, mediante el estudio de los impactos ponderados de los distintos componentes de la demanda final segmentados por líneas de producto, es posible lograr comprender mejor algunos comportamientos sectoriales frente a situaciones de crisis internacional, o a cambios de los países proveedores o destinatarios de la producción doméstica. La descripción de los elementos de mayor trascendencia de la demanda final, sobre la producción y el valor agregado sectorial, son elementos de importancia para comprender procesos de estancamiento, o de deterioro, de los elementos distributivos de la rentas primarias entre los distintos agentes económicos participantes del proceso productivo. La flexibilidad y facilidad para generar comparaciones entre países puede ser un soporte para estudiar las distintas respuestas que se dan los países frente a fenómenos de índole más global que afectan a los países de la región.

Bibliografía

- Banco Central de Chile 1996, Matriz de Insumo Producto de la Economía Chilena
OCDE, FMI, ONU, BM, EUROSTAT 1993, Sistema de Cuentas Nacionales 1993
Michel Sérúzier 1996, Construire les Comptes de la Nation, selon le SCN 1993
Andrés Schuschny 2005, Tópicos sobre el modelo de Insumo-Producto: teoría y aplicaciones, ,
Serie estudios estadísticos y prospectivos N° 37, CEPAL, Naciones Unidas.