

38180



MODELO INCUMC - PRODUCTO

CASO DE LA PROVINCIA DE FLORIDA

J. SOUFFRALLE

212  
526

JUAN SOUKOUILLE (ing. E.)  
INSUMO-PRODUCTO (ing. E.)  
LE FORMES (ing. E.)

## 1. Introducción

Leontief al presentar su trabajo sobre la estructura de economía americana en 1940 decía "este modesto volumen describe intento de aplicar la teoría económica del equilibrio general -c- por aún, de la interdependencia general- a un estudio empírico de las interrelaciones entre las diferentes partes de la economía nacional como son reveladas a través de las variaciones en los precios, la producción, la inversión y los ingresos". A continuación señalaba que "la meta última de tal estudio no necesita justificación especial, tanto el hombre común como el economista profesional el planificador gubernamental como los sujetos a sus actividades regulativas están todos concientes de la existencia de alguna clase de interconexiones entre las aún más remotas partes de la economía nacional" (Leontief 1951, pág. 3).

Tal "modesto volumen" abrió el camino de un considerable número de investigaciones aplicadas por un lado y a una nueva forma de describir procesos económicos por el otro que se inscriben dentro de los hechos más salientes del trabajo en economía aplicada el último medio siglo. El modelo de insumo producto ocupa hoy un lugar preferencial dentro del instrumental analítico de los economistas y su enfoque es una de las columnas centrales sobre las que se organizan los sistemas de contabilidad nacional en uso prácticamente en todo el mundo.

En contabilidad nacional es hoy práctica corriente recurrir a la presentación matricial de las cuentas de la nación de

la claridad con que a través de ella es posible presentar en sintética la interrelación entre los diversos agentes y sus características de actividad así como entablar una estrecha relación entre ellas y el álgebra matricial, a través de la cual ha podido manejarse con considerable simplicidad los problemas en los que involucran a un gran número de ecuaciones, que es una de las características salientes del modelo de insumo producto.

La descripción típica de las actividades económicas desarrolladas en un año particular, conforme a los criterios hoy generalmente aceptados en materia de contabilidad nacional se ajustan al siguiente formato (ver Naciones Unidas, 1970).

Cuadro 1

Un esquema de cuentas nacionales en forma matricial

Actividad	Cuentas	Producción 1	Utilización 2	Acumulación 3	Resto del mundo
Producción	1	$\frac{1}{2}$ Valor Bruto	C	I	
Utilización del ingreso	2	PBI P	Tras. (de export.)	- D	
Acumulación	3		Acervo S	Tras. (de import.)	
Resto del mundo	4	H Export		B Inversión Externa	

En él las transacciones aparecen registradas en un formato monetarias de forma tal que en cada columna se registran egresos y en las filas ingresos. Los símbolos utilizados representan consumo (C), inversión bruta interna (I), exportaciones (X).

$$\begin{aligned}
 C + I + X &= P + M \\
 C + S &= P - D \\
 S &= I - D \\
 M - D &= X
 \end{aligned}$$

ducto bruto interno (P), importaciones (M), depreciación (D), ahorro (S) e inversión neta en el exterior (B). La presentación se caracteriza por ser consolidada, o sea que las transacciones internas al área de la producción, la utilización del ingreso y la acumulación en tanto implican créditos y débitos por sumas iguales son cancelados entre sí. Como es sabido este tipo de convenciones solo se justifican en términos del objetivo analítico deseado y así es que el modelo de insumo producto se construye precisamente sobre la observación de las transacciones intermedias en la producción, o sea sobre los registros de la casilla 1.1 en el esquema anterior, el análisis de las transferencias de ingresos encuentra su apoyo estadístico en la casilla 2.2 y el de las transacciones financieras lo tiene en la 3.3.

El cuadro 1 reordenado conforme a los requerimientos del análisis específico de las transacciones intersectoriales asociadas con la producción y consolidado para el resto de las operaciones es el siguiente:

Cuadro 2

Un esquema de cuentas nacionales con detalles en la producción

	Producción	Resto	Total
Producción	L	e	q
Resto	u'		
Total	q'		

*L* ⇒ Matriz de insumos de mercancías utilizadas en la producción.  
*e* ⇒ Mercancías en uso final (consumo e Inversión)  
*u'* ⇒ remuneración de fact de producc (salarios y utilidades)

Aquí  $L$  representa una matriz detallada de mercancías utilizadas en la producción,  $e$  una columna que incluye a las mercancías de uso final (consumo e inversión),  $u'$  una fila que incluye remuneraciones de factores de producción (salarios y utilidades),  $c'$  es el total de la demanda final que, en un ejemplo como el aquí planteado en el que se excluye al comercio exterior, es igual a la suma de los ingresos de factores y  $q$  es una fila o columna que contiene la oferta o demanda total clasificada en forma detallada. Como es inmediato de la lectura del cuadro las ventas para uso intermedio más las ventas para uso final son iguales a las compras para uso intermedio más los pagos a factores de producción. Recurriendo al álgebra matricial y recordando que las mayúsculas indican matrices y las minúsculas vectores, que  $i$  identifica a un vector compuesto por unos (a veces llamado vector unitario o vector suma), que un tilde indica una trasposición y que un acento circunflejo sobre un vector implica su transformación en una matriz diagonal, es posible escribir estas dos proposiciones de la siguiente forma:

$$L i + e = q \quad (1)$$

$$L' i + u = q \quad (2)$$

El modelo de insumo producto en su versión tradicional pretende responder a una pregunta central: qué niveles de producción u oferta global son necesarios en cada sector para satisfacer una cierta composición de la demanda final. En los hechos, dado un vector  $e$ , cuál es el vector  $q$  compatible con él una vez aceptado algún principio sobre las características técnicas del proceso de producción. Como señalara Leontief, el supuesto por él adoptado so-

6

esta cuestión es muy sencilla una vez elegida la función de producción del tipo más rígido: el importe de cada elemento de insumo se supone estrictamente proporcional a la cantidad producida

Si llamamos  $A$  a la matriz de coeficientes técnicos o coeficientes de costos por unidad de producción construida en base a los datos contenidos en el cuadro 2 tendremos que

$$A = L \hat{q}^{-1} \quad (3)$$

despejando  $L$  y reemplazando en (1)

$$Aq + e = q \quad (4)$$

donde la solución para el vector dado de demanda final será

$$(I - A)^{-1} e = q \quad (5)$$

$(I - A)^{-1}$  es la inversa de Leontief o matriz multiplicador cuyos elementos corresponden a los requerimientos directos e indirectos de producción necesarios para satisfacer una demanda final unitaria.

El modelo, más allá de las considerables dificultades en su construcción, es extremadamente sencillo en su concepción, si bien no por ello menos útil. De cualquier manera no debería inferirse de tal simplicidad o sencillez que su utilización no está sujeta a considerables restricciones. Desde este ángulo es pertinente recordar que en el terreno conceptual siempre deberían discutirse cuestiones como las siguientes:

- 1) si es correcto suponer que los insumos son estrictamente proporcionales a los productos

- (2) si los insumos, aún con condiciones tecnológicas constantes, no están influidos por otros factores en adición al nivel de producción del bien del cual forman parte, en particular por los precios relativos.
- (3) si cabe esperar que las relaciones técnicas, aún soslayando las observaciones anteriores, permanezcan constantes por el período en que se utilizará el modelo para ejercicios de proyección.
- (4) si existen o no restricciones a la disponibilidad de factores primarios, ya que las características estáticas del modelo impiden ver la relación temporal entre la inversión de cada período, contenida en  $o$  y la capacidad de producción disponible.
- (5) si no es posible estudiar el mismo problema con modelos más sencillos, más flexibles o de menores costos en su construcción.

El análisis de insumo producto, como ha señalado Richard Stone, es una forma heroica de construir modelos en los que una hipótesis muy simple es aplicada a un inmenso volumen de datos. Es indudable que abre grandes posibilidades para el análisis de sistemas industriales y parece muy probable que puedan alcanzarse resultados útiles en tanto las categorías, sectores o entradas utilizadas sean definidas en forma apropiada y se pueda mantenerlas en forma actualizada (Stone, 1959).

Para poder discutir sobre estas bases los problemas específicos de la construcción y utilización del modelo es neces:

completar el esquema elemental del modelo planteado sobre la base del cuadro 2 para incorporar las discusiones más recientes en lo menos cuatro áreas significativas, la identificación y registro adecuado de las actividades de producción, el tratamiento de las importaciones, los criterios de valuación y la construcción de precios interregionales.

### 2. La identificación y registro de la producción

El proceso de sintetizar la innumerable variedad de transacciones vinculadas con la producción en un período dado requiere la elección de criterios de agregación que deben atender a los objetivos para los que se construye el modelo y las características de los datos disponibles o que puedan recolectarse. Podría, por ejemplo, atenderse al concepto institucional, en tanto las transacciones económicas son actos de comercio que vinculan a empresas, las que son a su vez las que están obligadas a llevar registros contables que serían las fuentes naturales de los datos utilizados. Estos datos podrían agregarse siguiendo criterios que atiendan al tipo de producción obtenida por las empresas, construyéndose así una tabla de transacciones que si bien presenta una clasificación por actividades, muestra registros del tipo empresa por empresa. Otro criterio es el de rescatar las mercancías objeto de las transacciones como elemento central de atención, identificando las operaciones tanto en términos de la mercancía que es vendida como de la que pasará a formar parte en el proceso de transformación industrial. El número de empresas es el condicionante básico de la primera opción y el número de mercancías lo es en el segundo. Aún cuando en ambos casos el proceso de agregación de-



berá reducir su número a un conjunto manejable y el criterio con el cual tal agregación se efectúe sea el mismo -por ejemplo, atender a la homogeneidad de la producción obtenida- los resultados solo serán equivalentes en tanto cada empresa estuviera dedicada a un solo producto y cada producto fuera fabricado por una sola empresa. Esto, como es obvio, no es lo que ocurre en la realidad, de allí que sea necesario atender a los objetivos perseguidos: un estudio sobre el impacto alternativo de ciertas canastas de consumo sobre los niveles de producción o en estudio detallado de las condiciones técnicas de sustitución de factores en la producción requerirán datos sobre bases de mercancías; un estudio sobre los efectos de un impuesto como el del valor agregado sobre los costos de producción requerirá datos sobre base de empresas.

