

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
Facultad de Ciencias Económicas,
Jurídicas y Sociales
Instituto de Investigaciones Económicas

Reunión de Discusión N° 62

Fecha: 12/2/1992

Hs.: 16.30

MATRIZ INSUMO-PRODUCTO DE LA PROVINCIA DE SALTA

INFORME AVANCE 1991

PROYECTO CIUNSa N° 242

Eduardo Antonelli

INDICE

	Pág.
Agradecimientos	1
1.- Introducción	2
2.- La Tabla de Insumo-Producto para Salta (Provisoria)	3
3.- Interpretaciones	11
4.- Anexos	13
5.- Notas	15
6.- Bibliografía y Fuentes Consultadas	15

AGRADECIMIENTOS

Es habitual -y de justicia- efectuar los agradecimientos a quienes han colaborado en la tarea que se ha acometido. En razón de ello -más de los aspectos de justicia que de los de rutina- se quiere aquí formular gratitud para las personas que han posibilitado que este informe pudiera presentarse en tiempo y (bastante) en forma.

En primer lugar, merece reconocimiento la Srta. Liliana Galdeano, Auxiliar de Investigación del proyecto, quien con impecable desempeño colaboró en la búsqueda y elaboración de buena parte de la información necesaria, exhibiendo un brillante desempeño en su tarea.

En segundo lugar, el agradecimiento a la Dirección de Estadística y Censos en general, y en particular, a su personal, Lic. Juan Carlos Cid, Cra. Ofelia Vázquez y demás equipo del Departamento Económico, por su infinita buena voluntad y permanente predisposición para el asesoramiento técnico y estadístico en el trabajo realizado.

Por fin, a mi dactilógrafa, Sra. Ana María Pinel y su eficaz colaborador, Fernando Diaz por su paciente y prolija labor de desentrañar -antes y ahora- los misterios de mis dibujos (palabras, cifras y símbolos).

Como es también habitual, los cargos y responsabilidades de lo hecho son de exclusivo patrimonio de su autor.

1.- INTRODUCCION

El presente informe técnico, corresponde al Proyecto de Investigación CIUNSA. N° 242 denominado: "Matriz de Insumo - Producto de la Provincia de Salta" (MIPSA).

El mismo consiste en la conformación de una tabla que registra las transacciones económicas de la Provincia de Salta, en base a las denominadas técnicas de insumo-producto, desarrolladas por el economista norteamericano de origen ruso y premio Nobel, Vassily Leontief.

El propósito del proyecto consiste en el armado de la tabla de insumo-producto, para a partir de allí calcular la matriz (o las matrices) que surgen de dicha tabla: la de coeficientes técnicos, y (luego de la inversión de la matriz) la de requisitos directos e indirectos por unidad de demanda final.

La primera etapa del proyecto, se ocupa del armado de la tabla insumo-producto, en tanto que la segunda (año 1992) está dedicada al cálculo de las matrices, previéndose para la última etapa una investigación sobre la demanda final, compuesta por el consumo, la inversión, el gasto público y las exportaciones de Salta, aspectos sobre los cuales (y al igual que ocurre con los temas de los que tratan las dos primeras etapas del proyecto) no hay mayores precisiones en cuanto a disponibilidad estadística de información.

Concluye el proyecto en la etapa 1993, con los resultados logrados respecto a la demanda final -tal cual ya se ha señalado- y el informe global del mismo, que reúne el marco de análisis, la metodología empleada, la información cuantitativa lograda y las conclusiones arribadas.

Con relación al informe de avance de 1990-1991, el punto 2 a continuación, recoge la tarea efectuada, junto a los datos numéricos con los cuales se ha armado una primera aproximación a la MIPSA.

