



ARTÍCULOS

## Proyección de la economía de Córdoba

Héctor Grupe

Revista de Economía y Estadística, Tercera Época, Vol. 10, No. 3-4 (1966): 3º y 4º Trimestre, pp. 111-132.

<http://revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE/article/view/3609>



La Revista de Economía y Estadística, se edita desde el año 1939. Es una publicación semestral del Instituto de Economía y Finanzas (IEF), Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba, Av. Valparaíso s/n, Ciudad Universitaria. X5000HRV, Córdoba, Argentina.

Teléfono: 00 - 54 - 351 - 4437300 interno 253.

Contacto: [rev\\_eco\\_estad@eco.unc.edu.ar](mailto:rev_eco_estad@eco.unc.edu.ar)

Dirección web <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE/index>

### Cómo citar este documento:

Grupe, H. (1966). Proyección de la economía de Córdoba. Revista de Economía y Estadística, Tercera Época, Vol. 10, No. 3-4: 3º y 4º Trimestre, pp. 111-132.

Disponible en: [<http://revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE/article/view/3609>](http://revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE/article/view/3609)

El Portal de Revistas de la Universidad Nacional de Córdoba es un espacio destinado a la difusión de las investigaciones realizadas por los miembros de la Universidad y a los contenidos académicos y culturales desarrollados en las revistas electrónicas de la Universidad Nacional de Córdoba. Considerando que la Ciencia es un recurso público, es que la Universidad ofrece a toda la comunidad, el acceso libre de su producción científica, académica y cultural.

<http://revistas.unc.edu.ar/index.php/index>



REVISTAS  
de la Universidad  
Nacional de Córdoba



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



FCE  
Facultad de Ciencias  
Económicas



1613 - 2013  
400  
AÑOS

## PROYECCION DE LA ECONOMIA DE CORDOBA (\*)

HÉCTOR J. C. GRUPE  
Instituto de Economía y Finanzas

Las finalidades principales del presente trabajo son: a) lograr una proyección de la economía de la Provincia de Córdoba para el año 1969, teniendo en cuenta las metas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo para el País en su conjunto; b) formular algunos comentarios sobre los resultados de dicha proyección.

El instrumento utilizado es un modelo de insumo producto del tipo denominado Chenery-Moses, en el cual se consideran dos regiones: Provincia de Córdoba y Resto del País, muy disímiles, por supuesto, en cuanto a importancia <sup>(1)</sup>.

El hecho de considerar dos regiones en las cuales, la magnitud de actividad económica desarrollada es muy diferente, y la circunstancia de tomarse en consideración los límites políticos, diferencian este modelo de los dos construidos en el país hasta el momento, el del Consejo Federal de Inversiones y Centro de Investigaciones Económicas del Instituto Torcuato Di Tella [3] y el del Consejo Federal de Inversiones [4], los cuales consideran un número superior de regiones y a su vez las definen de acuerdo a criterios especiales de regionalización. Además, también difiere de los anteriores en algunos aspectos de presentación formal como se verá más adelante.

Por último, esta es la primera oportunidad en la cual el modelo es utilizado para realizar proyecciones.

1. *Formalización del modelo.* Dado que es abundante y bien conocida la bibliografía sobre el tema [3; 4; 5; 12; 16] a continua-

(\*) Serie de Investigaciones del Instituto de Economía y Finanzas, N° 5.

(1) El Producto Bruto de 1959 generado en la primera, es del orden del 7,2% del Producto Nacional [3].

ción se realiza sólo una exposición sintética del modelo usado en esta proyección.

Sean tres sectores productivos y dos regiones 1 y 2. Fácilmente puede ser concebida la siguiente matriz de transacciones interregionales en la cual los superíndices indican respectivamente la región de origen y la región de destino de los bienes.

Región sector		R e g i ó n 1			R e g i ó n 2			Demanda final	Producc. Bruta
		1	2	3	1	2	3		
R e g i ó n 1	1	$x_{11}^{11}$	$x_{12}^{11}$	$x_{13}^{11}$	$x_{11}^{12}$	$x_{12}^{12}$	$x_{13}^{12}$	$y_1^1$	$x_1^1$
	2	$x_{21}^{11}$	$x_{22}^{11}$	$x_{23}^{11}$	$x_{21}^{12}$	$x_{22}^{12}$	$x_{23}^{12}$	$y_2^1$	$x_2^1$
	3	$x_{31}^{11}$	$x_{32}^{11}$	$x_{33}^{11}$	$x_{31}^{12}$	$x_{32}^{12}$	$x_{33}^{12}$	$y_3^1$	$x_3^1$
R e g i ó n 2	1	$x_{11}^{21}$	$x_{12}^{21}$	$x_{13}^{21}$	$x_{11}^{22}$	$x_{12}^{22}$	$x_{13}^{22}$	$y_1^2$	$x_1^2$
	2	$x_{21}^{21}$	$x_{22}^{21}$	$x_{23}^{21}$	$x_{21}^{22}$	$x_{22}^{22}$	$x_{23}^{22}$	$y_2^2$	$x_2^2$
	3	$x_{31}^{21}$	$x_{32}^{21}$	$x_{33}^{21}$	$x_{31}^{22}$	$x_{32}^{22}$	$x_{33}^{22}$	$y_3^2$	$x_3^2$
	VA	$VA_1^1$	$VA_2^1$	$VA_3^1$	$VA_1^2$	$VA_2^2$	$VA_3^2$	—	—
	Prod. Bruta	$x_1^1$	$x_2^1$	$x_3^1$	$x_1^2$	$x_2^2$	$x_3^2$	—	$x^H$

Como se aprecia en la parte correspondiente a utilización intermedia, pueden distinguirse cuatro sub-matrices.

$$\begin{bmatrix} x^{11} & x^{12} \\ x^{21} & x^{22} \end{bmatrix}$$

correspondiendo  $x^{11}$  a ventas de la región 1 a la región 1;  $x^{12}$  a ventas de la región 1 a la región 2;  $x^{21}$  a ventas de la región 2 a la región 1 y  $x^{22}$  a ventas de la región 2 a la región 2.