En los hechos, cuando se efectúa un censo económico industrial o cuando se organizan las estadísticas económicas de la producción que son las bases de datos naturales para estas investigaciones, se suele utilizar también un doble juego de unidades: el de los establecimientos por un lado; como base de registro para el valor de la producción y sus costos y el de las mercancías por otro, con centro de atención para el registro de productos elaborados y materias primas utilizadas. El establecimiento es en teoría y conforme a la definición básica de la CIU, una unidad económica que se dedica, bajo un solo dueño o control, única o predominantemente a un tipo de actividad económica en una sola ubicación física; de acuerdo a la misma CIU se lo define en términos funcionales como "la combinación de actividades y recursos dedicados bajo una única en-

proprietaria o de control a la producción del grupo más homogéneo de bienes o servicios, por lo general en un solo lugar y al menos en una zona más amplia, respecto de la cual se llevan registros separados de los cuales se pueden obtener los datos relativos a la producción de esos bienes o servicios y a los materiales de obra y recursos físicos (directos e indirectos) que intervienen en esta combinación de actividades" (Naciones Unidas, 1958).  
 Es evidente entonces que el establecimiento será siempre un subconjunto de una empresa y que serán extremadamente pocos los casos en los que existe una relación biunívoca entre ellos y las mercancías.

Estos comentarios implican que el cuadro 2 deba modificarse con las modificaciones necesarias para incluir este tipo de distinciones en la cuenta de producción y pueden plantearse de la siguiente forma:

cuadro 3

Un esquema de cuentas nacionales con detalles en la producción, destacando la distinción entre actividades y mercancías:

		1	2	3	4
Producción	Mercancías	1	U	e	q
	Actividades	2	V		g
Costo		3	y'		α
Total		4	q'	g'	α

Aquí U es una matriz que registra el uso de mercancías por los establecimientos, en tanto que V es una matriz que permite observar la importancia de la producción específica o característica.

ca de cada sector con respecto a su producción total. Sólo en el caso de que exista la correspondencia biunívoca antes mencionada y que las categorías en que se clasifica a las mercancías y las actividades sean las mismas, la matriz  $V$  será diagonal. El vector  $g$  mide la composición de la producción según un criterio de agregación que utiliza como unidad básica al establecimiento, el vector  $q$  mide la composición de la producción según el otro criterio, el que utiliza como unidades a las mercancías. Es evidente que en un ejemplo como el aquí presentado -economía cerrada- la suma de ambos será igual pero su composición diferirá en la medida en que  $V$  no sea diagonal, o sea cuando una actividad produce mercancías que son características de alguna otra. Las mercancías características de una actividad son aquellas para las cuales esa actividad resulta ser la principal productora, de donde la distinción entre ellas y las mercancías secundarias es estrictamente formal y definida por el mayor o menor grado de detalle utilizado en las clasificaciones. Cabe esperar que cuanto mayor sea el detalle de las mercancías mayor será la importancia de la producción secundaria y mayor la cantidad de asientos fuera de la diagonal principal de  $V$ .

El argumento anterior concierne específicamente al problema de la descripción de las transacciones económicas intersectoriales. La construcción del modelo de insumo producto está claramente vinculada a él pero plantea algunos problemas adicionales: por un lado la forma de vincular la demanda final -e, definida sobre mercancías- con la producción -g, definida sobre actividades-, por otro la definición de la tecnología con que se construyen las  $f$

12

aciones de producción. La respuesta al primer problema es sencilla y surge directamente del uso de  $V$  (o matrices de coeficientes calculadas relacionando sus elementos con los vectores  $g$  o  $q$ ) como matriz de transformación. El segundo caso requiere mayor elaboración, puesto que conforme al cuadro 3 conocemos las mercancías utilizadas en cada actividad pero no sabemos cuales corresponden a su producción específica y cuales a la secundaria, si bien conocemos la ponderación que cada una de estas clases tiene en la producción total de la actividad. Sin ánimo de hacer muy compleja la aplicación es evidente que las funciones de costos de producción así definidas son híbridas y que será conveniente proceder a su ajuste. El ajuste implica dos etapas, una la transferencia de la producción secundaria a las actividades donde es característica, para lo que se dispone de datos; otra, la consiguiente transferencia de insumos sobre la cual carecemos de información directa. Es necesario en consecuencia recurrir a alguna hipótesis, de las que en posiciones extremas las comúnmente denominadas tecnología de mercancías y tecnología de actividades, las que pueden a su vez combinarse.

Conforme al primer criterio, por ejemplo, una mercancía tiene la misma estructura de insumos cualquiera sea la actividad en la que se la produzca, adoptándose como estimador de ella a los datos de la actividad en la que es típica, una vez depurada de la producción secundaria si la hubiere.

Si llamamos  $B$  a la matriz de costos unitarios y  $C$  a la composición de la producción, podemos definir siguiendo el

cuadro 3.

$$B = U\hat{g}^{-1} \quad (U = B\hat{g}) \quad (6)$$

$$C = V'\hat{g}^{-1} \quad (V' = C\hat{g}) \quad (7)$$

el modelo sencillo de las ecuaciones 1 a 5 queda ahora así

$$q = U\hat{g} e \quad (1)$$

$$q = B\hat{g} e \quad (\text{conforme a 6}) \quad (8)$$

$$q = BC^{-1} q + e \quad (\text{conforme a 7 y recordando que } q = V'i = C\hat{g}) \quad (9)$$

$$(I - BC^{-1}) q = e \quad (10)$$

$$q = (I - BC^{-1})^{-1} e \quad (11)$$

expresión que permite transformar la demanda final, especificada en mercancías (e) en producción u oferta total (q) también expresada en mercancías, a través de una tecnología de mercancías. Es evidente que de no haber producción secundaria  $V$  será diagonal,  $C = I$ ,  $q = (I - B)^{-1} e$ ,  $B = A$  y volvamos a la ecuación 5.

El significado específico de la matriz  $BC^{-1}$  puede comprenderse a través de la observación del siguiente cuadro:

		Actividades					
		I			II		
		1	2	$\Sigma$	1	2	$\Sigma$
Mercancías	1	$(f_{11})$	$(f_{12})$	$u_{11}$	$(f_{11})$	$(f_{12})$	$u_{12}$
	2	$(f_{21})$	$(f_{22})$	$u_{21}$	$(f_{21})$	$(f_{22})$	$u_{22}$
		$q_{I.1}$	$q_{I.2}$	$q_{I.}$	$q_{II.1}$	$q_{II.2}$	$q_{I.}$

12

los datos conocidos son los  $u_{ij}$ , las transacciones intermedias que implican uso de mercancías  $i$  por las actividades  $j$  y los diversos  $q$  que indican el valor de producción de las mercancías 1 y 2 en cada actividad. Buscamos valores para transacciones  $z_{ij}$  construídos bajo el principio de una tecnología de mercancías, sobre los cuales se pueda calcular una matriz  $A$ . El supuesto tecnológico elegido implica que la mercancía  $q_{I,2}$  se produzca conforme a la estructura de costos de  $q_{II,2}$  y que a  $q_{II,1}$  le corresponda la de  $q_{I,1}$ ; habrá, en consecuencia, solo dos columnas de costos. Cada  $u$  es entonces una combinación lineal de elementos  $z$  ponderados por  $q$ , de manera que podemos escribir

$$LQ = U \quad (12)$$

los valores de la matriz  $Q$  como puede fácilmente comprobarse corresponden a la matriz  $V$ , leída en forma traspuesta, de donde

$$LV' = U \quad (13)$$

$$\text{y } L = UV'^{-1} \quad (14)$$

si recordamos que  $U = B\hat{g}$  y  $V' = C\hat{g}$  obtenemos también  $L = B\hat{g}(C\hat{g})^{-1} = B\hat{g}\hat{g}^{-1}C^{-1} = BC^{-1}$  (15)

### 3. El tratamiento de las importaciones

Las relaciones económicas entre residentes y no residentes plantean varios temas de relevancia cuando el modelo anterior es ampliado para permitir su registro. Ellas conciernen a los temas ya tratados de las transacciones intermedias a través del adecuado tratamiento de las importaciones y a los criterios aplicables para las estimaciones del vector de demanda final, un tema

15

hasta ahora no discutido, por el lado de las exportaciones. Es más conocido que la importancia de estas cuestiones es tanto mayor cuanto más abierta es la economía sujeta a análisis.

Manteniendo la discusión dentro del marco de la economía nacional y atendiendo por ahora exclusivamente a las importaciones pueden plantearse aquí también dos casos extremos que ayudan a comprender la naturaleza del problema bajo estudio.

Su presentación formal puede observarse en los cuadros 4 y 5.

Cuadro 4

Un esquema de cuentas nacionales en forma matricial con detalles en la producción y la composición de las importaciones

			1	2	3	4
Producción	Mercancías	1		U	e	q
	Actividades	2	V			g
Resto		3	D'	y'		α
Total		4	q'	g'	α	

Cuadro 5

El esquema de cuentas nacionales, en forma matricial con detalles en la producción y la composición y el uso de las importaciones

			1	2	3	4	5
Producción	Mercancías Nacionales	1			$U^N$	$e^N$	$q^N$
	Mercancías Importados	2			$U^{NI}$	$e^{NI}$	$q^{NI}$
	Actividades	3	$v$				$z$
Resto		4		$q^{NI'}$	$y'$		$\alpha$
Total		5	$q^N$	$q^{NI'}$	$z'$	$\alpha$	

La diferencia radica en que en el segundo caso no sólo conocemos las importaciones clasificadas por mercancías (obsérvese que  $m = q^{NI}$ ) sino que conocemos específicamente en qué medida cada actividad y los demandantes finales utilizan esas mercancías. En los hechos los resultados obtenidos con modelos alternativos construidos sobre la base de estos dos enfoques sólo serán equivalentes en tanto que la distribución proporcional de cada fila de las matrices  $U^N$  (utilización intermedia de mercancías producidas en el país) y  $U^{NI}$  (ídem en el exterior) y de los vectores  $e^N$  y  $e^{NI}$  sea igual, un supuesto difícil de aceptar a la luz de la experiencia práctica pero implícito en el uso de modelos construidos sobre el esquema del cuadro 4.

Las dificultades para estimar el cuadro 5 se originan en que no siempre es posible identificar por separado el uso de mercan



forme a su origen, en particular cuando la figura del in-  
 y la del usuario no coinciden y los productos son suscepti-  
 er mezclados. Es inmediatamente obvio, por cierto, que es-  
 lidad se agiganta para la contabilidad regional, donde la  
 ción espacial de la producción y en particular la de la dis-  
 es más difícil de observar dada la ausencia de monedas di-  
 Por otro lado los problemas del esquema simple saltan a la  
 un ejemplo concreto: si minerales no metálicos es un sector  
 la clasificación de actividades como de mercancías, el la-  
 el cemento figurarán juntos en ella; en Formosa el cemento  
 tado (del resto del país), los ladrillos no (es la cuarta  
 actividad industrial) sin embargo el esquema obligaría a  
que todo edificio que se construya en la provincia demanda-  
ladrillos y cemento en una proporción fija, lo que no es obvia-  
una hipótesis adecuada.