2.- LA TABLA DE INSUMO-PRODUCTO PARA SALTA (Provisoria)

Para conformar la MIPSAs, se empleó -como es habitual hacerlo- la clasificación internacional de Naciones Unidas (conocida como CIIU: Código Internacional Industrial Unificado) que divide las actividades económicas en 9 rubros:

1. Agricultura, Ganadería, Caza, Pesca y Silvicultura
2. Minería
3. Industria
4. Electricidad, Gas y Agua
5. Construcción
6. Comercio, Restaurantes y Bares
7. Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones
8. Establecimientos Financieros
9. Servicios Comunales y Sociales

Esta clasificación se emplea para el cálculo del Producto Bruto de la Provincia (PBG: Producto Bruto Geográfico), tarea que efectúa en la Provincia la Dirección de Estadísticas y Censos, organismo que ha constituido la base de la información que aquí se ha utilizado.

Se eligió como año de cálculo de la MIPSAs 1984, por haberse efectuado en 1985, pero con datos del año anterior, el Censo Nacional Económico, que proporcionó abundante y decisiva información sobre la realidad económica de la Provincia.

Una vez seleccionado el año, se procedió a desagregar, en cada uno de los rubros significativos del sector productor de bienes (agricultura, minería, industria) aquellas actividades que reunían el mayor valor agregado. Así, en agricultura, 19 productos son representativos de cerca del 95% del valor agregado del sector; un número similar de actividades industriales, aglutina casi el 98% del valor agregado industrial y algo similar se da en el caso de la minería.

Consecuentemente con lo anterior, se procedió a armar la tabla de do

ble entrada, comenzando por la agricultura (sector 1) desagregada en los 19 rubros (actividades) con una adicional a la que se denominó "Resto" y que es un conjunto heterogéneo de actividades, poco relevante desde el punto de vista de los otros 19, pero que es necesario incluir para la consistencia de la MIPSА (véase Cuadro II en Anexo).

A continuación de "Resto" se incluye una fila y columna llamada Total Agricultura, que sirve solamente para facilitar la tarea de armado. Luego se incluyen en forma agregada "Ganadería" y "Silvicultura" con lo que se tiene el total del Sector 1 que se añade a la tabla como fila y columna.

El Sector 1, ha insumido así 400 casilleros: 20 por filas y otros tantos por columnas. Los ítems que configuran los 20 rubros, son:

- banana
- caña de azúcar
- pomelo
- naranja
- resto cítricos
- pimiento verde
- pimiento para pimentón
- vid
- maíz
- poroto
- soja
- sorgo
- tabaco
- tomate
- trigo
- resto agricultura
- total agricultura
- ganadería
- silvicultura
- TOTAL SECTOR AGROPECUARIO

El segundo grupo lo constituye el sector industrial, el cual se ha trabajado de manera análoga, quedando constituido por los casilleros que son el resultado de la inclusión de 22 actividades (20 y "resto industria") y el total del sector:

- envasado de frutas
- panificación
- azúcar
- alimentos para animales
- vinos
- malta y cerveza
- bebidas no alcohólicas
- hojas de tabaco
- cigarrillos
- prendas de vestir
- aserraderos
- terciados y aglomerados
- fábrica de muebles
- diarios y revistas
- químicos no clasificados (ácido-bórico)
- refineries de petróleo
- ladrillos de máquina y baldosas
- construcción y reparación de maquinaria para industria
- matanza de ganado
- curtiembres
- estructuras metálicas para la construcción
- resto industria
- TOTAL INDUSTRIA

La Minería se ha colocado como tercer grupo, conformado por los casilleros que devienen de incluir las actividades siguientes:

- boratos
- sal común

- gas natural
- gasolina natural
- petróleo
- resto
- TOTAL MINERIA

A continuación se ha desagregado el rubro 4. en los ítems que, precisamente, lo componen:

- electricidad
- gas
- agua
- TOTAL SECTOR

En el caso del sector Construcción, al no haber podido encontrar información más desagregada, se lo ha trabajado en forma global.