PROYECCION DE LA ECONOMIA DE CORDOBA

El vector Y está constituido por las "demandas finales a las actividades productivas" de cada región e iguales, por consiguiente, a las sumas de las partes de las "demandas localizadas", en cada región, que son abastecidas por cada una de ellas

$$\begin{array}{l} Y_1^1 = Y_1^{11} + Y_1^{12} \\ Y_2^1 = Y_2^{11} + Y_2^{12} \\ Y_3^1 = Y_3^{11} + Y_3^{12} \end{array} \quad \begin{array}{l} Y_1^2 = Y_1^{22} + Y_1^{21} \\ Y_2^2 = Y_2^{22} + Y_2^{21} \\ Y_3^2 = Y_3^{22} + Y_3^{21} \end{array}$$

La tabla de flujos permite el planteamiento del siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned} (1 - a_{11}^{11}) X_1^1 - a_{12}^{11} X_2^1 - a_{13}^{11} X_3^1 - a_{11}^{12} X_1^2 - a_{12}^{12} X_2^2 - a_{13}^{12} X_3^2 - Y_1^{11} + Y_1^{12} \\ - a_{21}^{11} X_1^1 + (1 - a_{22}^{11}) X_2^1 - a_{23}^{11} X_3^1 - a_{21}^{12} X_1^2 - a_{22}^{12} X_2^2 - a_{23}^{12} X_3^2 - Y_2^{11} + Y_2^{12} \\ - a_{31}^{11} X_1^1 - a_{32}^{11} X_2^1 + (1 - a_{33}^{11}) X_3^1 - a_{31}^{12} X_1^2 - a_{32}^{12} X_2^2 - a_{33}^{12} X_3^2 - Y_3^{11} + Y_3^{12} \\ - a_{11}^{21} X_1^1 - a_{12}^{21} X_2^1 - a_{13}^{21} X_3^1 + (1 - a_{11}^{22}) X_1^2 - a_{12}^{22} X_2^2 - a_{13}^{22} X_3^2 - Y_1^{22} + Y_1^{21} \\ - a_{21}^{21} X_1^1 - a_{22}^{21} X_2^1 - a_{23}^{21} X_3^1 - a_{21}^{22} X_1^2 + (1 - a_{22}^{22}) X_2^2 - a_{23}^{22} X_3^2 - Y_2^{22} + Y_2^{21} \\ - a_{31}^{21} X_1^1 - a_{32}^{21} X_2^1 - a_{33}^{21} X_3^1 - a_{31}^{22} X_1^2 - a_{32}^{22} X_2^2 - (1 - a_{33}^{22}) X_3^2 - Y_3^{22} + Y_3^{21} \end{aligned}$$

o bien

$$\begin{pmatrix} 1 - a_{11}^{11} & -a_{12}^{11} & -a_{13}^{11} & -a_{11}^{12} & -a_{12}^{12} & -a_{13}^{12} \\ -a_{21}^{11} & (1 - a_{22}^{11}) & -a_{23}^{11} & -a_{21}^{12} & -a_{22}^{12} & -a_{23}^{12} \\ -a_{31}^{11} & -a_{32}^{11} & (1 - a_{33}^{11}) & -a_{31}^{12} & -a_{32}^{12} & -a_{33}^{12} \\ \hline -a_{11}^{21} & -a_{12}^{21} & -a_{13}^{21} & (1 - a_{11}^{22}) & -a_{12}^{22} & -a_{13}^{22} \\ -a_{21}^{21} & -a_{22}^{21} & -a_{23}^{21} & -a_{21}^{22} & (1 - a_{22}^{22}) & -a_{23}^{22} \\ -a_{31}^{21} & -a_{32}^{21} & -a_{33}^{21} & -a_{31}^{22} & -a_{32}^{22} & (1 - a_{33}^{22}) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X_1^1 \\ X_2^1 \\ X_3^1 \\ X_1^2 \\ X_2^2 \\ X_3^2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} Y_1^1 \\ Y_2^1 \\ Y_3^1 \\ Y_1^2 \\ Y_2^2 \\ Y_3^2 \end{pmatrix}$$

Este modelo es denominado modelo interregional puro y exige, como se desprende de las ecuaciones anteriores, el conocimiento completo de los flujos interregionales  $x_{ij}^{kl}$  para el cálculo de los coeficientes técnicos interregionales  $a_{ij}^{kl}$ .

Las disponibilidades actuales de estadísticas no permiten la construcción de dicho modelo. Pero el esquema general puede ser logrado merced a una simplificación importante, que implica la adopción de una matriz única de coeficientes técnicos para todas las regiones e igual a la matriz nacional (supuesto de funciones de producción iguales en todas las regiones e iguales a las nacionales), y a la clasificación de los bienes de acuerdo a su movilidad (locales, regionales y nacionales), que posibilita el cálculo de los denominados coeficientes de abastecimiento (2).

