



Problemas del Desarrollo. Revista

Latinoamericana de Economía

ISSN: 0301-7036

revprode@servidor.unam.mx

Universidad Nacional Autónoma de México

México

Fuentes, Noé Arón; Ruiz Durán, Clemente

EL IMPACTO ECONÓMICO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN EL DISTRITO FEDERAL EN  
MÉXICO (METODOLOGÍA MATRIZ INSUMO- PRODUCTO)

Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía, vol. 41, núm. 160, enero-marzo,  
2010, pp. 157-185

Universidad Nacional Autónoma de México  
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11820132008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# EL IMPACTO ECONÓMICO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN EL DISTRITO FEDERAL EN MÉXICO (METODOLOGÍA DE MATRIZ INSUMO-PRODUCTO)

Noé Arón Fuentes\*  
Clemente Ruiz Durán\*\*

Fecha de recepción: 13 de abril de 2009. Fecha de aceptación: 15 de febrero de 2010.

ARTÍCULOS

## Resumen

*Se utiliza el modelo de insumo-producto para analizar la importancia de la administración pública en el D.F. respecto del ámbito nacional. A diferencia del enfoque tradicional, el enfoque adoptado introduce una división tecnológico-institucional que muestra por separado la participación del sector privado y público en la formación y uso de la producción. Se crea una actividad en el modelo de interdependencias que se denomina sector gobierno o administración pública, que incluye las relaciones de regulación y los servicios generales de gobierno que originan corrientes de insumos intermedios, factores, producción y valor agregado. Del análisis de la descomposición sectorial se muestra que el comportamiento sectorial diferenciado del valor de la producción bruta y valor agregado censal bruto entre el D.F. y la nación se fundamenta en el componente de demanda final interna más que en el componente tecnológico.*

*Palabras clave:* matriz de insumo-producto, administración pública e impactos económicos. Clasificación JEL: C67, H50.

---

\* Director del Departamento de Estudios Económicos de El Colegio de la Frontera Norte.

Correo electrónico: afuentes@colef.mx

\*\* Profesor del Posgrado de Economía de la UNAM. Cátedra extraordinaria Jesús Silva Herzog.

Correo electrónico: ruizdc@servidor.unam.mx

Los autores agradecen las valiosas observaciones de los dictaminadores anónimos, en particular por haber señalado precisiones en la simbología matemática.

**Abstract**

*Uses the input-output model to analyze the importance of public administration in the F.D. compared with the national orbit. Unlike the traditional focus, the focus adopted here introduces a technological-institutional division that shows separately the participation of the private and public sectors in the formation and use of production. An activity is created in the model of interdependences that is labeled the government sector or public administration, which includes the relations of regulation and general government services that bring about currents of intermediate inputs, factors, production and added value. From an analysis of the breakdown of the sector, differentiated sector-specific performances are shown for the census values of gross output and gross added value in the F.D. and the nation, based on the component of final domestic demand rather than on the technological component.*

*Key words:* *input-output matrix, public administration and economic impacts.*

**Résumé**

*Il est utilisé le modèle intrant-produit pour analyser l'importance de l'administration publique à Mexico par rapport au reste du Mexique. A différence de la démarche traditionnelle, la démarche adoptée ici introduit une division technologico-institutionnelle qui montre la participation d'un côté du secteur privé et de l'autre, du public, dans la formation et l'usage de la production. Il est créé, sur le modèle d'interdépendances, une activité qui s'appelle gestion gouvernementale ou administration publique, laquelle inclut les rapports de régulation et les services généraux de gouvernement qui sont à l'origine de tendances dans les facteurs de production intermédiaires, de production et de valeur ajoutée. A partir de l'analyse de la décomposition sectorielle, il est montré que la différence existante entre la ville de Mexico et la nation mexicaine en ce qui concerne le comportement sectoriel de la valeur de la production brute et de la valeur ajoutée brute recensée, repose sur la demande finale interne plus que sur la composante technologique.*

*Mots clés:* *matrice intrant-produit, administration publique et impacts économiques.*

**Resumo**

*Utiliza-se o modelo de insumo-produto para analisar a importância da administração pública no D.F. com respeito ao âmbito nacional. Diferente do enfoque tradicional, o enfoque adotado introduz uma divisão tecnológico-institucional que mostra por separado a participação dos setores privado e público na formação e uso da produção. Cria-se uma atividade no modelo de interdependências que se denomina setor governo ou administração pública, que inclui as relações de regulação e os serviços gerais de governo que originam correntes de insumos intermediários, fatores, produção e valor agregado. Da análise da decomposição setorial mostra-se que o comportamento setorial diferenciado do valor da produção bruta e o valor agregado bruto entre o D.F. e a nação se fundamentam mais no componente de demanda final interna que no componente tecnológico.*

*Palavras-chave:* *matriz de insumo-produto, administração pública e impactos econômicos.*

### 1. Introducción

**E**l papel del sector público en la actividad económica es un motivo de polémica entre economistas: unos piden “más mercado”; otros, “más Estado”. Teóricamente no hay forma de resolver este debate: no existe una demostración científica que revele cuál es la proporción más eficiente o justa entre mercado y Estado. Eso sí, diversas sociedades e individuos son partidarios de una u otra posición, y confían en que el sistema elegido satisfaga sus anhelos de crecimiento económico y bienestar social.

Sin embargo, más allá de esta polémica, hay un consenso en torno a que el sector público es un importante productor de servicios, también de bienes, y que administra elevadas cantidades de inversión que le confiere trascendencia en la formación y uso del producto e ingreso de la economía<sup>1</sup>.

Este consenso ha llevado a plantearse preguntas fundamentales como ¿cuál es la importancia relativa de la participación del sector público en la actividad productiva?, ¿cuál es el impacto económico en el valor de la producción bruta?, ¿qué efecto económico genera en términos del valor agregado sectorial?, y otros cuestionamientos relevantes relacionados con el análisis de la acción pública, como ¿cuál es su necesidad de factores primarios?, ¿cuál es el volumen de importaciones en su actividad productiva?, etcétera.

Para resolver estos interrogantes, varios enfoques han empleado el modelo insumo-producto. Un enfoque propone que para evaluar la importancia de la actividad productiva del sector público en la economía se puede recurrir a una presentación sectorial del sistema productivo, pero introduciendo una división tecnológico-institucional en la clasificación convencional por sectores o actividades de índole tecnológica sobre la que se basan tales modelos, que muestre por separado la participación de los sectores privado y público en la formación y el uso de la producción<sup>2</sup>. En otras palabras, se puede crear una actividad en el modelo de interdependencias que se denomina *sector gobierno* o *administración pública*, que incluye todas las relaciones de regulación y los servicios generales de gobierno que originan corrientes de insumos intermedios, factores, producción y valor agregado<sup>3</sup>.



<sup>1</sup> Todo esto sin considerar, por supuesto, las acciones de regulación u orientación del conjunto de actividades productivas, el manejo de recursos financieros y los efectos redistributivos que puede generar.

<sup>2</sup> Otro enfoque adoptado en el modelo de interdependencias sugiere medir el impacto a través de la contribución directa del gasto público en la demanda final (Curri, 2005; Alberdi y Del Castillo, 1987).

<sup>3</sup> Desde el punto de vista económico, lo que se denomina *administración pública* puede concebirse como una unidad productora de ciertos servicios sociales, que combina factores de

Desde esta perspectiva y para ilustrar la importancia de las acciones de la administración pública, a continuación se presenta el modelo de relaciones intersectoriales que permite cuantificar el valor de la actividad productiva y la corriente de valor agregado de las actividades públicas del Distrito Federal, en relación con el conjunto de la administración pública nacional. La comparación de las cifras de las anteriores variables indicará la importancia relativa que tiene la demanda pública del Distrito Federal respecto de la demanda pública nacional.

Para alcanzar este propósito se procedió a utilizar el cuadro de economía interna sin importaciones de la matriz nacional de insumo-producto (MIPMX) del año 2003 (INEGI, 2008) agregado a 20 sectores<sup>4</sup> (anexo 1), así como a elaborar un cuadro indirecto de insumo-producto agregado a 20 sectores, para ese mismo año, perteneciente al D.F. (MIPDF)<sup>5</sup>. En la MIPMX y la MIPDF se presentan los flujos circulares del ingreso desde los sectores productivos hacia los ingresos factoriales y de éstos hacia el gasto de los agentes. Las matrices contienen 19 actividades de producción con una distribución técnico-sectorial de carácter tradicional, y una actividad de producción con un carácter técnico-institucional que indica la gravitación que tienen los servicios generales de gobierno como demandantes y oferentes de bienes y servicios intermedios y finales.