Algo similar se planteó con los rubros Comercio y Transporte-Comunicaciones y Sector Financiero (6., 7. y 8.) los que no sólo no pudieron desagregarse internamente, sino que debieron -también por falta de datos- tratarse en forma conjunta.

En la tabla no figura el sector 9 (Servicios Comunes) por cuanto es tradición no incluirlo en la MIP, toda vez que este sector no proporciona servicios al sector intermedio, ni los toma de éste 1/. La forma de tener en cuenta este sector es hacerlo fuera de la tabla dado que no incorpora bienes intermedios, con lo que su valor Bruto de Producción = Valor Agregado y siendo éste constituido por los salarios pagados, se añaden éstos debajo de la Demanda Final, en la fila correspondiente a Salarios; del lado de la demanda, el gasto que efectúa este sector es de bienes finales y están recogidos precisamente, en la Demanda Final, a la cual se le suman (como otro componente del Gasto) los salarios del estado.

A los efectos del llenado de la MIP, se trabajó de la siguiente forma: comenzando "por columnas", el sector agrícola fue determinado en base a

las Cuentas Culturales (CC) que prepara el INTA y la Dirección General Agropecuaria. Ello permitió conocer los requerimientos de insumos, incluidos los de mano de obra, con lo cual este sector pudo elaborarse en forma bastante completa.

Las CC comprenden información, como se señalaba, de componentes: materias primas (semillas), insumos, horas-hombre, impuestos y carga financiera, pero no detallan origen de los insumos. Se asignó, en consecuencia, "origen importado" a los agroquímicos y fertilizantes, toda vez que los combustibles, lubricantes, energía eléctrica y agua, tienen origen provincial.

Se consideraron -dado que el sector financiero forma parte de la MIP- a los intereses, como parte de los insumos; los impuestos, en cambio, se cargaron el Valor Agregado. Por fin los Beneficios se obtuvieron como un residuo.

En el caso del sector ganadero y forestal, la información de la Dirección de Estadísticas y Censos (DE y C) sólo establecía el valor bruto de producción, consumo intermedio y -consecuentemente- el valor agregado.

Para el sector industrial se dispuso la información del Censo Nacional Económico de 1985 (CNE'85) que requería a los establecimientos, datos de 1984, que es el año elegido para el emprendimiento MIPSA.

Las cifras del CNE'85 proporcionan detalles de valor bruto de producción (VBP), consumo intermedio (CI), valor agregado (VA) y también precisan de modo desagregado y en valor, los requerimientos de los distintos insumos, así como su origen, con lo que pudo determinarse, el monto de "importaciones".

Para la Minería, no se contaba más que con números relativos a VBP, CI Y VA, por parte de la DE y C. Se intentó, por vía del pedido de informes a YPF, cifras relacionadas con los costos de producción. No obstante, la empresa se amparó en el secreto estadístico y no proporcionó dato alguno. Algo similar ocurrió con otras empresas de los rubros minero de transporte e indus-

trial a las que se les solicitó información, que no contestaron 2/.

Los sectores restantes: 4 a 8 en la clasificación CIIU, carecían de desagregación, al igual que los casos de ganadería, silvicultura y minería, por lo cual debióse resignar detalles de utilización de insumos y anotar las cifras agregadas proporcionadas por la DE y C sobre CI, UA y VRP. En el caso de los servicios de agua y energía eléctrica, los mismos están a cargo de organismos estatales, no obstante lo cual, no fue posible conseguir información directa. Un caso aparte lo constituye el sector Comercio, cuyos datos, pese a haberse obtenido por la DE y C del CNE'85, no estaban disponibles por dificultades técnicas.