La notación matricial en tal caso para  $n$  sectores productivos y  $m$  regiones, puede presentarse del siguiente modo: [4] (3).

$$A \cdot MM = \begin{pmatrix} A_{nn} & 0 & \dots & \dots & \dots & \dots & 0 \\ 0 & A_{nn} & \dots & \dots & \dots & \dots & 0 \\ 0 & 0 & A_{nn} & \dots & \dots & \dots & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \dots & \dots & \dots & -A_{nn} \end{pmatrix}$$

(2) Recuérdase que por coeficientes de abastecimiento se entienden las proporciones de la demanda total de una región que son abastecidas por la misma región y por cada una de las demás. La suma de dichos coeficientes es, por supuesto, igual a la unidad.

En el caso de las regiones 1 y 2 anteriormente establecidas se tendría:

$$W^1 + Y^1 = Z^1 = X^{11} + X^{21}$$

$$C^{11} = \frac{X^{11}}{Z^1}$$

$$C^{21} = \frac{X^{21}}{Z^1} \quad \text{siendo} \quad C^{11} + C^{21} = 1$$

$W^1$  = Demanda para utilización intermedia.  
 $Y^1$  = Demanda final.

(3) Otras formas de presentación son las que se encuentran en [3; 5; 12; 16].

es una matriz diagonal de las matrices tecnológicas regionales que en este caso se suponen iguales a la matriz nacional.

$$C^{MM} = \begin{bmatrix} C_1^{AA} & C_1^{AB} & C_1^{AC} & \dots & C_1^{AM} \\ C_1^{BA} & C_1^{BB} & C_1^{BC} & \dots & C_1^{BM} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ C_1^{MA} & C_1^{MB} & C_1^{MC} & \dots & C_1^{MM} \end{bmatrix}$$

es la matriz compuesta por matrices diagonales de coeficientes de abastecimiento.

$$C_i^{KL} = \begin{bmatrix} C_1^{KL} & \dots & \dots & \dots & 0 \\ 0 & C_2^{KL} & \dots & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & \dots & C_n^{KL} \end{bmatrix}$$

Un elemento cualquiera es, (i: sector de origen = 1, 2, . . . n)  
La matriz interregional intersectorial resulta

$$A^{RR} = C^{MM} A^{MM}$$

$$A^{RR} = \begin{bmatrix} C_1^{AA} A_{nn} & C_1^{AB} A_{nn} & C_1^{AC} A_{nn} & \dots & C_1^{AM} A_{nn} \\ C_1^{BA} A_{nn} & C_1^{BB} A_{nn} & C_1^{BC} A_{nn} & \dots & C_1^{BM} A_{nn} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ C_1^{MA} A_{nn} & C_1^{MB} A_{nn} & C_1^{MC} A_{nn} & \dots & C_1^{MM} A_{nn} \end{bmatrix}$$

en la cual

$$C_1^{KL} A_{nn} = \begin{pmatrix} C_1^{KL} & \dots & 0 \\ 0 & C_2^{KL} & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & \dots & \dots & C_n^{KL} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} C_1^{KL} a_{11} & C_1^{KL} a_{12} & C_1^{KL} a_{13} & \dots & C_1^{KL} a_{1n} \\ C_2^{KL} a_{21} & C_2^{KL} a_{22} & C_2^{KL} a_{23} & \dots & C_2^{KL} a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ C_n^{KL} a_{n1} & C_n^{KL} a_{n2} & C_n^{KL} a_{n3} & \dots & C_n^{KL} a_{nn} \end{pmatrix}$$

En el caso ilustrativo de tres sectores y dos regiones anteriormente planteado, la matriz  $A^{RR}$  sería:

$$A^{RR} = \begin{pmatrix} C_1^{11} a_{11} & C_1^{11} a_{12} & C_1^{11} a_{13} & C_1^{12} a_{11} & C_1^{12} a_{12} & C_1^{12} a_{13} \\ C_2^{11} a_{21} & C_2^{11} a_{22} & C_2^{11} a_{23} & C_2^{12} a_{21} & C_2^{12} a_{22} & C_2^{12} a_{23} \\ C_3^{11} a_{31} & C_3^{11} a_{32} & C_3^{11} a_{33} & C_3^{12} a_{31} & C_3^{12} a_{32} & C_3^{12} a_{33} \\ C_1^{21} a_{11} & C_1^{21} a_{12} & C_1^{21} a_{13} & C_1^{22} a_{11} & C_1^{22} a_{12} & C_1^{22} a_{13} \\ C_2^{21} a_{21} & C_2^{21} a_{22} & C_2^{21} a_{23} & C_2^{22} a_{21} & C_2^{22} a_{22} & C_2^{22} a_{23} \\ C_3^{21} a_{31} & C_3^{21} a_{32} & C_3^{21} a_{33} & C_3^{22} a_{31} & C_3^{22} a_{32} & C_3^{22} a_{33} \end{pmatrix}$$

Esta matriz es "equivalente" a una matriz interregional de coeficientes técnicos que se obtendría a partir de un modelo inter-

regional puro dividiendo cada columna de la matriz de transacciones interregionales por las correspondientes producciones brutas.

El conocimiento de la matriz  $A^{RR}$  permite plantear el sistema

$$(I - A^{RR}) X_i^M = Y_i^M$$

$$X_i^M = (I - A^{RR})^{-1} Y_i^M$$

Este ha sido el método de trabajo utilizado para la proyección de la producción bruta correspondiente a las regiones Córdoba y Resto del País.