En esta presentación de las transacciones intermedias de la economía del D.F. y la nacional, se destaca que la condición de interdependencias de las actividades económicas no sólo responde a requisitos tecnológicos, sino a la estructura institucional, y por tanto pueden resultar inaplicables políticas que pretendan impulsar actividades de uno de los sectores en detrimento del otro sin considerar modificaciones en el conjunto de esa estructura.

El trabajo está organizado en cinco secciones. En la sección 2 se presenta la metodología de la determinación de impactos económicos sectoriales mediante el modelo de insumo-producto, realizándose un ajuste para introducir la acción de la administración pública en la economía. En la sección 3 se exhibe el método indirecto de confección de la MIPDF. En la sección 4 se cuantifican el incremento en el valor de la producción y el valor agregado censal bruto que se produce como consecuencia de la acción del sector

---

producción, genera valor agregado y obtiene resultados que dependen de los recursos que se le asignen (Ciboti y Sierra, 1986: 10).

<sup>4</sup> En 2008, el INEGI dio a conocer la matriz nacional de insumo-producto con información del año 2003, en tres presentaciones: cuadro de economía interna sin importaciones, de economía total y de importaciones, agregados a 79 sectores. La MIPMX está disponible en: <http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=14013>

<sup>5</sup> Como veremos en la sección 3, la estimación de la MIPDF se realizó mediante el método indirecto denominado Ajuste de Oferta-Demanda. (Véase Fuentes y Brugués, 2007: 8.)

público y la descomposición del efecto total del impacto en efecto tecnológico y efecto de demanda tanto para el D.F. como para el ámbito nacional. La sección 5 presenta las conclusiones.

## **2. Metodología de determinación de impactos económicos**

El modelo de insumo-producto ha sido una herramienta analítica comúnmente empleada para evaluar el impacto de la actividad productiva en un determinado sector o empresa de cierto peso relativo (Aznar y Montañés, 1991).

La medida del impacto sectorial en la economía en este modelo se determina comparando el funcionamiento de dicha economía *con* el sector productivo, actuando —teniendo en cuenta su actividad productiva— y *sin* actuar dicho sector. Alternativamente, se puede evaluar el impacto adoptando un modelo abierto o cerrado de insumo-producto<sup>6</sup>. Asimismo, el análisis de impactos se puede centrar en una economía integrada (Aznar y Sanso, 1982), entendida como aquella en que la actividad del sector supone una novedad importante, que afecta notablemente el funcionamiento de esa economía<sup>7</sup>. Dicho enfoque resulta complementario cuando consideramos el caso de una economía no integrada (entendiendo por tal aquella que tiene un nivel elevado de actividad económica, sin que ello suponga una variación sustancial en la estructura productiva debido a la consideración del nuevo sector), de modo que para efectos del análisis del impacto se pueda mantener el mismo número de sectores y la misma matriz de coeficientes técnicos.

La desagregación del modelo, igualmente, puede ser sectorial o institucional. Para realizar el análisis de las acciones productivas del sector público se puede recurrir a una presentación sectorial-institucional del sistema productivo, donde se introduce en el modelo de interdependencias una clasificación convencional por sectores o actividades de índole tecnológica sobre la que se basan dichos modelos, una desagregación institucional, que muestra por separado la participación de los sectores privado y público en la formación y uso de la producción<sup>8</sup>. Así, dentro del área de demandas intermedias se observa el *sector gobierno* o *administración pública*, según compra



<sup>6</sup> El modelo abierto excluye los vectores de ingresos y consumo mientras que el modelo cerrado los incluye dentro de la matriz de transacciones.

<sup>7</sup> El análisis de impacto se hace considerando un cambio estructural. Es decir, para analizar el impacto en una economía integrada, debemos redefinir el modelo de insumo-producto de partida, considerando el sector cuyo impacto se analiza como un sector aislado en la economía, con la consiguiente redefinición de la matriz de coeficientes técnicos.

<sup>8</sup> En este sentido nuestro ejercicio se aleja del tratamiento general que considera sólo la contribución directa de la administración pública en la demanda final (Alberdi y Del Castillo, 1987: 61).

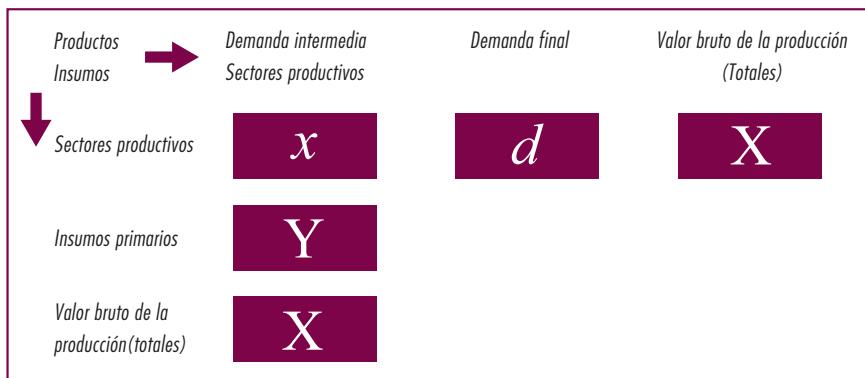
y vende bienes y servicios además de la producción que destina íntegramente a la demanda final.

También el impacto económico se puede medir en términos de variables, como el valor de la producción bruta (X) o del valor agregado censal bruto (V), aunque el análisis se puede extender fácilmente y medir el impacto sobre otras variables (por ejemplo, empleo).

En nuestro caso cabe notar que gracias a que disponemos de la MIPMX, donde la administración pública es un agente productivo, es posible analizar los impactos económicos de su actividad, restringida al modelo abierto de insumo-producto (modelo abierto tradicional de Leontief) y para el caso de una economía del tipo no integrada<sup>9</sup>.

En la figura 1, de manera esquemática, se presentan los cuatro elementos que determinan la estructura del modelo básico de insumo-producto –demanda intermedia (x), demanda final (d), compras de insumos primarios (Y) y valor bruto de la producción (X)–; de ella se derivan tres matrices principales, que se explican a continuación.

**Figura 1**  
Sistema básico de insumo-producto



a) La matriz de *transacciones intersectoriales*, que muestra todas las transacciones entre los diversos sectores en una economía para un periodo determinado; dicho flujo puede expresarse algebraicamente como sigue:

<sup>9</sup> Estos supuestos, sin restar validez conceptual al ejercicio, permiten simplificar su manejo y cálculo.

$$\begin{aligned}
 x_1 &= x_{1,1} + x_{1,2} + \dots + x_{1,n} + d_1 \\
 x_2 &= x_{2,1} + x_{2,2} + \dots + x_{2,n} + d_2 \\
 &\dots \\
 x_n &= x_{n,1} + x_{n,2} + \dots + x_{n,n} + d_n
 \end{aligned} \tag{1}$$

b) La matriz de *requerimientos directos* o de *coeficientes técnicos*, que muestra cómo cada insumo es requerido para producir una unidad de producto; ésta se obtiene de los datos que se encuentran en la tabla de transacciones intersectoriales; dichos coeficientes técnicos se calculan así:

$$a_{i,j} = \frac{x_{i,j}}{X_j}, \text{ entonces } x_{i,j} = a_{i,j} X_j \tag{2}$$



c) La matriz de *requerimientos totales* o de *coeficientes de interdependencia*, que se determina a partir de la matriz de coeficientes técnicos y se utiliza para conocer el impacto que el cambio en cualquier sector o combinación de sectores puede ocasionar en el conjunto de la economía. Lo que se hace para obtener esta tabla es restar la matriz identidad a la matriz de coeficientes técnicos e invertirla; es denominada inversa de Leontief. Así, las producciones sectoriales pueden representarse como:

$$(n \times 1) \begin{pmatrix} x \\ x \\ \vdots \\ x \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1-a_{11}^1 & -a_{12}^1 & \dots & -a_{1n}^1 \\ -a_{21}^1 & 1-a_{22}^1 & \dots & -a_{2n}^1 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ -a_{n1}^1 & -a_{n2}^1 & \dots & -a_{nn}^1 \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} d_1 \\ d_2 \\ \vdots \\ d_n \end{pmatrix} \tag{3}$$

En notación de matrices, la expresión (3) puede ser escrita como:

$$x = (I-A)^{-1} \cdot d \tag{4}$$

Donde  $x$  es el vector del valor bruto de la producción,  $A = \{a_{ij}\}$  es la matriz de coeficientes técnicos,  $d$  es un vector de demandas finales,  $(I-A)$  es la matriz de Leontief,  $I$  es la matriz identidad e  $(I-A)^{-1}$  es la inversa de Leontief.