Las posibilidades analíticas de modelos construidos sobre  
 ro 5 son muy grandes, como puede apreciarse en el desarrollo  
 continuación se presenta para el caso de las relaciones de un  
 on el resto del mundo, partiendo del supuesto de que existe  
 ción secundaria y que se desea disponer de una tabla cons-  
 con tecnología de mercancías.

Para el circuito de mercancías de origen local el desarro-  
 el siguiente:

$$U^k i + e^k = q^k v \quad (16)$$

$$U^k = B^k g \quad \checkmark \quad (\text{ver 6}) \quad (17)$$

$$B^k g + e^k = q^k i \quad (18)$$

$$V' \hat{g}^{-1} = C \quad (V' i = Cg) \quad (19)$$

$$V' i = q^{\text{EX}} \quad (20)$$

$$Cg = q^{\text{EX}} \quad (21)$$

$$g = C^{-1} q^{\text{EX}} \quad (22)$$

$$B^{\text{EX}} C^{-1} q^{\text{EX}} + e^{\text{EX}} = q^{\text{EX}} \quad \checkmark \quad (23)$$

$$\underline{(I - B^{\text{EX}} C^{-1})^{-1} e^{\text{EX}} = q^{\text{EX}} \quad \checkmark} \quad (24)$$

Para el circuito de mercancías importadas tenemos:

$$U^{\text{EX}} i + e^{\text{EX}} = q^{\text{EX}} \quad (25)$$

$$B^{\text{EX}} = U^{\text{EX}} \hat{g}^{-1} \quad (26)$$

$$B^{\text{EX}} g + e^{\text{EX}} = q^{\text{EX}} \quad (27)$$

o, aplicando (22)  $\underline{B^{\text{EX}} C^{-1} q^{\text{EX}} + e^{\text{EX}} = q^{\text{EX}} \quad \checkmark} \quad (28)$

Dado el vector de demanda final de mercancías de origen local ( $e^{\text{EX}}$ ) es posible calcular el nivel y la composición de la producción local ( $q^{\text{EX}}$ ); definida ésta es posible calcular, utilizando la ecuación (23) y el vector de demanda final de mercancías de origen importado ( $e^{\text{EX}}$ ), el nivel de importaciones ( $q^{\text{EX}} = m$ ). Como es evidente  $\underline{q^{\text{EX}} + q^{\text{EX}} = q}$ .

3. La valuación de la matriz

Este, al igual que los temas de la elección de la tecnología y el tratamiento de las importaciones, es uno de los temas clásicos en la construcción de un modelo de insumo producto. Si bien es posible pensar en esquemas descriptivos de las relaciones interindustriales en los que las transacciones estén expresadas a los precios efectivamente pagados por aquellos que intervienen en la realidad en ellas (los que como es obvio son muy distintos aún para un mismo bien en tanto la transacción no sea directa entre el productor y el usuario o sea cuando existe un sistema de distribución) el modelo de insumo-producto exige la elección de un criterio de valuación común, tal que efectivamente pueda cumplirse la igualdad algebraica entre columnas y filas para que puedan efectuarse las operaciones que transforman la demanda final en producción e importaciones.

Esta disyuntiva puede comprenderse mejor a través de un ejemplo, que sigue de cerca el que hemos desarrollado en otra investigación para el Consejo Federal de Inversiones (Saurrouille, 1979). Es conveniente recordar que desde el punto de vista conceptual el SCN recomienda valuar los insumos a los precios de comprador y en el momento en que entran en la producción. Este principio garantiza que las cantidades cargadas por consumo intermedio equivaldrán a los costos de reposición, que es el principio general de valuación utilizado en el sistema. Desde un punto de vista práctico las ins-

sones generalmente utilizadas en censos y encuestas hacen referencia a "costos en fábrica". Cualquiera sea, sin embargo, el método de valuación utilizado en estas respuestas de acuerdo con la presentación de los datos sobre el uso intermedio se complementa, valuada a sus precios de venta en fábrica. Estos principios, a los que podemos llamar método directo, tienen una particularidad que la hace poco útil para el análisis económico: un mismo artículo tiene -en tanto exista algún sistema de distribución entre productores y usuarios- por lo menos dos precios distintos según el lugar de observación en el circuito económico. Uno es el que recibe el productor, otro es el que paga el usuario. Haciendo efectivamente la diferencia entre ambos el margen de distribución. El análisis intersectorial vinculado a modelos de insu- c-producto debe resolver esta cuestión ya que un requisito básico de consistencia en tales modelos exige la igualdad entre los totales de los respectivos pares ordenados de filas y columnas (oferta y demanda); para resolver esta cuestión es necesario optar por uno u otro sistema de precios, habiendo criterio formado, desde el punto de vista metodológico, en cuanto a que el uso de precios del productor es más ajustado a los fines últimos del análisis que persigue el modelo.

ciones generalmente utilizadas en censos y encuestas hacen vaga referencia a "costos en fábrica". Cualquiera sea, sin embargo, el método de valuación utilizado en estas respuestas de recordarse que los datos sobre el uso intermedio se complementan con la presentación de los productos elaborados sean o no vendidos, valuados a sus precios de venta en fábrica. Estos principios, a los que podemos llamar método directo, tienen una particularidad que la hace poco útil para el análisis económico: un mismo artículo tiene -en tanto exista algún sistema de distribución entre productores y usuarios- por lo menos dos precios distintos según el lugar de observación en el circuito económico. Uno es aquél que recibe el productor, otro es el que paga el usuario, siendo efectivamente la diferencia entre ambos el margen de distribución. El análisis intersectorial vinculado a modelos de insumo-producto debe resolver esta cuestión ya que un requisito básico de consistencia en tales modelos exige la igualdad entre los totales de los respectivos pares ordenados de filas y columnas (oferta y demanda); para resolver esta cuestión es necesario optar por uno u otro sistema de precios, habiendo criterio formado, desde el punto de vista metodológico, en cuanto a que el uso de precios del productor es más ajustado a los fines últimos del análisis que persigue el modelo.

El problema puede ilustrarse con un sencillo ejemplo. Si, desarrollando el esquema del cuadro 2, consideramos tres sectores, A, B y C, donde éste último es el de servicios de distribución (supongamos que no hay impuestos indirectos para simplificar la exposición) que carga un 20 % sobre las mercancías producidas por A y B, las que pasan en su totalidad a través de él, el registro de las transacciones reales podría ser el siguiente:

	Demanda intermedia			Demanda final	Total
	A	B	C		
A			10		10
B			20		20
C	4,8	12		19,2	36
Valor agregado	5,2	8	6		19,2
Total	10	20	36	19,2	

Es evidente que no sólo existen dos precios para cada mercancía (se paga 36 por el uso de A y B en tanto sus productores reciben sólo 30) sino que además se carece de todo detalle de la información intersectorial que permita construir la estructura de costos de producción.

Para resolver la cuestión se recurre a lo que llamaremos, en contraposición, métodos indirectos, dentro de los cuales distinguiremos dos variantes, la de precios de productor y la de usuario.

Veamos el primer caso:

	Demanda intermedia			Demanda final	Total
	A	B	C		
A	-	-	-	10,0	10,0
B	4,0	10,0	-	6,0	20,0
C	0,8	2,0	-	3,2	6,0
Valor agregado	5,2	8,0	6,0		19,2
Total	10,0	20,0	6,0	19,2	-

por ejemplo, los 3,2 que el sector C vende a la demanda final corresponden a la suma de 2 (20 % sobre 10) y 1,2 (20 % sobre 6). Ahora un único precio pagado y recibido por usuarios y productores de una misma mercancía, que se corresponde con el que estos últimos reciben en el caso real; los usuarios compran por separado servicios de distribución de los bienes que adquieren. A su vez el ejemplo permite ahora ver que toda la producción de A es exclusivamente destinada a uso final, en tanto la de B es utilizada por A como insumo y por demandantes finales.

En el segundo caso el cuadro es el siguiente:

	Demanda intermedia			Demanda final	Total
	A	B	C		
A	-	-	-	12,0	12,0
B	4,8	12,0	-	7,2	24,0
C	2,0	4,0	-	-	6,0
Válor agregado	5,2	8,0	6,0		19,2
Total	12,0	24,0	6,0	19,2	-

También hay aquí un precio uniforme para cada mercancía pero éste es el pagado por los usuarios, los que compran en realidad una mercancía compuesta, puesto que forma parte de ella el servicio de distribución que se considera ahora un insumo más de los productores.

Puede verse de inmediato que si bien el valor agregado y la demanda final son iguales en los tres ejemplos, la composición de ésta última es distinta en cada uno y que, más interesante aún, tanto el consumo intermedio como la producción son estrictamente distintos no sólo en su composición sino también en su valor absoluto (la producción es respectivamente 66,0, 35,0 y 42,0, el consumo intermedio 46,8, 16,8 y 22,8). Podemos observar, por último, que la información censal no se ajusta estrictamente a ninguno de los tres casos, pues si bien identifica las mercancías por su ori-



... como los métodos indirectos, no cumple con el criterio de valoración uniforme, presentando una combinación de los dos métodos indirectos. El ejemplo, en el que los valores entre paréntesis corresponden a datos que el censo industrial no presenta pero que son compatibles con el criterio de valuación utilizado en el censo de comercio es el siguiente:

	Demanda intermedia			Demanda final	Total
	A	B	C		
A				(12,0)	(12,0)
B	4,8	12,0		(7,2)	(24,0)
C					
Valor agregado	5,2	8,0			
Total	10,0	20,0			

Es evidente entonces que los datos directos no permiten solucionar en forma inmediata la distinción entre precios de usuarios y productores, pues tal distinción es real, la necesidad del ajuste es una consecuencia de las características de los modelos que se pretende construir. El ajuste será entonces el resultado de operaciones post-censo y de la elección de un criterio de valuación. Sobre esta última cuestión el ejemplo permite poner de manifiesto varios puntos de relevancia. Primero, es notoria la conveniencia de utilizar precios de productor, puesto que es altamente factible que los márgenes de distribución puedan variar según el comprador y de ser

El caso de filas no será homogéneas en una matriz a precios de equilibrio con lo que toda posibilidad de evaluar efectos indirectos se ve fuertemente condicionada. Segundo, esta cuestión es particularmente relevante cuando se trabaja a nivel regional, puesto que es oportuno recordar que el proceso de distribución incluye margen de comercio y fletes por transporte de las mercancías; es absolutamente imposible suponer que los fletes, en un modelo de transacciones interregionales no estén sujetos a enormes diferencias según que el origen de las mercancías sea o no local. Tercero, que las características del proceso de ajuste post-censal a nivel regional deberán ser cuidadosamente elegidas, pues ellas deberían estar sujetas por lo menos a dos restricciones significativas: primero y elemental su congruencia con los cálculos regionales de distribución (comercio y transporte) y segundo, pero no por ello menos relevante si se trata de integrar el modelo regional a uno nacional, también con los totales para cada mercancía a nivel de la nación en su conjunto. En última instancia si bien es posible pensar en dos métodos de ajuste independientes, el de reevaluar las mercancías a uno de los dos sistemas de precios observados o el de efectuar estimaciones independientes de los márgenes de distribución, los resultados de los dos métodos, que pueden (deberían) utilizarse en forma recursiva, deben ser finalmente equivalentes. La magnitud de los cálculos involucrados en este tipo de ajustes es, en consecuencia, de una dimensión considerable.