En efecto, obtenida la matriz  $A^{RR}$  como más adelante se explicará, se procedió a multiplicar la inversa de  $(I - A^{RR})$  por el vector previamente proyectado de las *demandas finales a las actividades productivas de cada una de las regiones*.

Las limitaciones del modelo vienen dadas por los supuestos que el mismo lleva implícitos, funciones de producción iguales para todas las regiones e iguales a las correspondientes al país; coeficientes de abastecimiento iguales para todos los sectores y para la demanda final de cada región; coeficientes de abastecimiento constantes o lo que es lo mismo, flujos de abastecimiento estables, etc. A éstos se agregan los que son normales en los modelos de insumo producto: funciones de producción lineales y homogéneas, coeficientes técnicos constantes, etc.

2. *Construcción de la matriz  $A^{RR}$  para Córdoba y Resto del País.* El material básico para su construcción ha sido la matriz nacional de coeficientes técnicos, la columna de demanda final y las producciones brutas nacionales por sector de origen para 1960 (4), y las tablas de coeficientes de abastecimiento para esta provincia y por sector de actividad económica calculadas por el Consejo Federal de Inversiones para el año 1959 [4].

El ajuste de estos coeficientes de abastecimiento al año 1960 y su corrección utilizando la disponibilidad de información más precisa a nivel de sector de actividad económica, se ha basado en los resultados de estudios de exportaciones de la Provincia y de una

(4) Versión corregida de la matriz incluida en el trabajo [7].

encuesta realizada por el Instituto de Economía y Finanzas especialmente para el sector industrial [8].

Realizando las operaciones indicadas en el punto anterior, esto es la multiplicación de la matriz nacional de coeficientes técnicos por las tablas de coeficientes de abastecimiento corregidos, se llegó a una primera versión de la matriz interregional de coeficientes técnicos en la cual es posible distinguir cuatro sub-matrices.

$$A^{RR} = \begin{bmatrix} A^{11} & A^{12} \\ A^{21} & A^{22} \end{bmatrix}$$

Submatriz  $A^{11}$ : insumos de Córdoba por unidad de producción provenientes de Córdoba.

Submatriz  $A^{21}$ : insumos de Córdoba por unidad de producción provenientes del Resto del País.

Submatriz  $A^{12}$ : insumos del Resto del País por unidad de producción provenientes de Córdoba.

Submatriz  $A^{22}$ : insumos del Resto del País por unidad de producción provenientes del Resto del País.

Multiplicando las columnas de la matriz  $A^{RR}$  por las correspondientes producciones brutas (5) ha sido posible construir una matriz de transacciones, previa la solución de los problemas que implica la columna de demanda final.

En efecto, a los fines de la construcción de la matriz de transacciones, la columna de demanda final debe ser demanda final a la actividad productiva de cada una de las regiones, a cuyos fines se requieren dos grupos de operaciones.

En una primera etapa se debe distribuir la demanda final nacional (consignada en la matriz nacional del año 1960) en demanda final localizada en la Provincia de Córdoba y demanda final localizada en el Resto del País.

(5) Se elaboraron cómputos directos de la producción bruta por sector de origen de la Provincia de Córdoba para el año 1960 y para el Resto del País se la obtuvo como diferencia.

## PROYECCION DE LA ECONOMIA DE CORDOBA

Para efectuar esta asignación ha sido necesario recurrir a los supuestos usuales [11] en la construcción de modelos regionales de insumo producto que se enuncian a continuación.

- a) *Consumo privado*: se ha supuesto que el consumo privado se distribuye entre la Provincia y el Resto del País en la misma relación que guardan los productos brutos internos en 1959, último año para el cual se dispone de información.
- b) *Consumo del Gobierno*: se ha distribuido el consumo total en forma proporcional a los valores agregados por el sector gobierno (nacional, provincial y municipal) en Córdoba y Resto del País.
- c) *Inversión bruta*: la distribución de la inversión en construcciones se ha efectuado sobre la base de información directa para la Provincia; para el Resto del País se ha tomado la diferencia con la total. La inversión en los restantes sectores ha sido distribuida en forma proporcional a la inversión en construcciones.
- d) *Variación de existencias*: distribuidas en forma proporcional a las producciones de los sectores correspondientes a cada una de las regiones.
- e) *Exportaciones*: fueron distribuidas utilizando los coeficientes de abastecimiento correspondientes a la región Resto del Mundo, que cuantifican las contribuciones de Córdoba y Resto del País al abastecimiento de las exportaciones.

Para pasar de la demanda final localizada en cada una de las regiones a la demanda final a la actividad productiva de cada una de ellas, se utilizaron los correspondientes coeficientes de abastecimiento operando en la forma ya expuesta.

La matriz de transacciones que se obtuvo siguiendo este esquema mostraba, especialmente para la región Córdoba, discrepancias estadísticas extremadamente altas para algunos sectores, lo cual indujo a pensar que más que discrepancias estadísticas se trataba de importaciones o exportaciones netas debidas a errores en los valores

calculados para las filas, resultantes de inexactitudes en los coeficientes de abastecimiento utilizados.

Como nuevo elemento de base y contralor se construyó a esta altura de la investigación una matriz regional de insumo producto a efectos de cuantificar las exportaciones e importaciones netas de la Provincia a y desde el Resto del País que permitieran confrontar los resultados con los obtenidos por medio del modelo interregional.