Al momento de escribirse este informe, no se pudo completar la MIP -la cual se presenta no obstante con el grado de avance alcanzado como Cuadro II en el punto 3- por lo que se trabajó con un esquema más agregado, que engloba los 8 temas indicados con la siguiente clasificación:

1. Sector Agropecuario
2. Minería
3. Industria
4. Electricidad, Gas y Agua
5. Construcción
6. Comercio, Transporte, Almacenamiento y Sector Financiero

Vista la MIP con este nuevo enfoque agregado "por filas" y comenzando por el sector Agropecuario, ésta reserva (vende) para sí lo que constituirían semillas, dato que, como se señaló, lo proporcionan las cuentas culturales. Se supone que el sector incluye los forrajes de Ganadería, pero no fue posible obtener las cifras correspondientes. Esto supondría (al estar en blanco los casilleros) una inconsistencia, que en parte se supera por entender que en la misma cantidad está subestimado el valor de la Demanda Total (DT) y el Valor Bruto de Producción.

El monto que el sector 1 le vende a Industria surge de reunir los da

tos que proporciona el CNE'85 y de tener en cuenta que algunas actividades industriales están integradas hacia atrás (en términos de la Provincia en su conjunto); es el caso del azúcar que emplea caña de azúcar, o la viticultura que utiliza como insumo la vid que, como la caña, se cultiva en Salta.

El sector agropecuario no vende su producción a otros de la Demanda Intermedia, con lo que el resto va a la Demanda Final.

En el caso del sector ganadero, éste se computa -sin autorreproducción por carecer de datos- en lo que se refiere al sector intermedio, en lo que constituirían materias primas para la industria del faenado. Al hacerlo así, se comete un error, ya que no todo el ganado es de origen provincial y se subestima el que ingresa en pie de fuera de la provincia. Como quiera que sea, y con la información disponible no se pudo subsanar el problema, ni mejorar los resultados obtenidos. Cabe consignar que la producción avícola fue incluida en el sector y que el exceso de absorción intermedia fue considerada destinada a la DF.

La explotación forestal se asignó a la DI en la medida en que, en base al CNE'85, la industria la absorbía; el resto se vende a la DF.

La misma fuente -el CNE'85- señala la parte de la producción minera que el sector industrial transforma, en tanto también el rubro 4. (Electricidad, Gas y Agua) demanda productos del sector (gas para su distribución) y otra parte (áridos y otros) son requeridos por la industria de la construcción, en todos los casos, la distribución se obtuvo de datos del CNE'85 y con consultas a la DE y C, determinándose los envíos a la DF por diferencia de la DT.

En el caso del Sector Industrial, el CNE'85 permitió completar la distribución entre los sectores que los cálculos independientes (caso sector agrícola vía CC) no permitieron hallar. Naturalmente, lo que no sustrae para sí la DI se supone -como en todos los demás casos- que es comprado por la DF.

Para obtener la distribución entre los demás sectores, y la DF del

rubro 4 se recurrió a los datos desagregados del CNE'85, a la información que proporcionó AGAS y a material que se obtuvo de la DE y C sobre generación y distribución de energía eléctrica. Como es de rigor, la DF se obtiene residualmente al deducir de DT la demanda intermedia.

El rubro 5. -Construcción- se asigna íntegramente a la Demanda Final, en razón de que la DI no requiere, para el proceso productivo, insumos de esta actividad.

El rubro 6. debió trabajarse en forma residual, dado que, a la fecha de redactar este informe, no se llegó a recabar datos sobre el mismo. En razón de ello y puesto que estaba disponible el dato de Importaciones para los sectores: Agropecuario e Industrial, se dedujo, por diferencia, la distribución de 6 (comercio, etc.) para los distintos sectores. En los casos en que los datos de importaciones tampoco se conocían; se aplicó la relación: Importaciones/Valor Total Insumos, que es similar (obtenida independientemente) para el sector agropecuario e industrial y cercano a 0,2.

En cada fila -como ya se aclaró-, la DF resulta la diferencia respecto de la Demanda Total menos la Demanda Intermedia. En el caso de Importaciones las que corresponden a bienes finales, se suponen que guardan -para la suma DF + Importaciones Finales- la proporción 0,2 $\frac{3}{4}$.