##### 5. Los esquemas interregionales

La aplicación de los criterios hasta aquí comentados sufre pocas variaciones al tratar problemas interregionales, las dificultades mayores están asociadas sin du-

da alguna con las posibilidades de obtener la información y en forma particularmente relevante con las estimaciones de la demanda final y sus componentes, en especial las exportaciones.

Los cuadros 6 y 7 presentan dos esquemas de contabilidad regional en forma matricial adecuados de trabajos anteriores (ver Sourrouilla, 1976 y 1979) en los que siguen los lineamientos generales de los cuadros 4 y 5.

Cuadro 6

Un esquema de cuentas nacionales para dos regiones en forma matricial con detalles en la producción y la composición de las importaciones

			1	2	3	4	5	6	7
Región 1	Mercancías	1		$U_1$	$e_1$	$\hat{e}_{12}$			$e_{12}$
	Producción	2	$V_1$						
	Actividades								
Resto		3		$Y'_1$					
Región 2	Mercancías	4	$\hat{e}_{21}$				$U_2$	$e_2$	$e_{21}$
	Producción	5				$V_2$			
	Actividades								
Resto		6					$Y'_2$		
Resto del mundo (x)		7	$Z'_1$			$Z'_2$			

cuadro 7

Un esquema de cuentas nacionales para dos regiones en forma matricial con detalles en la producción y la composición y el uso de las importaciones

			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Producción	Locales	1			$U_1^X$	$e_1^K$		$\hat{e}_{12}^*$			$e_1^*$
	Mercancías Importadas	2			$U_1^{XX}$	$e_1^{XX}$					
	Actividades	3	$V_1$								
Resto		4			$y'_1$						
Producción	Locales	5		$\hat{e}_{21}^*$					$U_2^X$	$e_2^K$	$e_2^*$
	Mercancías Importadas	6							$U_2^{XX}$	$e_2^{XX}$	
	Actividades	7					$V_2$				
Resto		8							$y'_2$		
El mundo (x)		9		$m'_1$				$m'_2$			

El primero de ellos se aplica al caso en que se desconoce, en cada región, si las mercancías utilizadas para consumo intermedio son originarias de ella, de la otra región considerada o del resto del mundo. El cuadro 7 supone la posibilidad de hacer esta distribución, incluyendo dentro de la categoría de mercancías importadas a todas las originadas fuera de su área geográfica. Una división más fina podría incluso hacerse separando a las de otras regiones y el

resto del mundo, particionando la fila y columna 2 conforme a estos criterios. Los problemas conceptuales de ambos enfoques, así como las dificultades prácticas con ellos asociadas han sido revisados en la sección anterior por lo que no volveremos sobre ellos ahora y lo mismo ocurre por cierto con el desarrollo del modelo para una región particular.

Nos interesa remarcar en este caso otro aspecto, cual es el de las características asociadas con la definición y medición de los vectores de demanda final  $e$  a nivel regional. Los dos esquemas requieren como es obvio la estimación de la demanda final localizada en la región. Si tomamos a la número 1 como campo de observación será necesario conocer detalles del consumo y la inversión de sus residentes, los que aparecen identificados por el vector  $e_1$ , o sus componentes  $e_{11}^H$  y  $e_{11}^M$  en el caso de que se pretenda distinguir a las mercancías según su origen. Pero es necesario estimar también las exportaciones de la región ( $e_{12}$  el resto del país y  $e_{1x}$  al exterior, ya que suponemos que no hay reexportaciones), puesto que el modelo debe operar con un vector de demanda final hacia las actividades en ellas localizadas y no solamente con el primer concepto enunciado. Las dificultades que esto trae consigo son grandes y es oportuno recordar que hasta ahora en el país no se han efectuado estimaciones completas de la demanda final localizada en una provincia u orientada hacia las actividades productivas en ellas localizadas. Esto no quiere decir que sea imposible, pero es oportuno replantearse aquí, sin entrar a discutir problemas específicos de las mediciones a nivel regional -como los que introducen las

tividades gubernamentales o el transporte (ver Sourrouille, 1976)- si no hay modelos más sencillos o que requieran menor información que puedan ser considerados en forma alternativa al del insumo producido.

Por último, la adecuación formal de un sistema descriptivo como el presentado en el cuadro 7 para incluir explícitamente el tema de la valuación se presenta en el cuadro 8. En él es conveniente destacar dos puntos. Primero, que lograr la distinción entre los vectores  $u^N$  y  $u^{MN}$  así como entre los escalares  $\mu^N$  y  $\mu^{MN}$  es un aspecto crucial del trabajo, puesto que de no hacerse así todo intento de estudiar casos de sustitución de producción local por importada estaría implicando un supuesto de margen de distribución equitativa en unos y otros, una hipótesis de difícil verificación práctica. Segundo, que las importaciones aparecen valuadas a precios  $C_y$  en la frontera de la provincia, o sea incluyendo sus costos de distribución desde otros lugares del país o del exterior. Esta es una presentación razonable para un modelo regional particular pero debe recordarse que planteará alguna dificultad al pretender integrar todas las regiones en un modelo nacional. En este caso deberá regirse a único precio de productor para cada mercancía y las importaciones deberían distinguir también entre el precio original de las mercancías al nivel de los productores en puerta de fábrica y los respectivos costos de distribución entre ellas y los límites de la provincia.

Un esquema de cuentas para una región y sus relaciones con el resto del país y con

detalles en los aspectos de la distribución, a precios de productor

			1	2	3	4	5	6	7	8	9
F O R M A	Mercancías	Otras mercancías	1				$U^K$	$U^K$	$e^K$	$e^K$	$e^K$
		Locales	2				$U^K$	$U^{KK}$	$e^{KK}$		
		Importadas	3				$U^{K'}$	$U^{K'}$	$\mu^K$	$\mu^K$	$\mu^K$
		Serv. de distribución	4				$U^{KK'}$	$U^{KK'}$	$\mu^{KK}$		
	Actividades	Otras mercancías	5	V							
		Serv. de distribución	6			o	o				
	Resto		7				$y'$	$y'$			
Resto del país		8		m'							
Resto del mundo		9		m'							

U matriz de transacciones de mercancías a precios de productor.

e vectores de demanda final, local o externa, a precios de productor.

u vectores de servicios de distribución.

$\mu$  escalares que representan el valor de los servicios de distribución en la demanda final.

V matriz de transformación de actividades en mercancías (excluye los servicios de distribución).

o escalares que representan el valor total de los servicios de distribución.

m vectores de importaciones.

111. Sobre las posibilidades de la estimación del modelo de insumo producto en Formosa

La investigación sobre la estructura económica provincial junto con los detalles metodológicos de los cálculos contenidos en la publicación Producto Bruto Geográfico, Provincia de Formosa 1970-72, Metodología e Indicadores (Secretaría de Planeamiento y Desarrollo, Dirección de Estadística y Censos) permiten la posibilidad de discutir varios temas centrales vinculados a la posible estimación de modelos de insumo producto como los planteados en el primer capítulo de este informe.

En primer lugar, en cuanto a la estructura económica provincial, los datos son terminantes. Las actividades dominantes son contadas y la concentración en ellas es significativa, tal que un pequeño conjunto de conglomerados define la marcha de la economía provincial. Es evidente de la información presentada que el grupo de actividades organizadas en torno al cultivo del algodón incluyen de su primera transformación industrial, a la explotación forestal y su industrialización ya sea para la obtención de tanino o de maderas, la cría de ganado vacuno y los mataderos y la producción de ladrillos y la extracción de arena para la construcción cubren con certeza más de tres cuartas partes del valor agregado en los sectores productores de mercancías, que son aquellos que constituyen el núcleo central del modelo de insumo producto y en los cuales el análisis de los costos de producción y el supuesto de la estabilidad de las funciones de transformación tiene algún sentido. Por otro la



do la importancia relativa de estas actividades, su significativo grado de vinculación interna y la escasa conexión que mantienen entre ellas hace que la trama interindustrial de la provincia presente como característica saliente la absoluta concentración de los valores de consumo intermedio en un pequeño número de transacciones. El mejor ejemplo de esta característica son los resultados presentados en el trabajo de Mascardi y Jaime Una Aplicación de la Técnica de Insumo Producto, en el que se analizan con todo detalle las transacciones en bienes intermedios para el sector industrial en 1973 de acuerdo con las declaraciones censales. En este exhaustivo trabajo se vuelca la información censal de una matriz del tipo V del cuadro 3 del primer capítulo en la que la distinción de actividades y mercancías involucrada da lugar a una tabla de alrededor de 4000 celdas de las que una sola, la que registra el valor del algodón utilizado por las desmotadoras concentra más del 60 % de todas las transacciones. A su vez las 10 transacciones de mayor valor cubren prácticamente el 90 % de ese total y puede observarse que sólo alrededor de 300 de esas 4000 celdas registraron transacciones efectivas. Una visión reducida del trabajo de Mascardi y Jaime se presenta en el cuadro 1 en el que sólo figuran las grandes agrupaciones económicas. El cuadro permite ilustrar por lo menos tres aspectos salientes de la estructura económica formosana. Primero, la ya mencionada concentración, que pueda expresarse diciendo que de los insumos industriales totales de origen local las compras de algodón por las desmotadoras alcanzan al 69 %; segundo, la escasa interconexión entre sectores, tal que apenas el 6,1 % de la producción industrial provincial es utilizado como insumo

en la misma provincia quedando el 93,9 % restante para uso final que obviamente incluye exportaciones cuyo destino puede ser efectivamente consumo intermedio en otras áreas y tercero la relevancia de las importaciones en el consumo intermedio de mercancías industriales en la provincia, tal que las mercancías complementarias superan en valor absoluto a las competitivas de ese origen y más aún, si estas últimas son ajustadas por las transacciones internas al sector textil, puede observarse que la relación entre ambas es de tres a uno.