Ahora, con la finalidad de analizar el impacto económico de la acción del gobierno, la expresión (4) se puede modificar para representar el funcionamiento de la economía con la administración pública en cuestión, generando una nueva

expresión con  $n+1$  sectores, de la forma siguiente:

$$x^1 = B^1 \cdot d^1 \quad (5)$$

Donde:  $x^1$  es un nuevo vector de  $n+1$  elementos correspondientes a las producciones de los  $n$  sectores (sin incluir el sector público en cuestión) y del propio sector público (que consideraremos como sector  $n+1$ ); esto es:

$$x^1 = \begin{pmatrix} x_1^1 \\ x_2^1 \\ \vdots \\ x_n^1 \\ x_{n+1}^1 \end{pmatrix} \quad (6)$$

Siendo  $x_{n+1}^1$  el valor de la producción del sector público.

Por otra parte, la nueva matriz  $B^1$  será igual a:

$$B^1 = (I_{n+1} - A^1)^{-1} \quad (7)$$

Donde  $A^1$  la nueva matriz de coeficientes técnicos de orden  $n+1$ , que se obtiene incluyendo al sector público, que será igual a:

$$A^1 = \begin{pmatrix} a_{11}^1 & a_{12}^1 & \dots & a_{1n}^1 & a_{1,n+1}^1 \\ a_{21}^1 & a_{22}^1 & \dots & a_{2n}^1 & a_{2,n+1}^1 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ a_{n1}^1 & a_{n2}^1 & \dots & a_{nn}^1 & a_{n,n+1}^1 \\ a_{n+1,1}^1 & a_{n+1,2}^1 & \dots & a_{n+1,n}^1 & a_{n+1,n+1}^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{pmatrix} \quad (8)$$

Además, la matriz  $A^1$ , puede ser particionada como:

$$A_{11} = \begin{pmatrix} a_{11}^1 & a_{12}^1 & \dots & a_{1n}^1 \\ a_{21}^1 & a_{22}^1 & \dots & a_{2n}^1 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1}^1 & a_{n2}^1 & \dots & a_{nn}^1 \end{pmatrix}_{(n \times n)}; \quad A_{12} = \begin{pmatrix} a_{1,n+1}^1 \\ a_{2,n+1}^1 \\ \vdots \\ a_{n,n+1}^1 \end{pmatrix}_{(n \times 1)};$$

$$A_{21} = (a_{n+1,1}^1 \ a_{n+1,2}^1 \ \dots \ a_{n+1,n}^1)_{(1 \times n)} \quad A_{22} = a_{n+1,n+1}^1_{(1 \times 1)}$$

La expresión (4) en los nuevos términos puede reescribirse como:

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} H & H A_{12}(I - A_{22})^{-1} \\ (I - A_{22})^{-1} & A_{21}H & (I - A_{22})^{-1}(I + A_{21}H A_{12}(I - A_{22})^{-1}) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} d_1 \\ d_2 \end{bmatrix} \quad (9)$$

Donde:

$$H = \left[ I - A_{11} - A_{12}(I - A_{22})^{-1}A_{21} \right]^{-1}$$

Finalmente consideramos que  $d^1$  es el nuevo vector de  $n+1$  elementos de las demandas finales de cada uno de los sectores, considerando la actuación del sector público para la que estamos estudiando el impacto ( $n$  sectores + el sector público); esto es:

$$d^1 = \begin{pmatrix} d_1^1 \\ d_2^1 \\ \vdots \\ d_n^1 \\ d_{n+1}^1 \end{pmatrix} \quad (10)$$



En cuanto al funcionamiento de la economía *sin* considerar la actividad productiva del sector público es la expresión (4), que puede ser reescrita como:

$$x^0 = B^0 \cdot d^0 \quad (11)$$

Donde:  $x^0$  es un nuevo vector de  $n+1$  elementos correspondientes a las producciones de los  $n$  sectores (sin incluir el sector público en cuestión) y del propio sector público (que consideraremos como sector  $n+1$  y tendrá un valor de 0); esto es:

$$x^0 = \begin{pmatrix} x_0^0 \\ x_2^0 \\ \vdots \\ x_n^0 \\ 0 \end{pmatrix} \quad (12)$$

Donde  $B^0$  es la matriz particionada de coeficientes técnicos de orden  $n+1$ , tal que:

$$B^0 = \begin{bmatrix} (I_n - A_{11})^{-1} & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (13)$$

En tanto  $d^0$  es el vector de demandas finales sin considerar el sector público, que definiremos como:

$$d^0 = \begin{pmatrix} d_1^0 \\ d_2^0 \\ \vdots \\ d_n^0 \\ 0 \end{pmatrix} \quad (14)$$

Obsérvese a partir de la expresión (13) que en la definición de  $B^0$  consideraremos la partición de la matriz  $I-A^1$ , cuya inversa definía  $B^1$ , que incluye a los  $n$  sectores productivos, dando valor cero a los coeficientes técnicos correspondientes al sector público (i. e.,  $A_{21} = A_{21} = A_{22} = 0$ ), por cuanto estamos analizando qué ocurriría si el sector gobierno no actuara. Así pues, el supuesto que se efectúa es que los coeficientes técnicos de los sectores productivos *con y sin* sector gobierno no se ven alterados.

Por lo que respecta a la expresión (14), consideramos el supuesto de que la implantación del sector público no tiene ningún efecto respecto a las demandas finales que se realizan a los sectores productivos de la economía. Por ello, la única diferencia entre el vector  $d^0$  y  $d^1$  consiste en que el primero incluye un  $d_{n+1} = 0$ , por cuanto nos interesa analizar lo que sucedería si la actividad productiva de dicho sector no se realizara.

Ahora, una vez definido lo anterior, para evaluar el impacto que tiene la variable valor bruto de la producción en el funcionamiento de la actividad productiva del sector público, simplemente efectuamos la diferencia entre las expresiones (6) y (12).

$$x^1 - x^0 = \begin{pmatrix} x_1^1 & -x_1^0 \\ x_2^1 & -x_2^0 \\ \vdots & \vdots \\ x_n^1 & -x_n^0 \\ x_{n+1}^1 & 0 \end{pmatrix} = B^1 \cdot d^1 - B^0 \cdot d^0 \quad (15)$$

Más aún, el efecto total (*ET*) en el valor de la producción, que recoge la ecuación anterior, puede descomponerse sectorialmente en dos efectos: *efecto tecnológico (et)* y

efecto demanda ( $ed$ ), como sigue:

$$\begin{aligned} ET &= B^1 \cdot d^1 - B^0 \cdot d^0 = B^1 \cdot d^1 - B^0 \cdot d^0 + B^1 \cdot d^1 - B^0 \cdot d^0 = \\ &= (B^1 \cdot d^1) \cdot d^0 + B^0 \cdot (d^1 \cdot d^0) = et + ed \end{aligned} \quad (16)$$

Donde:

$$\begin{aligned} et &= \left( \frac{1}{B} - \frac{0}{d} \right) \cdot \frac{0}{d} \\ ed &= \frac{1}{B} \cdot \left( \frac{1}{d} - \frac{0}{d} \right) \end{aligned}$$

La diferencia entre ambos efectos consiste en que mientras el efecto tecnológico mide el efecto que tienen las variaciones de las relaciones técnicas intersectoriales manteniendo la misma demanda, el efecto demanda mide el efecto que tienen las variaciones ocurridas en la demanda, suponiendo que la tecnología se mantenga constante (Skolka, 1989).

Por otra parte, el impacto podría evaluarse en términos del incremento del valor agregado bruto ( $V$ ), para lo cual bastaría premultiplicar la expresión (15) por  $L'$ , vector de  $n+1$  elementos, cada uno indica la proporción del valor agregado ( $V$ ) sectorial respecto al valor de la producción total de cada sector; esto es:

$$L' = (l_1 \cdots l_n l_{n+1}) = \left( \frac{V_1}{X_1}, \dots, \frac{V_2}{X_2}, \dots, \frac{V_n}{X_n}, \frac{V_{n+1}}{X_{n+1}} \right) \quad (17)$$

Obteniendo:

$$\Delta V = L' (x^1 - x^0) = L' x^1 - x^0$$

La medida del impacto final en el valor agregado se determinará teniendo en cuenta el funcionamiento de dicha economía *con* y *sin* la administración pública.

### 3. Matriz insumo-producto del Distrito Federal

Tradicionalmente, la administración pública no figura como un agente económico en la matriz de insumo-producto, ya que, como es conocido, el enfoque de interdependencias contemplaba sectores productivos. Así, la actividad productiva del sector público se reflejaba en sectores diversos tales como servicios educativos, salud, cultura, asistencia social y defensa nacional, entendiendo a las acciones de la administración pública en un sentido restrictivo<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> El análisis tradicional permite medir sólo el impacto sobre el valor de la producción o valor agregado de una variación del volumen de demanda de origen público (Curri, 2005; Alberdi y Del Castillo, 1987).