Esta matriz difiere fundamentalmente de la anterior en su concepción, ya que simplemente se ha aplicado a Córdoba la matriz nacional de coeficientes técnicos. Esto ha permitido, utilizando las producciones brutas de los sectores de la Provincia y la demanda final localizada en la Provincia, la construcción de una tabla de transacciones que arroja como diferencia, entre la demanda total y la producción de cada sector, las importaciones o exportaciones netas correspondientes a cada uno de ellos. Dichos resultados son susceptibles de ser contrastados con las exportaciones e importaciones netas de cada sector que se obtienen en el modelo interregional como diferencia entre las exportaciones (filas de la submatriz  $x^{21}$  y parte de la demanda final) e importaciones (columnas de la submatriz  $x^{12}$ ).

Posteriormente se ajustaron los elementos de la fila de la primera matriz de transacciones interregionales compatibilizando las discrepancias estadísticas con las correspondientes discrepancias de la matriz nacional.

Con este ajuste se igualan las discrepancias en ambas regiones con la discrepancia de la matriz nacional, corrigiendo en forma proporcional las filas correspondientes a Córdoba y Resto del País o lo que es lo mismo, haciendo un desplazamiento de flujos de las submatrices  $x^{11}$  y  $x^{12}$  a o desde las submatrices  $x^{21}$  y  $x^{22}$ .

Esto significa, en definitiva, introducir una modificación por vía indirecta a los coeficientes de abastecimiento inicialmente utilizados. Debe hacerse notar que en los sectores más importantes, para los cuales se dispone de una buena información estadística básica, las correcciones que ha sido necesario introducir son relativamente poco importantes.

A partir de esta nueva matriz de transacciones se han recalculado los coeficientes técnicos interregionales obteniéndose la matriz que en definitiva ha sido utilizada para las proyecciones (matriz  $A^{RR}$ ) consignada en la Tabla 1.

Debe remarcarse, a esta altura, que la matriz interregional de coeficientes técnicos corresponde a bienes de origen nacional. Dado que los coeficientes técnicos y de abastecimiento se refieren exclusivamente a bienes nacionales, si se desea obtener el volumen de las importaciones, por sector usuario y por región, deben multiplicarse los coeficientes consignados en la tabla como bienes importados por los correspondientes niveles de producción bruta.

3. *Proyección para el año 1969.* La demanda final por sector de origen proyectada por CONADE para el año 1969 ha sido distribuida, primero, en demanda localizada en la Provincia y demanda localizada en el Resto del País.

El paso siguiente consiste en la aplicación de los coeficientes de abastecimiento para llegar a la demanda final a la actividad productiva de cada una de las regiones.

Esta demanda final y la matriz de requisitos directos e indirectos  $(I - A^{RR})^{-1}$  a la cual se hizo referencia en párrafos anteriores han permitido lograr los nuevos niveles de producción bruta para Córdoba y Resto del País (6).

La limitación principal de estas proyecciones es que para determinar la demanda localizada y la demanda a la actividad productiva de cada región se utilizaron los coeficientes de distribución a los cuales se hizo referencia anteriormente y los coeficientes de abastecimiento corregidos correspondientes al año 1960.

Esto implica suponer en las proyecciones la misma organización espacial de la economía que la existente en el año 1960. Este supuesto, aunque criticable, no tiene mayor relevancia debido a la pequeñez de la Región Córdoba con relación al Resto del País y a la natura-

---

(6) La inversión de la matriz  $(I - A^{RR})$  y el producto  $(I - A^{RR})^{-1} \cdot Y$  han sido realizados por el Instituto del Cálculo de la Universidad Nacional de Buenos Aires.

leza y localización de las inversiones previstas en el Plan Nacional de Desarrollo.

Un análisis más detenido hubiera exigido un estudio de costos comparativos para determinar la localización más adecuada de la inversión y el análisis de los efectos de la misma sobre otros rubros de la demanda final.

La forma de trabajo adoptada ha permitido considerar el consumo privado proyectado por regiones, como un elemento de la demanda final (?), evitando así su inclusión en la tabla de transacciones intermedias. Corrientemente se asimila el consumo privado a las transacciones intermedias con lo cual éste pasa a ser un componente determinado por los elementos autónomos de la demanda final. Este último tratamiento se justifica cuando es imposible proyectar independientemente el consumo privado de las distintas regiones, sea porque éstas tienen una importancia similar o porque se prevén cambios fundamentales en la localización de la inversión.

El cuadro 1 muestra el resultado de las proyecciones y su comparación con los niveles de producción correspondientes al año 1960.

Como se deduce del análisis del mismo, la Provincia debería, dadas las características de su actividad productiva, experimentar un crecimiento muy semejante al del Resto del País bajo los supuestos de demanda a la actividad productiva de cada región adoptados. Además, los crecimientos más fuertes corresponden a sectores que son básicos en la Provincia y también objeto de especial preocupación en el Plan Nacional de Desarrollo.

Se destacan en cuanto a su importancia, características y magnitud del incremento en la producción bruta proyectados, Agricultura, Ganadería, Combustibles y Electricidad, Piedras, Vidrio y Cerámica y el complejo Metales, Siderurgia, Vehículos y Maquinarias, Maquinarias y Aparatos Eléctricos y Otras Industrias.

El valor de la producción bruta del sector comercio experimenta un incremento apreciablemente superior al del Resto del País. Esta

---

(7) El CONADE, en la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo, ha considerado al consumo privado como una variable autónoma.