A la luz de estos comentarios surgen con claridad por lo menos dos recomendaciones sobre un posible trabajo de construcción de un modelo de insumo producto en Formosa. Una es la conveniencia de recurrir a una clasificación sectorial que ponga atención específica en los conglomerados ya mencionados y sus sucesivas etapas de transformación, con un menor énfasis en los criterios que surgen de las clasificaciones estándar. Otra es la conveniencia de apoyar la estimación del criterio de valuación que sigue a los precios recibidos por los productores, dado el peso considerable que el margen de distribución tiene en la composición del producto provincial. Hemos visto en este sentido que el valor agregado por el comercio y el transporte, más allá de las dificultades que en particular el cálculo de este último pueda presentar, supera con largueza en cualquier año reciente tanto al producto industrial como a sus insumos totales.

La investigación sobre el producto provincial permite también discutir otro tema central en la construcción del modelo, cual es la selección del año de referencia o año base para las estimaciones.

Es sabido que la elección de un año base para construir una matriz de insumo producto es un problema que debe ser resuelto conforme a los principios clásicos que invocan tanto la actualidad de los datos como la normalidad -definida desde un ángulo estrictamente económico- de las transacciones observadas.

Es evidente que la cuestión de la actualidad o relativa cercanía de la información disponible no es solo relevante desde el punto de vista de las eventuales utilizaciones a dar al modelo sino también de la posibilidad de su construcción. Como hemos podido ver en el capítulo anterior no existe en la provincia de Formosa ningún rele-<sup>ido</sup>  
amiento integral de datos que asegure la posibilidad de construir <sup>de</sup>  
sobre la base de un trabajo de estimación mínimo- un esquema de trans-  
acciones económicas que permita definir un modelo de insumo producto.  
Es necesario tener en cuenta las eventuales referencias para utilizar al Censo Económico de 1974 o deben olvidar el papel que las transacciones interindustriales ocupan en la provincia y que la posibilidad de recurrir hoy a los productores para resolver los inevitables problemas de ajuste entre declaraciones de industriales entre sí o entre estos y comerciantes, constructores o prestadores de servicios son hoy harto dificultosas si no francamente imposibles de llevar a cabo.

Es conveniente recordar que ha habido una cierta tradición a nivel nacional en tomar como año de referencia para los trabajos de insumo producto a aquellos en que se han efectuado censos económicos, pero este antecedente debe comprenderse mejor probablemente tanto a la luz de la experiencia acumulada en los trabajos de contabilidad na

cional para integrar informaciones tendientes a producir estimaciones articuladas del producto sectorial, la composición del gasto final y la distribución funcional del ingreso como a la imposibilidad de recurrir a métodos alternativos al censo para captar las interrelaciones industriales, el tema central de la tabla de transacciones a nivel nacional. No debe olvidarse que, dado el conocimiento de las estadísticas de comercio exterior de la Nación y mediante la estimación directa de la formación bruta de capital, el cuadro de transacciones de ingreso producto a nivel nacional puede cerrarse con una estimación del consumo personal que -si bien sujeta a varias restricciones o controles- es siempre un dato residual. Es obviamente conocido que tal método no puede aplicarse a nivel de una provincia o región del país -se carece de estadísticas de comercio interprovincial- y que es necesario pensar en una estimación directa de los componentes de la demanda final en ella localizada para el consumo y la formación de capital así como de las exportaciones.

Recalcular la demanda final de los habitantes de Formosa en 1973 sería un proyecto imposible de plantear con una elemental seriedad hoy. Por estas circunstancias y atendiendo a la magnitud de los cambios operados tanto en la economía nacional como los que hemos analizado en la provincial entre 1973 y la actualidad en lo que se refiere a aspectos estrictamente económicos -producción, precios, condiciones de financiamiento, relaciones con el exterior- es que nuestra recomendación sugiere dejar de lado a 1973 como año base para tal tipo de relevamiento en la provincia.

En el cuadro que sigue pueden apreciarse algunos detalles adicionales de los datos de 1973 para apoyar esta última parte del argumento.

Provincia de Formosa, año 1973

Sectores	Producción	Valor agregado	Consumo intermedio	Observaciones
	(millones de pesos)		%	
Agricultura	936,4	774,2	162,2	22,8
Minas y canteras	2,3	1,8	,5	,1
Industria	376,5	136,0	240,5	33,3 137,7 Algodón
Electricidad, gas, agua	16,0	9,9	6,1	,9
Construcciones	253,8	121,9	131,9	18,5
Comercio, restaurantes y hoteles	385,4	305,2	80,2	11,3
Transporte	41,1	24,1	17,0	2,4
Finanzas	59,0	50,4	8,6	1,2
Servicios comunales, sociales y personales	399,9	335,5	64,4	9,1
<u>TOTAL</u>	<u>2.470,5</u>	<u>1.759,9</u>	<u>711,4</u>	<u>100,0</u>

En efecto, vemos en él que los insumos manufactureros representan un tercio del total registrado en la provincia, pero debe tenerse en cuenta que las transacciones en algodón para desmotar,

6:

tera para tanino, productos de la agricultura para la elaboración envasado de frutas, hortalizas y legumbres y carne para faena representan más de las tres cuartas partes de ese total y que no hay ninguna restricción para estirarlas anualmente en forma independiente del censo, el que pasaría entonces a ser fuente exclusiva de no más del 10 % del total de consumo intermedio registrado anualmente en la economía provincial.

Por otra parte es conveniente remarcar que en lo que concierne al resto de los sectores las estimaciones de consumo intermedio se refieren por lo general a un año particular, no necesariamente común, el que permite obtener bajo el supuesto de coeficientes técnicos fijos y mediante el ajuste por precios, los valores a precios constantes y corrientes para cada año.

Así, por ejemplo, revisando las notas metodológicas ya mencionadas nos encontramos con que en la agricultura los insumos se obtuvieron a partir de estudios de costos para los principales cultivos calculados en 1973. Se supuso que la participación relativa de los diversos componentes en términos físicos no variaba en el tiempo pero sí lo hacían los precios; es así que usando esas estructuras se obtuvieron los costos para todo el período a precios de 1973 en función del área cultivada o sembrada para cada producto, llegándose a las estimaciones a precios corrientes mediante la actualización de los precios de cada uno de los componentes de los costos. En ganadería se utilizan los costos determinados para los cálculos del producto efectuados en 1969 e informaciones suministradas por técnicos

cos del raso, obteniéndose un valor de costo total cuya relación con el valor de producción se mantuvo luego constante.

En los servicios gubernamentales se recurre como es obvio a los datos de las cuentas de ejecución de presupuesto, en tanto que para los privados la fuente básica de información es el Censo Nacional Económico de 1974, cuyos valores proporcionales se suponen fijos. En el comercio los datos básicos son también los censales, pero aquí se utiliza como elemento de extrapolación información global reunida a través de la Encuesta a Comercio y Servicios 1970/77 y en construcción es también el Censo Económico la fuente principal de apoyo de las estimaciones.

En la industria el método consiste en la extrapolación de valores censales por índices surgidos de una encuesta que cubrió los años 1970/77, en la que se requirió información sobre el valor total de las materias primas utilizadas así como sobre el volumen de la principal de ellas; en las actividades forestales, por último, el método es equivalente al reseñado para la ganadería.

Esta revisión sobre los métodos utilizados en los cálculos del consumo intermedio lleva a una tercera conclusión: la posibilidad de construir un modelo de insumo producto apoyado sobre la información de producción y consumo intermedio existente para años relativamente recientes debe ser descartada. La estimación, en caso de hacerse, deberá referirse a un año decididamente más cercano que 1977 y en su elección tendrían que tenerse en cuenta de manera especial, más allá

de los principios de normalidad adelantados, consideraciones sobre los costos involucrados en la recopilación de la información puesto que, como hemos visto, será inevitable recurrir a operativos es pecíficos.

Es en esta perspectiva y dada la magnitud de los costos de estos operativos, sobre los cuales se presentan detalles en el anexo I, donde la asociación entre esta investigación y la realización de un nuevo censo económico nacional aparece como una solución razonable, si bien es conveniente recordar que hasta ahora los censos agropecuarios no han recopilado nunca información sobre los aspectos económicos centrales de las cuentas de producción de las explotaciones agropecuarias.

De cualquier manera como la realización de un censo económico nacional no es una hipótesis descartable en el corto plazo y sabemos que en ese caso es razonable pensar en un aporte significativo de fondos por parte del INDEC que facilite la disponibilidad de los resultados, es oportuno señalar que los comentarios metodológicos que hemos efectuado ponen particular acento en la necesidad adicional de disponer de información sobre la composición de la demanda final, un tema sobre el que -al menos en lo que al consumo privado concierne- la posibilidad de recurrir a los censos es nula. Es por ello que hemos preparado también una evaluación sobre el eventual costo de efectuar una encuesta de gastos en hogares en la provincia (ver Anexo I). Si bien es cierto que el operativo que hemos investigado está diseñado para atender otros propósitos concu-



65

rentes como puede ser la base de un eventual índice de precios al consumidor y que cubre las principales áreas urbanas, su costo es de una magnitud tal, evaluado en comparación con los recursos asignados en forma corriente a los cálculos del producto provincial -e incluso con referencia al presupuesto provincial asignado a la Estadística-, que obliga a una reflexión de fondo. Es a esta altura cuando la pregunta planteada en el capítulo I con respecto a si no es posible estudiar aquellos problemas para los que el modelo de insumo producto está diseñado con esquemas más sencillos, más flexibles o de menores costos en su construcción aparece con toda propiedad.

Nuestro objetivo consiste entonces en explorar las posibilidades de construir un sistema de información que permita resolver la mayor cantidad de inquietudes asociadas con el análisis estructural y la evaluación del impacto alternativo de llevar adelante ciertos proyectos de inversión específicos sobre la economía provincial sin recurrir a la necesidad de construir una tabla clásica de insumo producto, entendiendo por tal lo discutido en el capítulo I y que, en particular, permitan obviar la necesidad de investigar la composición de la demanda final. Sobre estas bases el análisis anterior permite sugerir dos líneas de investigación, las que, como veremos son en realidad de índole complementaria. Una es la tendiente a lograr un mayor detalle de las investigaciones anuales sobre el consumo intermedio en cada sector en particular, la otra es la investigación específica de las relaciones internas de los conglomerados dominantes ya mencionados.