Más aún, en estos modelos la demanda de consumo social se dirigía hacia los cinco sectores citados en forma exclusiva, por lo que no presentaba problema alguno; en cambio, tanto su demanda de inversión pública como el resto de la formación bruta de capital se dirigía a un número elevado de sectores, precisamente todos aquellos que eran productores de bienes y servicios de inversión<sup>11</sup>.

Ahora, nuestro objetivo es medir el arrastre que ambos componentes –consumo social e inversión pública– ejercen sobre la totalidad de los sectores, por lo que necesitamos saber su distribución sectorial para el Distrito Federal<sup>12</sup>. De ahí que, ante el problema que se plantea, en principio se opte por dos hipótesis alternativas, que llamaremos 1 y 2. En la hipótesis 1 supondremos que la demanda de consumo social e inversión tiene una composición idéntica a la del conjunto de la economía, pero son de diferente tamaño; la hipótesis 2 es más realista, puesto que se basa en un estudio *ad hoc* de la distribución sectorial de la inversión en los presupuestos de la administración pública del Distrito Federal para el año 2003<sup>13</sup>.

Con estos antecedentes podemos tratar la confección de la MIPDF utilizando la hipótesis 1 y recurriendo al *método indirecto* denominado Ajuste Oferta-Demanda<sup>14</sup>.

En general, la idea básica de este método indirecto, también conocido como de *compras interregionales*, consiste en considerar inicialmente que para los sectores del D.F. las transacciones intersectoriales tienen un patrón idéntico al nacional, y de este modo se calcula un estimado de la demanda local de bienes y servicios. Luego se compara la demanda local con la oferta, y en caso de que la oferta local sea menor a la demanda y el sector local no sea capaz de abastecer los insumos necesarios para el D.F., entonces los flujos se ajustan por la diferencia y se generan las necesidades de importación del D.F. En caso contrario, el sector es capaz de abastecer la demanda y ningún ajuste necesita ser realizado en las transacciones locales; de existir un excedente, se considera que el mismo es exportado.

<sup>11</sup> El consumo social más la inversión pública son los componentes que sirven de base para medir la contribución directa de las administraciones públicas en la demanda final.

<sup>12</sup> Con la MIPMX se puede medir el arrastre que ambos componentes de la demanda pública ejercen sobre la totalidad de los sectores productivos, lo cual se muestra por la distribución sectorial de dicha demanda. De aquí que se supone que contando con la distribución sectorial de la demanda de consumo e inversión del sector público, el impacto de su actividad productiva se puede llevar a cabo directamente.

<sup>13</sup> Se supone que aunque más realista, la hipótesis 2 puede generar un mayor sesgo debido al mecanismo *ad hoc* de distribución de la demanda de consumo social y de inversión pública. Por lo que, aunque sea más simple y menos realista, se decidió utilizar la hipótesis 1.

<sup>14</sup> El Ajuste de Oferta-Demanda (EOD, por sus siglas en inglés) fue propuesto originalmente por Schaffer y Chu (1969). En el caso de México, véase Fuentes y Brugués (2001 y 2007).

La formulación del método consiste en estimar balanzas comerciales locales ( $B_{ij}^{DF}$ ) entre la producción bruta total local de un bien  $i$  ( $X_j^{DF}$ )<sup>15</sup> y los requerimientos locales del bien  $i$  ( $D_{ij}^{DF}$ )<sup>16</sup>.

Esta información se utiliza para estimar los coeficientes del D.F. De manera algebraica el ajuste se realiza como sigue:

$$O_i^{DF} = X_i^{DF} \quad (i = 1, \dots, n) \quad (18)$$

donde,

$O_i^{DF}$  es la oferta del D.F.

$X_i^{DF}$  es la producción bruta total del D.F.

$$D_{ij}^{DF} = \sum_j a_{ij}^{DF} X_j^{DF} + \sum_d c_{ij}^n Y_d \quad (19)$$



y donde,

$D_{ij}^{DF}$  son los requerimientos del D.F. del sector  $i$ .

$a_{ij}^{DF}$  es el coeficiente técnico nacional.

$X_j^{DF}$  es la estimación del producto bruto total local para el sector  $j$ .

$C_{if}^n$  son las proporciones de insumo de demanda final nacional.

$Y_d$  es la demanda final estimada de la demanda final para el sector  $i$ .

Por lo tanto, la balanza de comercio local del sector  $i$  ( $B_i^r$ ) es:

$$B_i^r = O_i^{DF} - D_i^{DF} = X_i^{DF} - (\sum_j a_{ij}^{DF} X_j^{DF} + \sum_d c_{ij}^n Y_d) \quad (20)$$

Si  $B_i^r > 0$ , se tiene un superávit para el sector  $i$ , por lo que se dice que la oferta local es suficiente para cubrir la demanda local, las importaciones son iguales a cero y las exportaciones iguales al superávit; en este caso, los coeficientes técnicos nacionales pueden ser usados en la fila  $i$  de la matriz de coeficientes de comercio local. Si  $B_i^r < 0$ , se presenta un déficit para el sector  $i$ . Esto implica que la demanda local es más grande que la oferta local, lo que requiere la importación de bienes y servicios de otras regiones; las exportaciones son iguales a cero y las importaciones serán iguales al déficit. Los coeficientes de comercio local serán estimados de la forma siguiente:

<sup>15</sup> Se refiere a la oferta total regional del sector en cuestión.

<sup>16</sup> Se refiere a la demanda total regional de cada sector dividido en insumos y demanda final.

$$R_{ij}^{DF} = a_{ij}^n (X_i^{DF} / D_i^{DF}) \quad (21)$$

donde,

- $R_j$  es el coeficiente de comercio del D.F.
- $a_{ij}^n$  es el coeficiente técnico nacional.
- $X_i^{DF}$  es la producción bruta total del D.F. del sector  $i$ .
- $D_i^{DF}$  es el total de requerimientos del D.F. del sector  $i$ .

La interpretación de  $R_{ij}^{DF}$  es que los coeficientes técnicos locales difieren de los coeficientes técnicos nacionales sólo en un factor de participación del comercio interregional ( $q_{ij} = X_i^{DF}/D_i^{DF}$ ) (Jensen *et al.*, 1979). Si el D.F. es autosuficiente o exportador, el coeficiente técnico permanece inalterado en la matriz insumo-producto local debido a que suponemos que la tecnología usada por los sectores industriales es la misma que a escala nacional. En contraste, si la participación de comercio interregional  $q_{ij}$  muestra que el D.F. es importador en algún sector en particular, el coeficiente técnico nacional tiene que modificarlo proporcionalmente hacia abajo (Hewings, 1985).

Es importante considerar que Harrigan *et al.* (1981) evaluaron las principales técnicas indirectas de regionalización con base en coeficientes de localización (coeficientes de localización simples, coeficientes de localización sólo compradores, coeficientes de localización interindustrial, coeficientes de localización semilogarítmicos) y los basados en balanzas comerciales (ajuste oferta-demanda, ajuste oferta-demanda modificado) para estimar indirectamente los flujos de comercio interregional. Para evaluar el ajuste entre la matriz real de Escocia y la estimada se utilizaron las pruebas de error medio absoluto, diferencia métrica euclíadiana, error medio relativo, prueba chi-cuadrada, entre otras. La estimación de los flujos de importación y exportación obtenidos muestra que la balanza de comercio es una mejor técnica, aunque aún subestime los flujos, indicando que el principio de maximización del comercio local debe revisarse<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> En este sentido debemos establecer algunos límites del análisis y de la estimación de la MIPDF. Primero, en general ninguna técnica indirecta “ajusta” lo suficiente para justificar una confianza completa en su implementación. Sin embargo, en términos de la estimación de coeficientes individuales, el método de “ajuste oferta demanda” ofrece el mejor ajuste. Segundo, todas las técnicas indirectas producen una subestimación de los flujos comerciales y, por lo tanto, una sobreestimación de los coeficientes regionales. Esto indica que el principio de maximización del comercio local sobre el que operan estas técnicas es una sobresimplificación de la realidad. Y tercero, se debe encarar el hecho de que la precisión de las estimaciones de los flujos de comercio interregional es en general pobre. Esto nos puede generar problemas de precisión en las estimaciones.

Sin profundizar más en la explicación del método de balanza comercial, nos encaminamos a analizar los resultados.