CUADRO N° 1  
PROYECCIONES PARA EL AÑO 1969

(En millones de pesos)

Sector	Provincia de Córdoba			Resto del País		
	Producción		Incremento porcentual	Producción		Incremento porcentual
	1960	1969		1960	1969	
1. Agricultura	11243.3	14799.9	31,6	118652.0	148699.0	25,3
2. Ganadería	12177.9	16276.6	33,6	90890.1	121885.6	34,1
3. Silvicultura, caza y pesca	12.5	35.7	185,6	6033.0	9630.8	59,6
4. Minería	426.3	950.9	123,0	6569.3	15409.1	134,6
5. Combustibles y Electric.	1073.5	1920.7	78,9	84480.7	151874.1	79,8
6. Alimentos y Bebidas	13578.1	20052.8	47,7	252405.7	365548.7	44,8
7. Tabaco	2.2	2.6	18,1	15051.4	17390.9	15,5
8. Textiles	132.9	160.6	20,8	104404.9	128883.9	23,4
9. Confecciones	749.1	887.3	18,4	58038.0	69060.0	19,0
10. Maderas	1532.2	2205.8	43,9	24499.4	36748.3	50,0
11. Papel y Cartón	218.7	490.7	118,7	19592.8	41607.8	114,6
12. Imprenta y Publicaciones	215.0	356.1	65,6	18924.8	30093.6	59,0
13. Productos Químicos	988.9	1740.0	76,0	69236.0	113171.6	63,5
14. Caucho	152.1	205.1	34,8	17255.8	27715.1	60,6
15. Cuero	420.9	581.0	38,0	25547.6	31549.0	23,5
16. Piedra, Vidrio y Cerámica	2370.8	3993.8	68,5	27425.1	48493.6	54,9
17. Metales	765.3	1790.9	134,0	70890.8	148551.7	109,6
18. Siderurgia	754.3	1745.0	131,3	24958.5	56472.9	126,5
19. Vehículos y Maquinarias	23106.9	46749.0	102,3	93814.9	170671.6	81,9
20. Maquinarias y Apar. Eléct.	610.6	1261.9	106,7	46538.2	89565.2	92,5
21. Otras Industrias	244.4	600.5	145,7	21029.4	49460.7	135,2
22. Materiales de recuperac.	95.1	199.2	109,4	3106.5	6373.7	105,2
23. Construcciones	6346.5	9712.0	53,0	81421.0	116746.0	43,3
24. Comercio	7772.0	12498.2	60,8	193664.0	261277.6	34,9
25. Transporte	6194.2	7660.3	23,7	101876.0	126944.3	24,6
26. Otros Servicios	10714.0	12263.1	14,5	142171.3	166598.8	17,2

diferencia en los crecimientos proyectados se debe a que, por el procedimiento de cálculo, se han aumentado los coeficientes técnicos interregionales de comercio para los sectores que experimentan un fuerte crecimiento, superior en algunos casos al del Resto del País.

Los restantes sectores industriales, tales como Alimentos y Bebidas, Tabaco, Confecciones, Textiles, Cuero, Caucho, muestran crecimientos moderados, acordes con los resultantes para el Resto del País y en algunos casos coincidentes con la escasa importancia de la demanda a la actividad productiva de dichos sectores, de reducido desarrollo en la Provincia. En este último caso se encuentran Tabaco, Confecciones, Textiles y Caucho.

El crecimiento previsto para los restantes sectores de servicios es de magnitud similar al proyectado para el Resto del País.

4. *Las proyecciones y la evolución de la economía de la Provincia.* El Cuadro 2 y los gráficos anexos muestran la evolución de algunos sectores de la economía de la Provincia en el período 1960-1964 y las metas programadas para los mismos.