Como ejemplo de algunas de las posibilidades de este año que pueden apreciarse en el cuadro 2 una serie de datos referidos a las relaciones entre el valor de producción de algodón en bruto, el consumo intermedio del sector textil y la producción de este mismo sector a lo largo de los años setenta, los que muestran algunos detalles de interés en tanto recordamos que representan a la actividad productiva de mayor relevancia a nivel de la provincia. Es evidente que en las cifras iniciales, la relación entre el consumo intermedio y el valor de producción del sector textil mostraban una muy alta variabilidad difícil de justificar en particular a la luz de las hipótesis de estabilidad de los coeficientes de transformación que sustentaban al modelo de insumo producto. Su posterior revisión y corrección muestran ahora una estabilidad que vuelve a llamar la atención pero que es una resultante directa del método de estimación empleado. Sin embargo, la corrección introducida en el sector industrial no alcanza a estabilizar la relación entre los insumos de este mismo sector y la producción de algodón bruto, relación que no tiene tampoco por qué ser estrictamente invariable pero que indudablemente no tiene demasiado razón como para fluctuar entre extremos tan distantes como 1,13 y 0,51 cuando las posibilidades de desnotar fuera de la provincia no son altas.

La propuesta sugiere profundizar el trabajo de investigación en esta línea y sobre la composición del consumo intermedio en cada uno de los sectores de actividad poniendo particular cuidado en controlar su adecuado balance con los datos de producción en los sectores de origen, de manera tal de poder interconectar en forma expli-

6

cita los costos con la producción, ya sea local o foránea. En los hechos tal investigación conduce a un esquema de transacciones intersectoriales de características muy particulares: sólo cubre la producción y sus costos, dejando de lado toda referencia al nivel y composición de la demanda. Este enfoque presenta sin embargo algunas ventajas inmediatas. Dadas las características ya comentadas de la estructura productiva de la provincia, las posibilidades de hacer estimaciones anuales, con independencia de los censos económicos, son muy altas en cuanto se elija una clasificación de actividades y mercancías razonables con la estructura productiva provincial. La tabla resultante de este enfoque, de características tales que incluye mercancías en las líneas y actividades en las columnas, es de diseño similar a la presentada en el trabajo de Mascardi y Jaime si bien presupone una clasificación de cobertura más amplia en las actividades que aquella, incluyendo a las agropecuarias, forestales, de la construcción y de electricidad, gas y agua, aunque menos detallada en cuanto al número de sectores industriales. Una primera clasificación posible debería corresponderse con la utilizada en los cálculos de producto hecha la salvedad de la necesaria identificación de los componentes significativos de los complejos sectoriales dominantes (la actividad de las desmotadoras y de las tanineras debe quedar explícitamente identificada). La table debe incluir además en forma explícita el valor agregado sectorial el que, de ser posible, deberá ser dividido en remuneración al trabajo y resto, para facilitar un eventual análisis de las repercusiones de la producción sobre el empleo.

Esta tabla debería ser construida a precios de productor, si bien el hecho de que lo fuera a precios efectivamente registrados (o sea de productor en el valor de producción y de usuario en el consumo intermedio) no dificulta seriamente su uso. Esto es así porque a diferencia del esquema tradicional este tipo de tablas dan lugar a un modelo que solo puede ser resuelto por métodos iterativos, lo que a su vez permite pasar por alto la restricción de que las matrices sean cuadradas, con la consiguiente posibilidad de construir tablas rectangulares en las que el número de mercancías identificadas pueda <sup>superar</sup> al de actividades.

En la medida en que se pueda disponer de estas informaciones la forma de utilización del modelo es muy sencilla. Es necesario poner de una proyección del nivel de producción sectorial y definir un supuesto sobre la tecnología de transformación en cada actividad. La proyección del nivel de producción sectorial puede surgir de un estudio de los determinantes del comportamiento de la demanda de su producto principal como de la elección de niveles compatibles con la capacidad de producción disponible, teniendo siempre en cuenta que el eslabón de la cadena de producción elegido como referencia para esta observación deberá estar adecuadamente relacionado con la producción provincial. Para la elección de las relaciones de transformación que ligan las mercancías utilizadas con la producción obtenida es aceptable utilizar el supuesto de proporcionalidad introducido por Leontief, el que podrá -dado el método- que sugiere la preparación de tablas de transacciones para los años- apoyarse en un año particular o en algún promedio

observaciones temporales.

Bajo el supuesto de coeficientes fijos y en base a los datos disponibles para 1973 presentamos en los cuadros 3 y 4 dos ejemplos de la aplicación del método, los que corresponden respectivamente a un aumento de la demanda de tejidos de fibras textiles elaborados en Formosa exclusivamente y a un aumento en la demanda de algodón generalizado a todas las actividades industriales a él vinculadas. El primer caso se correspondería con un incremento del 10 % en la demanda localizada en la región de tejidos, que suponemos es atendido por la oferta local; el segundo es un desplazamiento de la demanda final nacional hacia las actividades radicadas en Formosa sumado al caso anterior de manera tal que tanto la preparación de fibras (32111) como la fabricación de hilados (32114) y la fabricación de tejidos (32116) se incrementan inicialmente en el 10 %. El ejemplo no permite -por carecer de datos sobre los insumos agropecuarios- completar el análisis del impacto total sobre la economía provincial, pero es ilustrativo de las apreciables diferencias entre la influencia de la demanda local y las exportaciones en la economía algodonera provincial, así como apreciar la rapidez con que los efectos secundarios convergen a valores insignificantes. Señalamos por último, que es una vez más evidente aquí la alta integración vertical de la economía provincial, puesto que en este caso específico los resultados alcanzados con una metodología de insumo producto no serían significativamente distintos de los obtenidos con un modelo específico para el complejo algodonero. Las ventajas de disponer de tablas de transacciones intersectoriales se asocian entonces con la

posibilidad de investigar tanto la instalación de nuevas actividades en la economía provincial como su funcionamiento posterior en conexión con un esquema de traza interindustrial más articulada que la actual. Desde este ángulo el método propuesto sugiere la incorporación a la tabla, en primer lugar y como una columna más, la estructura de costos vinculada a la construcción del proyecto (un dique, casino, usina, fábrica, etc.) controlando a nivel de cada línea de la matriz -a nivel de mercancía- las posibilidades de abastecimiento local y sus consecuentes conexiones hacia atrás con la estructura económica provincial. En segundo lugar se incorpora la estructura de costos asociada a la operación del proyecto en su escala normal, siguiendo luego el mismo tipo de investigación anterior. Este planteo no es de ninguna manera una tarea de difícil realización si nos atenemos al hecho evidente de que todo proyecto de inversión de cierta envergadura es hoy acompañado de un informe de evaluación del que pueden rápidamente obtenerse los datos necesarios para completar una matriz de estas características.

En síntesis, nuestra recomendación descarta la construcción de un modelo de insumo producto del tipo tradicional <sup>TAL</sup> cual fue discutido en el capítulo I; sugerimos en cambio la conveniencia de fortalecer las investigaciones continuas sobre el consumo intermedio como parte integrante de las cuentas de producción bajo el convencimiento de que los costos de la investigación, la escasa densidad de las relaciones interindustriales prevaletes y la relativa importancia del consumo como componente autónomo en la demanda final en la provincia justifican ampliamente esta postura.

Productos del sector industrial manufacturero 1973, a precios  
de producción, en miles de pesos

	31	32	33	34	35	36	38	39	Total
<u>Mercancías competitivas</u>									
11101	12.316	137.349	-	-	-	-	-	-	149.665
11102/3	4.721	-	-	-	-	-	-	-	4.721
12	88	153	7.679	-	10.516	384	245	-	19.065
2	-	-	-	-	-	231	-	-	231
31	1.682	317	217	-	-	-	-	1	2.217
32	-	15.418	-	-	2.398	-	3	-	17.819
33	-	-	2.026	-	7	87	54	8	2.174
34	86	34	-	-	701	0	1	0	822
35	-	-	-	-	-	-	10	-	10
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	-	-	-	-	-	-	-	1	1.900
4	805	150	438	40	63	41	374	1	1.917
Subtotal	19.628	153.421	10.378	40	13.690	743	687	9	196.596
<u>Mercancías no competitivas</u>									
31	11.320	14	-	-	-	-	2	-	11.336
32	-	19	-	17	36	-	-	1	72
33	3	-	104	-	-	-	4	-	111
34	55	17	2	613	-	-	-	2	717
35	509	2.546	312	34	3.651	55	121	-	7.128
36	103	3	53	-	541	636	-	-	1.236
37	-	553	2	-	11	19	1.535	-	2.110
38	915	24	161	-	-	-	1.202	-	2.102
39	-	7	-	-	-	-	-	-	7
Subtotal	12.905	3.198	639	672	4.239	717	2.862	3	25.135
<u>Insumos totales (1 + 2)</u>	32.533	156.619	11.017	712	17.929	1.460	3.549	12	223.847
<u>Producción</u>	52.009	228.111	28.747	2.844	48.578	10.511	8.629	64	375.432
<u>Saldo para uso final</u>	49.793	210.292	26.565	2.844	47.756	10.511	8.613	64	350.432
<u>± sobre producción</u>	95,7	92,2	92,4	100,0	98,3	100,0	99,9	100,0	99,9

Nota: Mascardi y Jaime, op. cit. La denominación numérica de los sectores es la siguiente:

11101	Agricultura
11102/3	Ganadería y granja
12	Silvicultura y extracción de madera
2	Explotación de minas y canteras
31	Productos alimenticios, bebidas y tabaco
32	Textiles, prendas de vestir e industrias del cuero
33	Madera y productos de la madera incluido muebles
34	Fabricación de papel, imprentas y editoriales
35	Sustancias químicas, productos químicos derivados del carbón y del petróleo, de caucho y plástico
36	Productos minerales no metálicos
37	Industrias metálicas básicas
38	Productos metálicos, maquinarias y equipo
39	Otras industrias manufactureras
4	Electricidad, gas y agua

Se entiende por mercancías competitivas a aquellas para las cuales existe producción local y complementarias para las que no existe tal producción.

El saldo para uso final es la diferencia entre la producción de cada mercancía y su uso intermedio, que se computa a las mercancías competitivas.

Cuadro 3.