**Cuadro 1**  
**Matriz de insumo-producto del Distrito Federal**

		DEMANDA INTERMEDIA		
		Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	Minería	Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final
		11 1	21 2	22 3
1	<i>Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza</i>	6 484.72	-	-
2	<i>Minería</i>	4.21	144.60	4 569.53
3	<i>Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final</i>	24 355.18	6 694.09	7 315 522.94
4	<i>Construcción</i>	4 551.36	763.86	126 442.44
5	<i>Industrias manufactureras</i>	96 561.53	23 482.54	3 758 158.97
6	<i>Comercio</i>	111 561.08	26 282.78	4 380 757.01
7	<i>Transportes</i>	41 055.94	12 808.29	1 995 575.39
8	<i>Correos y almacenamiento</i>	68.64	44.52	5 405.89
9	<i>Información en medios masivos</i>	6 843.29	2 691.56	206 118.09
10	<i>Servicios financieros y de seguros</i>	25 887.18	31 710.82	832 634.46
11	<i>Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles</i>	4 799.17	21 124.96	242 711.40
12	<i>Servicios profesionales, científicos y técnicos</i>	24 947.46	8 892.51	400 885.53
13	<i>Dirección de corporativos y empresas</i>	-	11 249.52	-
14	<i>Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación</i>	29.14	4 063.51	588 783.43
15	<i>Servicios educativos</i>	-	-	23 536.38
16	<i>Servicios de salud y de asistencia social</i>	-	-	-
17	<i>Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos</i>	-	-	-
18	<i>Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas</i>	195.87	2 399.88	144 385.38
19	<i>Otros servicios excepto actividades del gobierno</i>	6 921.28	6 056.81	518 026.17
20	<i>Actividades del gobierno y de organismos internacionales y extraterritoriales</i>	1.18	0.07	278 646.44
21	<i>Total de usos de origen nacional</i>	354 267.24	158 410.31	20 822 159.46
22	<i>Importaciones de la economía total</i>	445 361.69	80 855.86	10 713 679.88
23	<i>Impuestos sobre productos</i>	8 215.64	2 385.96	738 616.71
24	<i>Subsidios a los productos</i>	746.22	216.92	233 406.59
25	<i>Impuestos sobre los productos netos de subsidios</i>	7 469.43	2 169.04	505 210.12
26	<i>Total de usos a precios comprador</i>	807 098.36	241 435.21	32 041 049.46
27	<i>Valor agregado bruto economía total</i>	1 284 872.89	931 828.91	20 147 524.13
28	<i>Producción de la economía total a precios básicos</i>	2 091 971.25	1 173 264.12	52 188 573.59
29	<i>Producto interno bruto de la economía total</i>	1 292 342.32	933 997.95	20 652 734.26
30	<i>Valor agregado bruto economía total</i>	1 284 872.89	931 828.91	20 147 524.13
31	<i>Producción de la economía total a precios básicos</i>	2 091 971.25	1 173 264.12	52 188 573.59
32	<i>Producto interno bruto de la economía total</i>	1 292 342.32	933 997.95	20 652 734.26

continúa 1/5

**Matriz de insumo-producto del Distrito Federal****DEMANDA INTERMEDIA**

	<i>Construcción</i>	<i>Industrias manufactureras</i>	<i>Comercio</i>	<i>Transportes</i>	<i>Correos y almacenamiento</i>	<i>Información en medios masivos</i>	<i>Servicios financieros y de seguros</i>
	23 4	31-33 5	43-46 6	48 7	49 8	51 9	52 10
1	11 051.10	595 330.92	-	-	-	-	-
2	25 095.78	289 888.77	-	14.37	-	4.26	-
3	570 125.78	4 590 274.89	3 802 519.87	774 908.21	82 727.02	1 490 744.84	824 938.46
4	11 505 456.54	601 247.95	129 765.27	189 924.55	4 978.30	51 938.13	436 802.72
5	14 904 655.45	21 778 737.65	5 863 441.76	6 129 054.90	519 121.45	3 802 078.02	1 211 744.05
6	12 042 065.13	26 794 040.21	7 318 954.95	6 066 795.33	469 182.83	4 798 026.84	1 557 457.73
7	4 182 667.44	9 316 950.04	2 344 477.53	3 597 415.88	189 674.08	4 994 762.77	1 443 214.48
8	26 557.83	31 964.95	845 691.51	264 584.03	18 961.34	15 755.77	1 973 149.72
9	1 080 169.56	2 191 716.44	5 166 858.63	1 150 371.45	209 321.13	11 973 187.04	6 474 460.14
10	1 047 027.92	1 849 584.83	10 701 277.98	2 910 532.12	64 541.65	3 786 539.70	30 167 117.68
11	2 427 827.28	4 048 447.40	11 759 703.96	2 182 128.27	510 296.16	8 489 073.02	8 743 052.68
12	3 436 076.44	5 081 773.20	19 212 756.18	2 815 561.76	252 325.11	6 241 062.51	14 759 976.75
13	18 658.25	1 461 467.24	148 092.00	48 343.30	-	13 211 719.69	39 013.81
14	1 559 065.90	4 982 437.63	2 675 935.48	2 869 090.76	301 986.00	5 394 942.52	20 797 885.48
15	1 053.94	361.33	-	49 943.74	797.66	11 830.84	699 256.09
16	-	-	-	-	-	-	-
17	78.12	1 132.61	-	1 115.65	5.91	212 078.42	13.73
18	522 905.73	1 179 571.99	19 712.89	798 332.83	34 168.97	282 687.53	1 193 141.28
19	945 372.19	1 865 620.58	1 649 272.54	2 494 346.09	165 057.77	1 485 735.48	2 603 970.58
20	5 605.68	12.76	-	582 001.42	7 519.61	-	1 025 479.39
21	54 311 516.07	86 660 561.41	71 638 460.56	32 924 464.64	2 830 665.00	66 242 167.37	93 950 674.76
22	36 213 833.88	171 079 359.34	23 575 578.00	18 119 884.55	1 359 633.15	20 190 724.77	12 946 072.60
23	629 367.02	1 173 131.52	275 710.64	2 468 142.86	67 135.73	746 803.67	38 746.14
24	14 798.29	190 072.66	143 123.62	19 757.63	2 682.40	124 556.05	83 000.96
25	614 568.73	983 058.86	132 587.02	2 448 385.23	64 453.33	622 247.62	(44 254.82)
26	91 139 918.68	258 722 979.62	95 346 625.59	53 492 734.42	4 254 751.48	87 055 139.76	106 852 492.53
27	87 278 179.69	120 690 383.61	276 715 136.11	94 521 683.68	3 544 775.54	135 623 319.32	157 395 406.20
28	178 418 098.37	379 413 363.24	372 061 761.70	148 014 418.10	7 799 527.02	222 678 459.08	264 247 898.74
29	87 892 748.42	121 673 442.48	276 847 723.13	96 970 068.91	3 609 228.87	136 245 566.93	157 351 151.38
30	87 278 179.69	120 690 383.61	276 715 136.11	94 521 683.68	3 544 775.54	135 623 319.32	157 395 406.20
31	178 418 098.37	379 413 363.24	372 061 761.70	148 014 418.10	7 799 527.02	222 678 459.08	264 247 898.74
32	87 892 748.42	121 673 442.48	276 847 723.13	96 970 068.91	3 609 228.87	136 245 566.93	157 351 151.38