Los resultados numéricos, se presentan en el cuadro I del punto siguiente, en tanto la MIP más analítica -incompleta- se ofrece como Cuadro II.

Para terminar, debe tenerse en cuenta que los avances logrados incluyen cuotas de discrecionalidad inevitables al objetivo de ofrecer un cuadro completo (Cuadro I). La misma irá diluyéndose en la medida en que la MIPSA -Cuadro II- se vaya completando.

Esto último, y el cálculo de las matrices de coeficientes técnicos y de requisitos directos e indirectos, serán las tareas durante 1992.

3.- INTERPRETACIONES

El Cuadro I hace posible (mejor debería decirse inevitable) realizar algunas interpretaciones.

En primer lugar el Valor Agregado en australes corrientes de 1984 (que, salvo pequeñas modificaciones, constituye un dato y no un producto de este trabajo) resulta de A 98.046.725 que significan (al tipo de cambio de

\$a	A	
----- 74,7238	o -----	0,0747238
U\$S	U\$S	U\$S 1.312.121.770.

La cifra mencionada proporciona, para una población para 1984 (calculada por interpolación entre los censos 1980 y 1991) de 736.846 habitantes, un ingreso bruto per capita de U\$S 1.780 por año. En términos comparativos, la media nacional se estima en U\$S 2.500 por año.

En segundo lugar, las importaciones totales presuntas ascenderían a A 35.526.263 lo que en términos relativos significa un 36% del total del Valor Agregado. Esta abultada cifra contrasta con el bajo coeficiente de importaciones a nivel nacional (menor al 10%) y explica el fracaso del intento de utilizar una moneda local (el Bono de Cancelación de Deudas) ya que el efecto reactivador que pudiera tener el mayor poder de compra que genera, se esteriliza en un casi 40%, en mayores importaciones, o sea, en mayor demanda de moneda nacional (australes).

Por fin, la MIPSA puede proporcionar información sobre la distribución del ingreso, lo que aquí no se hace posible por cuanto sólo hay datos de salarios, beneficios e impuestos, para los sectores agrícola e industrial. Si las cifras logradas para dichos sectores (véase Cuadro II) pudieran extenderse a todo la economía salteña se tendría:

	A	%
	Agricultura + Industria	
Salarios	8.206.725	31,19
Beneficios Brutos	15.334.178	58,28
Impuestos Indirectos	2.772.256	10,53
	26.313.159	100,00

En otras palabras, la estructura económica de Salta es fuertemente regresiva, concentrando los Beneficios, el 58% del Valor Agregado Provincial. Asimismo la carga impositiva es muy débil, cubriendo solamente el 10% del Producto Bruto Provincial.

5. NOTAS

1/ Si se la incluyera, y dadas sus características se trataría en términos de álgebra de matrices de una fila y columna de ceros que tomaría singular a la MIP.

2/ Se acompaña por separado nota tipo y formulario de encuesta utilizado.

3/ La cifra hallada otorga una relación: Importaciones Bienes Fiscales/Consumo = 0,4 consistente con la que se trabajaba en otro emprendimiento del autor (Véase () en Bibliografía.

5.- BIBLIOGRAFIA Y FUENTES CONSULTADAS

- () Antonelli, E. "Modelo Sraffa-Leontief" TI N° 81/84 CIUNSA 1984.
- () _____ "Modelo Sraffa-Leontief II" TI N° 112 CIUNSA. 1985.
- () _____ "El Multiplicador de la Inversión en la Provincia de Salta" TI N° 112/86 CIUNSA 1986.
- () _____ "Modelo Keynesiano de Equilibrio General" PI N° 146 CIUNSA 1987, 1988, 1989.
- () Avalor, N. "Modelo Insumo-Producto para la Provincia de Mendoza" Trabajo de Investigación (inédito) UNCuyo 1981.
- () Leontief W. "Análisis Económico Input-Output" HYS-PAMERICA. España, 1983.
- () DE y C Salta Censo Nacional Económico 1985.
- () _____ Cuentas Culturales (elaboradas por INTA y Dirección General Agropecuaria, Salta).
- () _____ Censo Nacional de Población, Familia y Vivienda 1991.