Efecto de un aumento del 10 % en la producción de telidos  
de fibras textiles en la provincia  
(en miles de pesos a precios de 1973)

	Impacto directo	Efectos secundarios		Efecto total
		1ª vuelta	2ª vuelta	
<u>Actividades locales</u>				
11101			171 /	171
12200			.	.
32111		250		250
32114	465			465
32116			1.1	1.1
41010	.4	.4	.1	.9
<u>Importaciones</u>	19	10	3	32
<u>Valor agregado</u>	310 = 45-10-155	204 = 35-10-159	75 = 10-10-55	589
<u>Producción</u>				1.631
32116		795		795
32114		465		465
32111			250	250
11101				171

Fuente: Estimación propia sobre la base de Mascardi y Jaime, op. cit.  
Las categorías son las siguientes:

- 11101 Agricultura
- 12200 Estracción de madera
- 32111 Preparación de fibras de algodón
- 32114 Hilado de fibras textiles
- 32116 Tejido de fibras textiles
- 41010 Luz y fuerza eléctrica

El valor de la producción de las tres actividades industriales es el siguiente:

32111	201.267	40%	80.507
32114	13.558	60%	8.135
32116	7.948	57%	4.530
	222.773		133.172

Los multiplicadores respectivos son:

32111	$(250/201.267) \times 100 = 0,124$
32114	$(465/13.558) \times 100 = 3,429$
32116	$(796,8/7.948) \times 100 = 10,022$



Cuadro 4

Efecto de un aumento del 10 % de la demanda final hacia las actividades industriales textiles localizadas en la provincia de Formosa

(en miles de pesos, a precios de 1973)

	Impacto directo	Efectos secundarios		Efecto total
		1ª vuelta	2ª vuelta	
<u>Actividades locales</u>				
11101	13.134	499	171	14.41
12200	5	-	-	
32111	730	250	29	1.00
32114	465	54	2	52
32116	92	3	1	9
41010	11	.	.	1
<u>Importaciones</u>	311	22	4	39
<u>Valor agregado</u>	6.928	457	100	7.54
<u>Producción</u>	22.273	1.287	307	23,87
32111	20.127	730	250	
32114	1.356	465	54	
32116	795	92	3	

Fuente: Estimación propia sobre la base de Mascardi y Jaime, op. cit.

Los multiplicadores son ahora:

$$32111 = [(20.127 + 1.009) / 201.267] 100 = 10,50$$

$$32114 = [(1.356 + 521) / 13.533] 100 = 13,84$$

$$32116 = [(795 + 96) / 7.948] 100 = 11,21$$

✓ 10% de 223,11

Anexo I

Evaluación tentativa de las principales características de posibles relevamientos de índole censal o muestral para completar o actualizar información económica en la provincia de Formosa

1. Censo agropecuario

Operativo: Existen dos alternativas posibles para la realización del operativo.

- 1º Por barrido.
- 2º Por convocatoria.

Por barrido: Esta alternativa es la más aconsejable por cuanto asegura una mayor cobertura, pero está relacionada a una estructura operacional de gran volumen -en lo que se refiere a recursos humanos, vehículos para movilización viáticos, etc.-

Por convocatoria: Si bien se puede llevar a cabo una estructura menor que implica menor costo del operativo, no asegura una buena cobertura, no obstante de poseerse una base cartográfica de la Provincia correctamente paralizada se puede convocar a los productores a delegaciones operativas, pero esto implica efectuar control del seguimiento de la declaración entre las distintas delegaciones por cuanto los productores, por razones de distancia se dirigen a declarar a delegaciones distintas a la que le corresponde.

En la primera alternativa el operativo debe basarse en la estructura escolar y fundamentalmente en las escuelas rurales dado que el maestro posee un amplio conocimiento de la zona y en algunos casos debe ser apoyado por la Gendarmería y Prefectura dado el difícil acceso a algunas zonas a relevar.

Personal a ocupar

1. Utilización de la estructura escolar (maestros y directores), fundamentalmente de las escuelas rurales.

Otro personal de apoyo

2. 6 personas para prueba piloto
- 4 personas para actualización cartográfica
- 4 personas para instrucción y supervisión
- 11 personas para tareas postcensales
- 2 personas para tareas de distribución
- 1 equipo para programación del procesamiento

Además es necesario contar con un local y 15 vehículos para la tarea de campo.

La realización del operativo consta de dos etapas: la primera etapa que se denomina empadronamiento y entrega de cuestionarios y una segunda que se titula de recepción de análisis primario. Esto se refiere, que al recibir el formulario debe efectuar un chequeo de omisión de declaración de la información.

Por otra parte debe llevarse a cabo un control de cobertura y recuperación de incumplidores.

La Provincia posee un padrón de establecimientos agropecuarios en el que sólo cuenta el nombre del establecimiento y la ubicación. Esto no permite que sea utilizado para determinar el universo de una muestra pero de

nerse en cuenta por su importancia para efectuar el control de cobertura.

Se tendrá en cuenta en la preparación de los cuestionarios precodificar la mayor cantidad posible de variables, dejando un mínimo para codificación manual, de manera que permita ganar tiempo en las tareas postcensales.

Experiencias anteriores indican eliminar, previo ingreso el análisis manual de los cuestionarios, para ello deberá contarse con un programa con suficiente antelación que permita efectuar coherencia y consistencia por computadora, que debe ser probado con la información recogida de la prueba piloto a realizarse antes del operativo real.

Esto se desarrollará de la siguiente manera:

Luego de efectuado el control y la codificación de los cuestionarios se procederá al ingreso de la información (perfoverificación o graboverificación).

Cumplida esta etapa se realizará el análisis de coherencia y coherencia por computación que permitirá la corrección de los errores surgidos de dicho análisis, que previa se una segunda pasada del programa, que permita el ajuste de la información y desarrollar en la siguiente la tabulación final.

## a. El relevamiento en otros sectores productivos

Este capítulo corresponde a las pautas para la obtención de información necesaria para la matriz de insumo-producto de los sectores de industria, construcción, transporte y electricidad.

Sector industria: De acuerdo a los resultados del Censo Económico de 1974 se advierte que la actividad industrial está concentrada en 2 actividades (desmotadora y curtientes) que representan más del 65 % del valor de producción aún cuando sólo el 18 % corresponde a la ocupación, y que si se agregan los establecimientos de más de 5 personas ocupadas de las ramas de: Frigorífico y matanza de ganado, Elaboración y envasado de frutas y legumbres, Panaderías, Hilanderías y Tejedurías y Aserraderos, esto supera al 93 % del valor de producción y el 48 % de la ocupación con sólo 58 establecimientos.

Si empliáramos a todos los establecimientos de más de 5 personas ocupadas llegaríamos a 28 ramas de actividad con el 88 % del valor de producción y el 60 % de la ocupación, con sólo 94 establecimientos de un total de 758 existentes en la provincia.

Si a ello le agregáramos que se cuenta con el Sistema Nacional de Registro (de los sectores industria, comercio y servicio actualizado a 1977, y con la posibilidad de que a fin del corriente año se encuentre actualizado a 1980 (para los establecimientos incorporados sólo se tiene información del Nombre, la dirección y la actividad), el mismo se podría utilizar para realizar un operativo que permite obtener la información necesaria.

En el Sector Construcciones se podría contar con un registro de empresas constructoras del Ministerio de Trabajo (en razón de la declaración que realizan para el seguro de desempleo); conviene mencionar que así como se actualiza permanentemente con la incorporación de las nuevas empresas, no se dan de baja las que dejan de actuar, por otra parte no incluye los que trabajan por cuenta propia.

También es necesario poseer información de aquellos municipios que tengan registro de empresas de construcción que trabajan en sus jurisdicciones, así como obtener la información de organismos oficiales con relación a las empresas que realizan obras públicas.

En el sector transporte se podría utilizar un registro realizado en 1973 por el Ministerio de Obras Públicas, aún cuando no se tiene conocimiento de su actualización posterior.

Para el relevamiento del sector electricidad, dado el reducido número de empresas, se puede obtener un listado de las mismas a través de Agua y Energía e información complementaria de los municipios.

Para llevar a cabo el relevamiento de estos sectores, no considerará la estructura escolar, utilizando para tal fin encuestadores que realizarán las entrevistas.

La utilización de estos registros obligaría a plantear un operativo de control de cobertura para garantizar la información

obtenida, para lo cual se efectuará un sistema de supervisión.

Necesidades:

- 4 Vehículos
- 20 Personas para encuesta
- 2 Personas para instrucción
- 5 Personas para tareas de procesamiento

### 3. Encuesta de gastos en los hogares

La realización de una encuesta de gastos en la Provincia de Formosa que permita conocer la composición del consumo de los hogares debería llevarse a cabo durante 52 semanas (un año) realizándose 120 encuestas semanales con un total de 6.240 encuestas anuales (Formosa tiene una población de 290.000 personas en un total de 60.000 viviendas; 35.000 de estas en localidades de más de 1.000 viviendas y 6.000 más si se incluyen las de más de 250 viviendas).

Un operativo típico para la realización de tal encuesta requeriría que se utilizaran cuadernillos precodificados que permitan al entrevistado anotar diariamente todos los gastos en alimentos, bebidas, medicamentos, cigarrillos, material escolar y el consumo en bares y restaurantes efectuado por alguno o todos los integrantes del grupo, durante toda la semana, con especificación del artículo, marca, calidad, cantidad y valor. En esta etapa el encuestador debe visitar la vivienda para asegurar que el entrevistado no está anotando mal u omitiendo algún concepto.

También se utilizarán otros cuadernillos, uno para volcar

en ellos los distintos gastos efectuados tanto mensual, por ejemplo: artículos de limpieza y tocador, ropa y calzado, blanco y mantelería, vajilla y utensilios, asistencia médica, servicio de transporte, espectáculos, libros, diarios, revistas, gastos de enseñanza, alquileres, créditos para la vivienda, peluquería, prode, quiniela, cuotas de club, obras sociales, etc., como bimestral: electricidad, teléfono, gas, etc., o trimestral, semestral o anual: muebles y enseres domésticos, reparación de artefactos de uso doméstico, reparación y mantenimiento de la vivienda, reparación de vehículos, turismo, patentes, seguros, impuestos, etc.

Otro cuadernillo a utilizar es el de los ingresos, en él se deberá indicar el ingreso percibido por trabajos, (debe incluirse lo recibido en especie: alimentos, vivienda, etc.) así como lo recibido por otros conceptos como por ejemplo rentas de alquileres, intereses dividendos y utilidades de empresas, producción propia, etc.

En cuanto al desarrollo de la encuesta es necesario señalar que aún cuando todas las etapas tienen fundamental importancia, desde una buena planificación, un buen diseño de muestra, hasta el procesamiento se debe tener especial cuidado en el tema encuestadores, para lo cual se debe efectuar una buena selección de personal, en cuanto a seriedad, responsabilidad y dedicación, así como una profunda instrucción a los mismos.

Como ya es evidente este planteo de la encuesta permitirá rescatar información para otros fines, como por ejemplo la base de un buen índice de precios al consumidor. También es obvio que sacra



ficando la calidad podría obtenerse una primera idea de estos datos sobre bases más económicas, pero nos ha parecido conveniente, al igual que en los otros dos operativos, tener como elemento de referencia el costo y el tiempo necesarios para desarrollar tales ejercicios en las mejores condiciones posibles desde el punto de vista técnico.