continúa 2/5

**Matriz de insumo-producto del Distrito Federal****DEMANDA INTERMEDIA**

	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	Servicios profesionales, científicos y técnicos	Dirección de corporativos y empresas	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	Servicios educativos	Servicios de salud y de asistencia social	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
	53 11	54 12	55 13	56 14	61 15	62 16	71 17
1	-	-	-	-	-	0.17	7.00
2	754.29	23.08	-	17.40	0.03	0.60	1.65
3	2 016 460.23	1 071 215.39	53 512.44	369 944.82	751 091.76	952 695.14	155 409.28
4	992 770.82	30 806.71	226 499.53	89 089.03	325 078.35	116 610.62	6 954.93
5	1 954 547.44	3 894 906.68	327 736.67	1 666 212.77	520 720.87	2 543 116.05	281 186.01
6	1 746 084.25	4 927 221.28	225 155.01	1 742 090.98	645 473.62	2 421 651.88	235 745.14
7	807 011.09	2 480 686.37	565 889.21	836 317.55	360 210.39	818 483.35	97 114.89
8	55 385.08	100 752.88	24 744.82	15 060.34	74 231.43	32 407.58	11 721.40
9	2 354 860.45	5 040 844.49	1 181 279.53	1 609 555.77	2 374 923.40	710 119.47	251 811.73
10	897 804.57	649 360.04	2 326 009.65	302 192.39	149 079.13	101 648.29	71 396.18
11	2 916 564.12	6 555 861.55	853 865.87	1 404 300.21	1 592 289.76	1 293 048.22	324 458.06
12	1 252 261.13	7 215 027.31	4 064 382.71	2 900 363.01	1 910 149.84	685 951.84	248 900.77
13	4 579.35	-	687 374.04	394.87	-	-	-
14	4 644 463.20	4 662 543.02	399 797.64	2 175 155.80	1 468 038.69	2 372 977.82	441 881.78
15	546.74	101 582.76	-	-	178 656.38	65 283.49	2 085.02
16	-	-	-	-	-	-	-
17	929.31	1 073.77	23.21	884.22	16 785.87	354.01	2 988.27
18	91 648.77	960 881.03	739 353.95	360 641.77	261 774.03	247 266.92	19 839.98
19	427 644.84	1 012 054.77	169 813.74	181 802.24	254 853.61	495 720.43	145 246.99
20	1 964.18	-	-	-	-	-	-
21	20 166 279.85	38 704 841.11	11 845 438.03	13 654 023.18	10 883 357.17	12 857 335.87	2 296 749.07
22	4 648 986.29	14 818 292.43	3 024 172.43	5 834 390.84	1 777 971.99	6 698 626.00	627 482.61
23	121 342.55	338 229.55	46 740.22	104 596.37	38 796.74	123 850.19	10 873.96
24	66 830.45	64 949.18	3 367.54	11 590.15	18 326.42	27 040.41	3 722.89
25	54 512.11	273 280.36	43 372.68	93 006.21	20 470.32	96 809.78	7 151.07
26	24 869 778.25	53 796 413.90	14 912 983.14	19 581 420.23	12 681 799.48	19 652 771.65	2 931 382.75
27	242 420 484.03	133 506 866.04	17 082 186.61	65 740 200.99	109 682 140.98	61 530 471.85	6 975 877.56
28	267 290 262.28	187 303 279.95	31 995 169.75	85 321 621.22	122 363 940.46	81 183 243.50	9 907 260.31
29	242 474 996.13	133 780 146.41	17 125 559.29	65 833 207.20	109 702 611.30	61 627 281.63	6 983 028.63
30	242 420 484.03	133 506 866.04	17 082 186.61	65 740 200.99	109 682 140.98	61 530 471.85	6 975 877.56
31	267 290 262.28	187 303 279.95	31 995 169.75	85 321 621.22	122 363 940.46	81 183 243.50	9 907 260.31
32	242 474 996.13	133 780 146.41	17 125 559.29	65 833 207.20	109 702 611.30	61 627 281.63	6 983 028.63

continúa 3/5

**Matriz de insumo-producto del Distrito Federal**

DEMANDA INTERMEDIA			DEMANDA FINAL				
	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	Otros servicios excepto actividades del gobierno	Actividades del gobierno y de organismos internacionales y extraterritoriales	TOTAL	CONSUMO PRIVADO	CONSUMO DE GOBIERNO	FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FIJO
	72 18	81 19	93 20	21	22	23	24
1	41.95	1.90	-	612 917.75	959 079.91	-	49 592.44
2	252.28	0.89	-	320 771.74	-	-	122 737.93
3	1 920 232.99	718 246.87	1 760 507.81	29 252 128.00	14 960 782.86	-	-
4	167 141.72	20 971.85	374 010.68	15 401 805.36	211 878.02	6 837.57	162 797 577.42
5	1 431 712.97	1 778 945.86	1 596 309.09	74 082 430.73	89 156 540.52	176 327.67	10 715 631.94
6	1 200 649.58	1 865 347.74	1 353 855.71	79 928 399.09	118 871 266.49	-	16 159 123.34
7	510 139.50	709 606.46	1 092 903.89	36 396 964.54	88 372 057.48	-	3 655 836.58
8	9 760.97	7 856.19	590 456.28	4 104 561.18	1 521 147.15	-	-
9	970 561.78	1 318 438.25	1 825 607.23	46 099 739.43	29 694 385.36	10 170.82	-
10	899 454.73	292 475.34	1 988 741.81	59 095 016.46	16 610 136.57	7 016 925.15	-
11	1 941 555.62	1 385 807.58	1 261 375.27	57 958 290.57	119 840 441.31	-	-
12	752 219.38	847 318.33	2 768 214.10	74 879 045.86	20 263 171.77	2 819 702.43	-
13	-	372.14	-	15 631 264.21	-	-	-
14	1 785 966.41	660 047.89	2 909 292.15	60 694 384.25	3 762 158.27	-	-
15	77.15	4.72	868 786.31	2 003 802.54	25 035 638.60	62 760 685.10	-
16	-	-	-	-	23 213 112.40	37 859 187.87	-
17	4 531.26	91.91	257 496.69	499 582.95	6 249 134.48	984 865.79	-
18	26 380.38	55 627.06	1 195 917.34	8 136 833.60	43 369 709.81	-	-
19	526 853.46	82 965.54	1 345 564.45	16 382 899.57	35 653 209.94	-	-
20	-	691.20	-	1 901 921.92	753 014.14	95 938 767.34	-
21	12 147 532.15	9 744 817.70	21 189 038.79	583 382 759.75	638 496 865.07	207 573 469.74	193 500 499.64
22	2 757 889.08	6 231 949.19	3 288 970.74	344 433 715.32	200 018 105.54	658 231.47	69 188 859.12
23	116 197.08	118 360.88	250 063.10	7 417 306.53	65 872 271.66	-	850 300.60
24	51 560.57	20 439.14	60 041.30	1 140 229.38	3 560 630.51	-	-
25	64 636.51	97 921.74	190 021.81	6 277 077.15	62 311 641.15	-	850 300.60
26	14 970 057.74	16 074 688.63	24 668 031.34	934 093 552.22	894 609 662.99	208 493 024.89	263 539 659.36
27	39 984 234.94	46 778 687.88	73 925 672.06	1 695 759 933.03	-	-	-
28	54 954 292.68	62 853 376.52	98 593 703.40	2 629 853 485.25	-	-	-
29	40 048 871.45	46 876 609.63	74 115 693.86	1 702 037 010.18	62 311 641.15	-	850 300.60
30	39 984 234.94	46 778 687.88	73 925 672.06	1 695 759 933.03	-	-	-
31	54 954 292.68	62 853 376.52	98 593 703.40	2 629 853 485.25	-	-	-
32	40 048 871.45	46 876 609.63	74 115 693.86	1 702 037 010.18	62 311 641.15	-	850 300.60

continúa 4/5

**Matriz de insumo-producto del Distrito Federal**

DEMANDA FINAL				
	VARIACIÓN DE EXISTENCIAS	"EXPORTACIONES ECONOMÍA INTERNAF. O. B."	TOTAL	
	25	26	27	28
1	42 681.29	427 699.87	1 479 053.50	2 091 971.25
2	4 449.84	725 304.61	852 492.38	1 173 264.12
3	-	7 975 662.73	22 936 445.59	52 188 573.59
4	-	-	163 016 293.02	178 418 098.37
5	10 686 066.78	194 596 365.60	305 330 932.51	379 413 363.24
6	-	157 102 972.79	292 133 362.61	372 061 761.70
7	-	19 589 559.49	111 617 453.55	148 014 418.10
8	-	2 173 818.70	3 694 965.85	7 799 527.02
9	-	146 874 163.47	176 578 719.65	222 678 459.08
10	-	181 525 820.55	205 152 882.27	264 247 898.74
11	-	89 491 530.39	209 331 971.70	267 290 262.28
12	-	89 341 359.89	112 424 234.09	187 303 279.95
13	-	16 363 905.54	16 363 905.54	31 995 169.75
14	-	20 865 078.69	24 627 236.96	85 321 621.22
15	-	32 563 814.22	120 360 137.92	122 363 940.46
16	-	20 110 943.23	81 183 243.50	81 183 243.50
17	-	2 173 677.09	9 407 677.36	9 907 260.31
18	-	3 447 749.27	46 817 459.08	54 954 292.68
19	-	10 817 267.01	46 470 476.95	62 853 376.52
20	-	-	96 691 781.48	98 593 703.40
21	10 733 197.91	996 166 693.14	2 046 470 725.50	2 629 853 485.25
22	23 889 492.74	-	293 754 688.87	638 188 404.19
23	-	-	66 722 572.26	74 139 878.79
24	-	-	3 560 630.51	4 700 859.89
25	-	-	63 161 941.75	69 439 018.90
26	34 622 690.65	1 032 069 542.30	2 433 334 580.19	3 367 428 132.41
27				
28				
29	-	-	63 161 941.75	1 765 198 951.93
30				
31				
32	-	-	63 161 941.75	1 765 198 951.93

5/5

#### 4. Resultados empíricos

A continuación expondremos empíricamente la evaluación del impacto económico de la administración pública central y del Distrito Federal. Como ya se ha indicado, en una primera etapa queremos medir el impacto de dicho sector en las economías consideradas en términos del valor de la producción bruta.