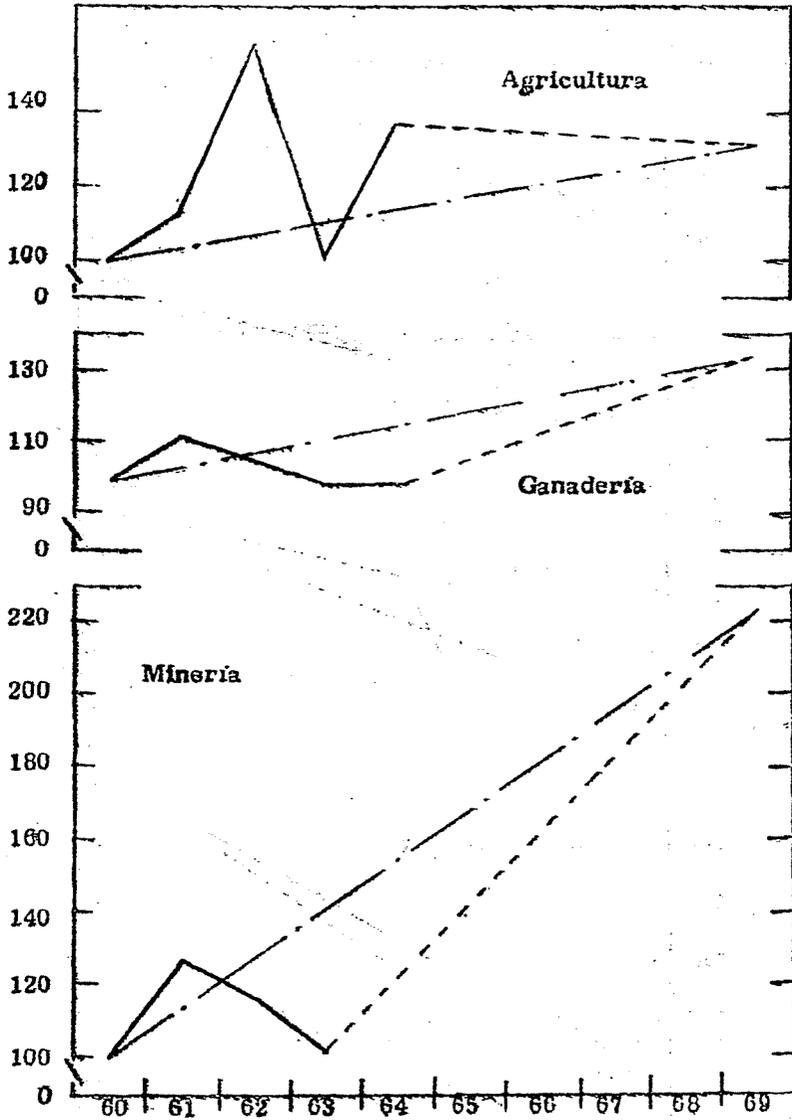
C U A D R O N° 2

INDICES DE VOLUMEN FISICO DE LA PRODUCCION PARA SECTORES SELECCIONADOS

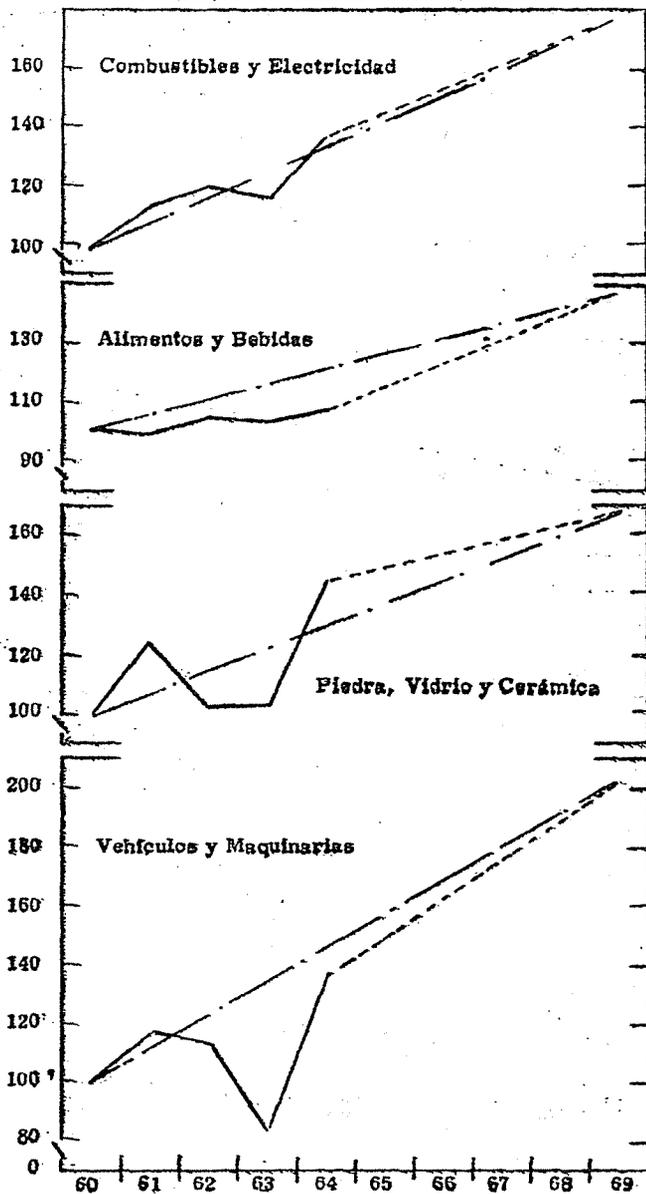
Sector	1960	1961	1962	1963	1964	1969
1. Agricultura	100.0	114.1	158.4	100.9	137.6	151.6
2. Ganadería	100.0	111.3	104.6	98.8	98.0	133.6
4. Minería	100.0	127.4	117.6	101.7	—	223.0
5. Combustibles y Electric.	100.0	112.6	119.3	117.7	136.6	178.9
6. Alimentos y Bebidas	100.0	99.4	104.5	102.6	107.4	147.7
16. Piedra, Vidrio y Cerámica	100.0	123.3	101.6	102.1	144.1	168.5
19. Vehículos y Maquinarias	100.0	117.5	112.2	84.7	136.6	202.3

Cuadro y gráficos ponen en evidencia, teniendo en cuenta la recesión del año 1963 que incidió en forma distinta en los diversos sectores, una expansión de la economía de la Provincia, especialmente

PROYECCION DE LA ECONOMIA DE CORDOBA



INDICES DE VOLUMEN FISICO DE LA PRODUCCION  
PARA SECTORES SELECCIONADOS



notable en la recuperación del año 1964. Ello permitió utilizar más plenamente la capacidad instalada e inclusive poner en funcionamiento la inversión realizada en períodos anteriores, la cual había creado dificultades financieras a muchas empresas.

Contribuyó también a la expansión económica, la mayor liquidez provocada por la política oficial de actualizar pagos del sector público y la derivada expansión crediticia.

Además, en lo que hace a la actividad industrial, el año 1964 se había iniciado con stocks de materias primas, productos intermedios y bienes finales a niveles mínimos.

A nivel sectorial la situación es la siguiente:

- a) El sector agrícola muestra una firme tendencia creciente que puede ser considerada correspondiente con las metas programadas, con períodos de cosechas excepcionales.
- b) El sector ganadería permanece prácticamente estancado, cuando se programa para él un aumento en el nivel de producción para el año 1969 de un 33.6% con relación al año 1960.
- c) El sector minería, aunque no se posee información para el año 1964, parece no haber sido objeto de atención alguna y muestra un notorio estancamiento en el nivel de producción, cuando se programa para él un incremento del 123.0%.