A N E X O S

CUADRO 1: MATRIZ de INSUMO PRODUCTO PROVINCIA de SALTA

A

	Sector Agropecuario	Sector Minería	Sector Industrial	Electricidad, Gas y Agua	Construcción	Comercio, transporte S.Financ.	Demanda Intermedia	Demanda Final	Demanda Total
Sector Agropecuario	474.553	--	4.830.497	--	--	--	5.305.050	11.010.944	16.315.994
Sector Minero	--	--	5.637.662	911.676	959.593	--	7.508.931	7.540.983	15.049.916
Sector Industrial	1.329.622	258.632	1.358.340	709.538	742.700	1.566.213	5.965.045	37.482.798	43.447.843
Electricidad, Gas y Agua	420.469	245.935	505.902	447.412	72.606	625.002	2.317.326	7.044.174	9.361.500
Construcción	--	--	--	--	--	--	--	11.739.768	11.739.768
Comercio, transporte y Fin.	1.431.389	2.857.219	8.105.358	1.354.100	3.282.679	8.087.230	25.197.975	14.802.632	40.000.607
Total Insumos Provinciales	3.656.033	3.361.786	20.517.759	3.422.726	5.057.578	10.278.445	46.294.327	89.621.301	135.915.628
Importaciones	940.769	866.498	5.386.492	898.562	1.323.419	2.684.808	12.100.628	23.425.635	35.526.263
Total de Insumos	4.596.802	4.228.284	25.904.251	4.321.288	6.380.997	12.963.333	58.394.955	113.046.936	171.441.891
Valor Agregado	11.719.192	10.821.632	17.543.592	5.040.212	5.358.771	27.037.274	77.520.673	20.526.052	98.046.725
Valor Bruto de Producción	16.315.994	15.049.916	43.447.843	9.361.500	11.739.768	40.000.607	135.915.628	133.572.980	269.488.616

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Económicas
Jurídicas y Sociales
Instituto de Investigaciones Económicas

REUNIONES DE DISCUSION

<u>Nro.</u>	<u>Fecha</u>	<u>Autor</u>	<u>Título</u>
53	28/05/90	Jorge Paz	"Contenido Directo de Factores y Exportaciones Industriales: Algunas Evidencias sobre el Caso Argentino"
54	19/06/90	Norma Cecilia Mena de Méndez	"La Distribución del Ingreso: Algunas Reflexiones Teóricas"
55	11/07/90	Eduardo Antonelli	"Desequilibrios Externo y Fiscal e Inflación: Un Enfoque Postkeynesiano"
56	20/12/90	Eduardo Antonelli	"Nivel de Precios, Distribución del Ingreso e Inflación"
57	7/03/91	Guillermo J. Lloret	"Ensayo sobre un Modelo de Política Fiscal Antiinflacionaria mediante un Impuesto a Tasa Progresiva sobre el Incremento Acumulado del Precio"
58	23/05/91	Eusebio C. del Rey	"Erradicación del Mal de Chagas: Análisis de los Costos"
59	20/06/91	Eduardo Antonelli	"Inflación: Análisis y Evidencia Empírica" (Versión Preliminar)
60	19/08/91	Jorge Augusto Paz	"Variables Asociadas al Crecimiento Económico: Una Evaluación Empírica"
61	11/12/91	Juan Carlos Cid	"Técnicas de Clustering: Un Ejercicio de Aplicación"
62	12/02/92	Eduardo Antonelli	"Matriz Insumo-Producto de la Provincia de Salta - Informe Avance 1991 - Proyecto CIUNSA N° 242"