El cuadro 2 muestra el incremento de la producción bruta sectorial ( $X$ ) en el país donde se origina como consecuencia de la acción de la administración pública central. Podemos iniciar destacando que los sectores que poseen mayores incrementos sobre la producción bruta atribuible al sector público son los sectores de correos y almacenamiento (8): 15.7%; servicios de apoyo a negocios (14): 7.7%; electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final (3): 4.4%; servicios profesionales, científicos y técnicos (12): 4.2%; servicios financieros y de seguros (10): 3.8%; información a medios masivos (9): 3.4%; y servicios de esparcimiento culturales y deportivos (17): 2.8%. El incremento en el valor de la producción total nacional es de 53.3 por ciento.

**Cuadro 2**  
**Incremento del valor de la producción sectorial**

Sectores	$X_i^1$	$X_i^0$	$\Delta$ ( $X_i^1 - X_i^0$ )	% ( $\Delta X_i^1 / \Delta X$ )	% ( $\Delta X_i^1 / \Delta X_{\text{DF}}$ )	% XDF/XMX
1	423 557 304	422 229 319	1 327 985	0.2348	0.3145	-42.707
2	541 488 761	539 509 748	1 979 013	0.3597	0.3668	-51.386
3	238 541 112	228 391 394	10 149 718	1.7949	4.4444	3.518
4	968 319 580	966 393 543	1 926 037	0.3406	0.1993	23.755
5	4 059 426 635	4 032 128 039	27 298 596	4.8275	0.6773	-7.097
6	1 461 397 342	1 450 447 215	10 950 127	1.9364	0.7549	-20.599
7	816 724 172	809 446 300	7 277 872	1.2874	0.8991	14.392
8	19 780 853	17 098 270	2 682 583	0.4744	15.6892	-44.603
9	313 967 631	303 654 841	10 312 790	1.8237	3.3962	-68.411
10	308 010 790	296 850 499	11 160 291	1.9736	3.7596	-74.162
11	887 319 369	878 769 892	8 549 477	1.5119	0.9729	-25.728
12	390 910 772	375 303 557	15 607 215	2.7633	4.1586	-53.634
13	41 358 042	40 596 851	761 191	0.1346	1.8754	-74.115
14	221 259 048	205 545 265	15 713 783	2.7788	7.6449	-42.518
15	416 365 676	412 589 381	3 776 295	0.6678	0.9153	-20.812
16	293 306 066	293 306 066	0	0	0	0
17	41 011 314	39 895 817	1 115 497	0.1973	2.7963	-3.568
18	279 946 186	274 395 377	5 550 809	0.9816	2.0229	17.732
19	279 697 039	273 040 093	6 656 946	1.1772	2.4381	1.798
20	422 687 560	0	422 687 560	74.7484	0	---
Total	12 425 075 252	11 859 591 469	565 483 783	100	53.3244	5.632

**Fuente:** Cálculos directos MIPMX (2003) y MIPDF (2003).

En tanto, la administración pública del D.F. muestra relativamente un impacto mayor en el sector de la construcción (8): 23.8%; transporte (7): 14.4%; servicios de alojamiento temporal (18): 17.7%; y electricidad, agua y suministro de gas al consumidor final (3): 3.5%. En general, se genera un incremento neto en el nivel de producción bruta total del D.F. por acción del sector público del 5.6 por ciento.

El cuadro 3 presenta los impactos de la administración pública central y del D.F. en términos de la corriente generada de valor agregado sectorial (*V*).

Los resultados de cada sector son similares en sus máximos y sus mínimos a los obtenidos anteriormente en el ámbito nacional, aunque los datos son de magnitud ligeramente inferior tanto para los sectores más impactados como para los menos impactados. Entre los primeros se encuentran correos y almacenamiento (8): 13.6%; servicios de apoyo a negocios (14): 7.1%; electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final (3): 4.3%; servicios profesionales, científicos y técnicos (12): 3.9%; servicios financieros y de seguros (10): 3.6%; información a medios masivos (9): 3.3%; y servicios de esparcimiento culturales y deportivos (17): 2.7%. Y entre los segundos están los sectores de construcción (4): 0.2%; agricultura (1): 0.3%; minería (2): 0.4%; e industria manufacturera (5): 0.7%. El incremento en el valor censal bruto total como consecuencia de la participación del sector público asciende a un monto de 49.8 por ciento.

Para el caso del D.F., los impulsos en el valor agregado –con comportamiento diferencial respecto al Estado– se concentran en el sector de la construcción (8): 22.2%; servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (19): 16.6%; transporte (7): 13.4%, y electricidad, agua y suministro de gas al consumidor final (3): 12.3%. En general, el incremento neto en el valor agregado censal bruto total del Distrito Federal en relación con el ámbito nacional es de 4.7 por ciento.

La descomposición sectorial del efecto total del impacto económico (*ET*) de la participación del sector público en efecto tecnológico (*et*) y efecto de demanda (*ed*) puede observarse en el cuadro 4. En él, la información proporcionada en las dos últimas columnas muestra la importancia relativa de cada uno de esos efectos, pudiéndose comprobar que es más relevante el efecto de demanda que el tecnológico<sup>18</sup>.

El cálculo de la descomposición sectorial para el país muestra que el efecto tecnológico es la fuente de variación de la producción en el sector manufacturas (4), con

<sup>18</sup> Es importante aclarar que para poder evaluar la importancia sectorial de los efectos de demanda y tecnológico tuvimos que desagregar las cifras hasta siete puntos decimales.

**Cuadro 3**  
**Incremento del valor censal bruto sectorial**

Sectores	V <sub>i</sub> <sup>1</sup>	V <sub>i</sub> <sup>0</sup>	ΔV <sub>i</sub>	% (ΔV <sub>i</sub> /ΔV)	% (ΔV <sub>i</sub> /ΔV <sub>i</sub> <sup>0</sup> )	% (ΔVDF/VMX)
1	260 145 687	259 330 049	815 638	0.2017	0.3135	-39.8872
2	430 060 779	428 489 009	1 571 770	0.3887	0.3633	-47.9931
3	92 089 369	88 171 046	3 918 323	0.969	4.2549	3.2857
4	473 680 479	472 738 305	942 174	0.233	0.1989	22.1865
5	1 291 292 836	1 282 609 225	8 683 611	2.1475	0.6725	-6.6284
6	1 086 891 495	1 078 747 509	8 143 986	2.0141	0.7493	-19.2389
7	521 558 270	516 910 637	4 647 633	1.1494	0.8911	13.4417
8	8 990 120	7 770 924	1 219 196	0.3015	13.5615	-41.6580
9	191 223 401	184 942 350	6 281 051	1.5533	3.2847	-63.8940
10	183 462 134	176 814 669	6 647 465	1.644	3.6233	-69.2653
11	804 759 549	797 005 550	7 753 999	1.9176	0.9635	-24.0293
12	278 635 121	267 510 541	11 124 580	2.7512	3.9925	-50.0927
13	22 081 014	21 674 615	406 399	0.1005	1.8405	-69.2214
14	170 479 816	158 372 366	12 107 450	2.9942	7.1020	-39.7107
15	373 213 535	369 828 615	3 384 920	0.8371	0.9070	-19.4378
16	222 302 779	222 302 779	0	0	0	0
17	28 876 793	28 091 352	785 441	0.1942	2.7200	-3.3324
18	203 686 255	199 647 538	4 038 717	0.9988	1.9828	16.5612
19	208 164 799	203 210 360	4 954 439	1.2253	2.3801	1.6793
20	316 931 618	0	316 931 618	78.3789	0	-----
Total	7 168 525 849	6 764 167 439	404 358 410	100	49.8035	4.6512

Fuente: Cálculos directos MIPMX (2003) y MIPDF (2003).

un 4.8%, le siguen el sector de servicios de apoyo a negocios (14): 2.8%; y servicios profesionales, científicos y técnicos (12): 2.8%, principalmente<sup>19</sup>. En tanto, el efecto demanda muestra resultados similares en sus máximos y mínimos. Quizá deba resaltarse que el efecto demanda es la fuente de variación de la producción de los sectores administración pública (20), con 74.7%; servicios financieros (10): 1.97%; electricidad, agua y suministro de gas al consumidor final (3): 1.8%; y transportes (7): 1.28 por ciento<sup>20</sup>.

<sup>19</sup> Diferencias en procesos tecnológicos medidos a través de la estructura de insumos intermedios y de la participación del valor agregado sobre la producción (Rueda, 2006: 48).

<sup>20</sup> Diferencias en la demanda final interna debido a la composición de bienes y servicios de cada sector en la demanda final interna y el peso de cada uno de dichos sectores en la demanda final (Rueda, 2006).