Los sectores Combustibles y Electricidad, Piedras, Vidrios y Cerámica y Vehículos y Maquinarias experimentan crecimientos que pueden considerarse acordes con las expansiones programadas del 78.9, 68.5 y 102.3% respectivamente con la aclaración de que en Combustibles y Electricidad no fue sensible la recesión de 1963.

Con mayor rigor, el crecimiento experimentado por Vehículos y Maquinarias puede ser considerado ligeramente inferior al que hubiera sido doble esperar dadas las metas establecidas.

- d) El sector Alimentos y Bebidas se mantiene rezagado, ya que para él se programa un incremento en el nivel de producción para el año 1969 con relación al año 1960 del 47.7%, solamente ha experimentado una expansión del 7% en el período 1960/64.

Como conclusión puede afirmarse que, considerada la recuperación que muestra la economía provincial en el año 1964, existen tendencias de desarrollo en los distintos sectores, exclusión hecha de los especialmente señalados, pero que dicha expansión no parece ajustarse a las metas del plan elaborado por CONADE, sino a un simple movimiento de reactivación económica.

BIBLIOGRAFIA

1. BAUCHET, Pierre: "Analyse de la Region Lorraine". Editorial Genin, París. Cap. I - II Parte.
2. C.O.N.A.D.E.: "Plan Nacional de Desarrollo", 1965/1969.
3. Consejo Federal de Inversiones — Centro de Investigaciones Económicas del Instituto Torcuato Di Tella: "Relevamiento de la Estructura Regional de la Economía Argentina", Buenos Aires. Editorial del Instituto, 1963.
4. Consejo Federal de Inversiones: "Bases para el Desarrollo Regional Argentino". Buenos Aires.
5. CHENERY, Hollis B., CLARK, Paul G.: "The Structure and Growth of the Italian Economy". U. S. Mutual Security Agent, Special Mission to Italy for Economic Cooperation, Roma, 1953.
6. CHENERY, Hollis B., CLARK, Paul G.: "Economía Interindustrial". (F.C. E.). Méjico, 1963.
7. FERNÁNDEZ BALMACEDA, Osvaldo: "Construcción de Modelos de Insumo-Producto para la República Argentina, años 1960 y 1963"; mimeo.
8. FERRERO, Fernando: "Características de los Flujos de los Productos Elaborados del Sector Manufacturero". *Economía de Córdoba*. Córdoba, diciembre 1963.
9. HANSEN, W. L., TIEBOUT, C. M.: "An Intersectorial Flows Analysis of the California Economy". *Review of Economics and Statistics*, 45, 409-18, Nov. 63.
10. HIRSCH, W. Z.: "An Application of Area Input-Output Analysis (in St. Louis, Missouri)". *Regional Science, Association Papers and Proceedings* 5:217 - 35'59.
11. ISARD, W.: "Regional Commodity Balances an Interregional Commodity Flow". *American Economic Review-Suplemento* 43:167-80. Mayo 1963.
12. ISARD, W.: "Methods of Regional Analysis: an Introduction to Regional Science". John Wiley & Sons. New York, 1960.
13. MIERNYK, W. H.: "Forecasting Short Term Regional Economic Activity". *Regional Science, Association Papers and Proceedings*, 5:59 - 70'59.
14. MOORE, F. T.: "Regional Economic Reaction Path (from Input-Output Models for Utah and California)". *American Economic Review-Suplemento* 45-133-48. Mayo 1955.

15. MOORE, F. T., PETERSON, J. M.: "Regional Analysis: an Interindustry Model of Utah". *Review of Economics and Statistics*. Vol. XXXVII. Nov. 1955.
16. MOSES, León N.: "The Stability of Interregional Trading Patterns and Input-Output Analysis". *American Economic Review*. Diciembre 1955.
17. MOSES, León N.: "Location Theory, Input-Output and Economic Development: an Appraisal". *Review of Economics and Statistics* 37:308 - 14 Agosto 1955.
18. MOSES, León N.: "A general Equilibrium Model of Production, Interregional Trade and Location of Industry". *Review of Economics and Statistics* 42:373-97. Nov. 60.
19. OECEI — "Nivel de la Economía Argentina en 1964, 1ª Parte. Análisis del Producto y de la Inversión". Buenos Aires, 1965.
20. PUNTA, V. del: "Input-Output Regionale: i Problemi delle Differenze Regionali nei Prezzi e nelle Tecniche de Produzione". *Rivista di Politica Economica*. Enero-Febrero 57-87-106-47 (1-2).
21. RAM, P.: "An Input-Output Analysis of a Small Homogeneous Agricultural Area". *Journal of Farm Economics* 40:1909. 30 Diciembre/58.
22. SHEN, T. Y.: "An Input-Output Table with Regional Weights". *Regional Science, Association Papers and Proceedings* 6:113 - 1960.
23. THUMBERG, P. H.: "Interregional Analysis and Regional Development: Discussion". *American Economic Review - Suplemento* 43:200 - 02. Mayo 53.
24. University of Maryland-Bureau of Business of Economic Research — "A Regional Interindustry Study of Maryland". Volumen VIII, N° 2. Septiembre 1964.
25. WALKER, F. V.: "Projection of the Golf Coast Regional Output". *Regional Science, Association Papers and Proceedings* 3:266 - 84'57.