PRESUPUESTO TENTATIVO CENSO AGROPECUARIO EN FORMOSA

en miles de \$

		1.662.850
<u>T O T A L</u>		36.950
1. PRUEBA PILOTO		
	3.000	
a) Impresiones	9.000	
b) Personal censista		
c) Viáticos y movilidad censistas y choferes	22.950	
d) Combustibles y lubricantes	2.000	
		137.200
2. CARTOGRAFIA		
a) Personal para actualización cartografía	24.000	
b) Viáticos y movilidad personal y choferes	79.200	
c) Combustibles y lubricantes	34.000	
		60.000
3. IMPRESIONES DE FORMULARIOS Y MAT. CENSAL		
		350.000
4. PUBLICIDAD		
		42.500
5. INSTRUCCIONES		
a) Instructores	8.000	
b) Viáticos y movilidad instructores y choferes	19.500	
c) Combustibles y lubricantes	15.000	
		484.000
6. OPERATIVO		
a) Supervisores (Instructores)	10.000	
b) Viáticos y movilidad supervisores, jefes departamento, censistas y choferes	364.000	
c) Combustibles y lubricantes	90.000	
d) Fletes y comunicaciones	20.000	
		328.0
7. PROGRAMACION DEL PROCESAMIENTO, ALQUI- LER EQUIPO PARA PROCESAMIENTO E INGRESO DE LA INFORMACION		
		124.0
8. TAREAS DE CONTROL, CODIFICACION Y ACTUA- LIZACION		
		100.
9. OTROS GASTOS		
a) Utiles y materiales	20.000	
b) Imprevistos	80.000	

PRESUPUESTO TENTATIVO RELEVAMIENTO OTROS SECTORES

en miles de S

<u>T O T A L</u>		<u>247.200</u>
IMPRESION FORMULARIOS Y MAT.CENSAL		8.000
PUBLICIDAD		85.000
INSTRUCCIONES		4.000
OPERATIVO		106.000
- Encuestadores y supervisores	34.000	
- Viáticos	66.000	
- Combustibles y lubricantes	3.500	
- Fletes y comunicaciones	2.500	
TAREAS POSTCENSALES		31.200
OTROS GASTOS		13.000
- Utiles y materiales	5.000	
- Imprevistos	8.000	



Presupuesto tentativo encuesta de consumo en Formosa

En Miles de \$

	Total	
Calificación y preparación		
a) Personal para coordinación, maestra y preparación	117.000	
b) Personal para cartografía y listado de viviendas	84.000	
c) Viáticos	<u>157.500</u>	358.500
Prueba piloto		
a) Personal para encuesta	8.000	
b) Viáticos	18.000	
c) Combustibles y lubricantes	<u>1.000</u>	27.000
Impresiones	<u>500.000</u>	500.000
Operativo		
a) Personal de coordinación, encuesta y supervisión	625.500	
b) Viáticos	625.000	
c) Combustibles y lubricantes	<u>165.000</u>	1.615.500
Recepción y análisis y control		
a) Personal	<u>113.000</u>	113.000
Publicidad	<u>360.000</u>	360.000
Programación del procesamiento, alquiler de equipo e ingreso de la información		
a) Personal	288.000	
b) Alquiler de equipo	<u>400.000</u>	688.000
Otros gastos		
a) Fletes y comunicaciones	25.000	
b) Utiles y materiales	25.000	
c) Impresiones	<u>200.000</u>	250.000
Necesidades:		
- 4 camionetas		
- 1 local		



M E S E S

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

PROYECTO Y PLANIFICACION

- Preparación de form.y mat. censal
- Desarrollo operativo

PRUEBA PILOTO

- Operativo
- Evaluación

PROYECTO DEFINITIVO

- Rediseño formal. y mat. censal
- Desarrollo

PROGRAMA DE PROCESAMIENTO

- Análisis y programación de consistencia y corrección
- Análisis y programación de tabulación

CARTOGRAFIA CENSAL

- Actualización
- Preparación y copias

INSTRUCCIONES

- Plan
- Operativo

IMPRESION FORMULARIOS Y MAT. CENSAL

DISTRIBUCION DEL MATERIAL

- Plan
- Operativo

PUBLICIDAD

- Plan
- Operativo

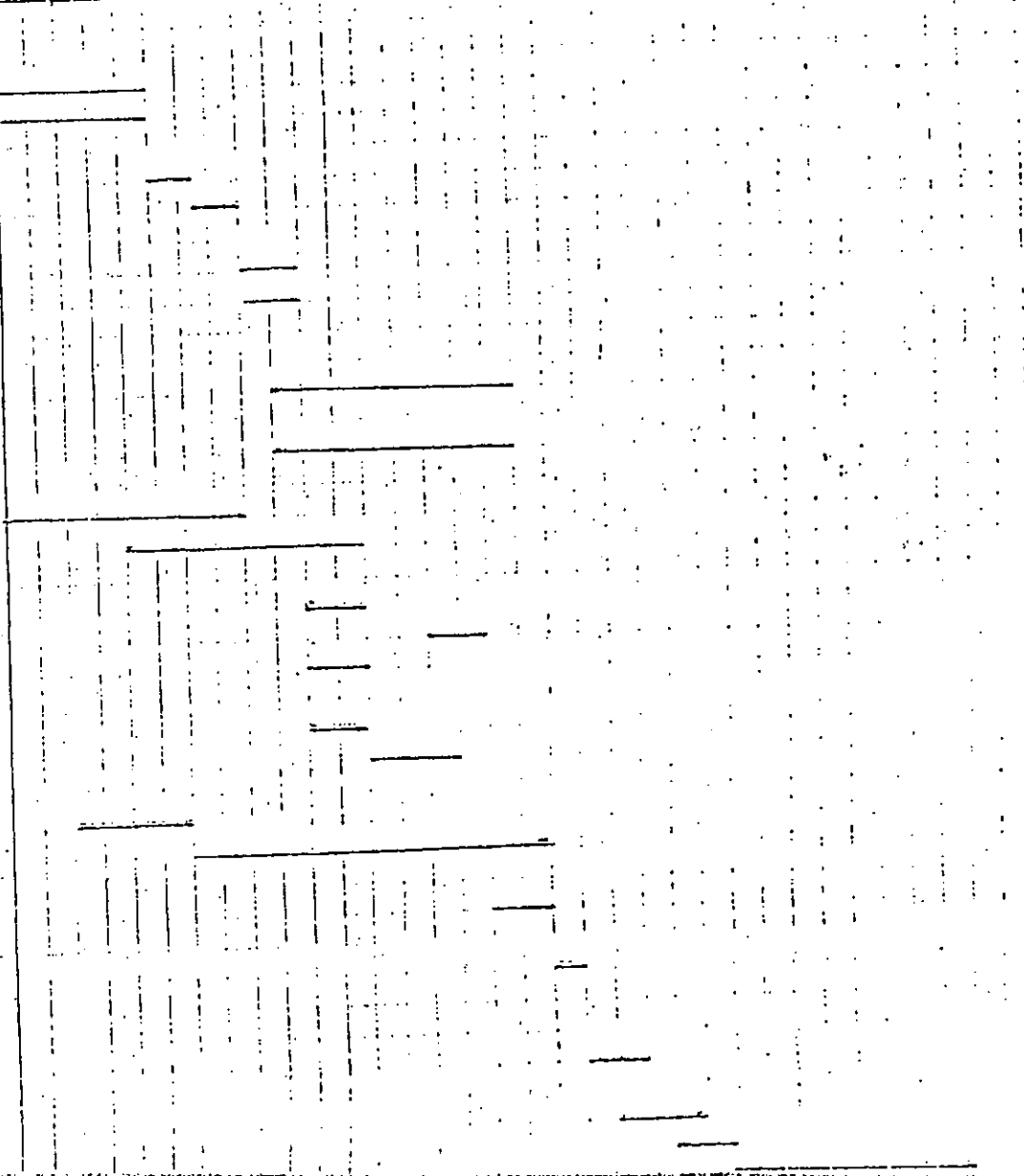
RELEVAMIENTO

REVISION DEL MATERIAL COMPLEMENTADO

PREPARACION Y CODIFICACION DEL MAT. DEFINITIVO

ENTRENAMIENTO

- Revisión de la información
- Listas de consistencia por grupo



## FORMOSA

LOCALIDAD	DEPARTAMENTO	CENSO 1980			CENSO 1970	
		VIVIEN DAS	POBLACION			
			Varones	Mujeres		TOTAL
FORMOSA	FORMOSA	22.507	46.357	48.710	95.067	61.071
CLORINDA	PILCOMAYO	4.980	10.208	10.800	21.008	16.125
PIRANE	PIRANE	2.364	4.390	4.649	9.039	4.210
L. OCHOVADO	PIRANE	1.964	3.636	3.936	7.572	4.117
BARBERIA	PIRANE	1.226	2.530	2.732	5.262	2.578
INGENIERO FONTANA	PATINO	1.140	2.175	2.293	4.463	2.752
LAS LOMITAS	PATINO	1.099	1.884	2.163	4.047	3.490
AGUIERO JUAREZ	MATACOS	963	1.900	1.871	3.771	1.335
LAGUNA BLANCA	PILCOMAYO	957	1.724	1.807	3.531	1.936
SAO SANTO	PIRANE	812	1.488	1.600	3.088	1.934
ESTANISLAO DEL CAMPO	PATINO	657	1.244	1.374	2.618	1.447
BOZO DEL TIGRE	PATINO	598	1.106	1.124	2.230	1.571
VILLA GENERAL BELLOPANO	PATINO	630	1.049	1.077	2.126	1.211
ESPINILLO	PILCASCAS	560	1.049	1.036	2.085	1.241
MISION LAISHI	LAISHI	468	879	921	1.800	89
VILLA DOS TRECE	PIRANE	390	759	713	1.472	69
COLONIA VILLAFRANCO	PIRANE	367	572	673	1.245	65
LAGUNA YEMA	BERMEJO	276	538	525	1.063	54
SEÑOR MARTIN II	PATINO	298	503	529	1.032	62
VILLA GENERAL GUBERN	PATINO	289	519	502	1.021	61
TENIENTE GENERAL JUAN CARLOS SANCHEZ	PILCOMAYO	314	501	518	1.019	60

## RESUMEN

21 localidades con mas de 1.000 habitantes.

14	"	"	"	"	2.000	"
10	"	"	"	"	3.000	"
7	"	"	"	"	4.000	"
2	"	"	"	"	10.000	"

(Formosa y Clorinda)  
(Pirané 9.040)