El patrón de distribución de la descomposición sectorial del efecto total es prácticamente el mismo para el D.F. que para el país<sup>21</sup>. Sólo cabe resaltar que en el D.F. se desarrollan, sobre todo, economías de aglomeración en torno a los sectores de administración pública (20): 74.7%; servicios financieros (10): 1.97%; electricidad, agua y suministro de gas al consumidor final (3): 1.82%; transportes (7): 1.29% y construcción (4): 0.35%, que hacen más relevante el efecto demanda como origen de diferencias sectoriales respecto del país<sup>22</sup>.

**Cuadro 4**  
**Descomposición sectorial del efecto total del impacto del sector público**

Sectores	$et_{ii}$	$ed_i$	$ETOT_i$	$\%(et_i/et)$	$\%(ed_i/ed)$	$\%(et_i/Etot)$	$\%(ed_i/Etot)$
1	17 692	1 310 293	1 327 985	0.23484049	0.23484046	1.3322396	98.6677604
2	26 365	1 952 647	1 979 013	0.34996809	0.34996805	1.3322396	98.6677604
3	135 219	10 014 499	10 149 718	1.79487332	1.79487334	1.3322394	98.6677606
4	25 659	1 900 377	1 926 037	0.34059982	0.34059985	1.3322393	98.6677607
5	363 683	26 934 913	27 298 596	4.82747631	4.82747631	1.3322394	98.6677606
6	145 882	10 804 245	10 950 127	1.93641754	1.93641752	1.3322394	98.6677606
7	96 959	7 180 913	7 277 872	1.28701686	1.28701687	1.3322394	98.6677606
8	35 738	2 646 845	2 682 583	0.47438728	0.47438726	1.3322395	98.6677605
9	137 391	10 175 399	10 312 791	1.82371107	1.82371110	1.3322394	98.6677606
10	148 682	11 011 609	11 160 291	1.97358285	1.97358287	1.3322394	98.6677606
11	113 900	8 435 578	8 549 477	1.51188721	1.51188721	1.3322394	98.6677606
12	207 925	15 399 289	15 607 215	2.75997568	2.75997567	1.3322394	98.6677606
13	10 141	751 050	761 191	0.13460880	0.13460879	1.3322394	98.6677606
14	209 345	15 504 438	15 713 783	2.77882114	2.77882111	1.3322394	98.6677606
15	50 309	3 725 985	3 776 295	0.66779896	0.66779894	1.3322395	98.6677605
16	0	0	0	0	0	0	0
17	14 861	1 100 636	1 115 497	0.19726422	0.19726421	1.3322395	98.6677605
18	73 950	5 476 859	5 550 809	0.98160353	0.98160357	1.3322394	98.6677606
19	88 686	6 568 260	6 656 946	1.17721253	1.17721254	1.3322394	98.6677606
20	5 631 210	417 056 350	422 687 560	74.74795429	74.74795431	1.3322394	98.6677606
Total	7 533 598	557 950 186	565 483 784	100	100	1.3322394	98.6677606

**Fuente:** Cálculos directos MIPMX (2003) y MIPDF (2003).

<sup>21</sup> Como la distribución de la descomposición no es sensiblemente distinta, no se muestra el cuadro.

<sup>22</sup> Las divergencias estructurales entre el Distrito Federal y el país pueden ser motivadas además por la acción directriz de los gobiernos en la realización de sus respectivas políticas económicas.

### 5. Consideraciones finales

En este trabajo se ha realizado una comparación entre el impacto de la administración pública del Distrito Federal y la nacional, cuya utilidad no podemos perder de vista ya que aunque en ambos espacios económicos se da un notable paralelismo en la regulación y comportamiento de los servicios generales, también subsisten importantes contrastes en la composición de la demanda final.

En este sentido, la perspectiva sectorial-institucional en la matriz de insumo-producto obtenida en la MIPMX y confeccionada en la MIPDF constituye un enfoque más esclarecedor. Asimismo, las diferencias estructurales que se pueden producir entre ambos espacios económicos por el funcionamiento de la administración pública pueden analizarse mediante el volumen del empleo, el valor de la producción bruta y el valor agregado censal bruto.

Los resultados en lo que se refiere al valor bruto de la producción resaltan los siguientes hechos: 1) el impacto económico sectorial de la demanda pública del Distrito Federal en esta variable es comparativamente más elevado que el correspondiente a la administración pública central; 2) este mayor impacto en el volumen de actividad productiva se explica, como vimos antes, por el componente del sector de la construcción, servicios de transporte público, electricidad, agua y suministro de gas al consumidor final y servicios de hospedaje y preparación de alimentos; 3) en el Distrito Federal se desarrollan, sobre todo, economías de aglomeración en torno al sector de servicios.

En cuanto a los resultados de valor agregado, los resultados muestran: 1) en el Distrito Federal los impulsos en el valor agregado tienen un comportamiento diferencial respecto al Estado, concentrándose en los sectores anteriores; 2) el impacto económico del sector público en el valor agregado es más elevado que el de la administración pública central.

Finalmente, el análisis de la descomposición sectorial que nos muestra los orígenes o las causas de dichas variaciones señala que el comportamiento sectorial diferenciado del valor bruto de la producción y valor agregado bruto se fundamenta en el componente de demanda final interna más que en el componente tecnológico.



### Bibliografía

- Alberdi, Alberto y Fernando Del Castillo, “El impacto económico de la demanda pública en el periodo 1980-1984”, *Ekonomiaz*, vol. 5, 1987, pp 53-74.
- Aznar, Antonio y Antonio Montañés, “El impacto de General Motors”, *Papeles de economía española. Economía de las Comunidades Autónomas*, vol. 10, 1991, pp. 273-286.
- Aznar, Antonio y Miguel Sanso, “Modelo input-output y estudio de impacto”, *Tablas input-output y cuentas regionales*, Sevilla, Instituto de Desarrollo Regional de Sevilla, 1982.
- Cibotti, Ricardo y Enrique Sierra, *El sector público en la planificación del desarrollo*, 13<sup>a</sup> ed., México, Siglo XXI, 1986.
- Curri, Michael, “Economic impacts of IT infraestructura”, *HRSI Workshop*, Ottawa, 2005.
- Fuentes, Noé Arón y Alejandro Brugués, *Matriz de Baja California, 2004*, Reporte técnico, Secretaría de Desarrollo Económico de Baja California, 2007.
- \_\_\_\_\_, “Modelos de insumo-producto regionales y procedimientos de regionalización”, *Comercio exterior*, México, Bancomext, marzo de 2001, pp. 181-188.
- Harrigan, Fernand, J.W. McGilvray e I.H. McNicoll, “The estimation of interregional trade flows”, *Journal of Regional Science*, vol. 21, núm. 1, 1981, pp. 65-77.
- Hewings, Geoffrey, *Regional Input-Output*, Beverly Hills, Sage Publications, 1985.
- Jensen, Rodney, T.D. Mandeville y N.D Karunaratne, *Regional Economic Planning, Generation of Regional Input-Output Analysis*, Londres, Croom Helm, 1979.
- Rueda Cantuche, José, “Análisis input-output de descomposición estructural aplicado a los casos de Andalucía y Madrid”, *Métodos cuantitativos para la economía y la empresa*, Universidad Pablo de Olavide, 2006, pp. 38-57.
- Skolka, Jiri (1989), “Input-output structural decomposition analysis for Austria”, en H. D. Kurz, E. Dietzenbacher y C. Lager (eds.), *Input-Output Analysis*, vol. III, Cheltenham, Edward Elgar, 1998, pp. 135-156.



**Anexos**

**Cuadro 2**  
**Economía interna**  
**Matriz simétrica doméstica de insumo-producto por sector de actividad**  
**En miles de pesos, a precios básicos del año 2003**

NÚMERO	CÓDIGO SECTOR SCAN	SECTOR	DEMANDA INTERMEDIA			
			Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	Minería	Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	Construcción
			11 1	21 2	22 3	23 4
1	11	Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	37 033 037	0	0	1 691 961
2	21	Minería	75 506	5 917 262	1 851 929	12 076 629
3	22	Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	4 929 915	3 086 909	33 433 521	3 094 215
4	23	Construcción	923 354	352 710	577 447	62 592 496
5	31-33	Industrias manufactureras	46 954 881	26 022 255	41 248 064	194 290 794
6	43-46	Comercio	22 585 562	12 128 018	20 020 333	65 355 295
7	48	Transportes	8 654 363	6 152 480	9 494 435	23 639 085
8	49	Correos y almacenamiento	13 896	20 521	24 662	144 136
9	51	Información en medios masivos	1 385 430	1 241 733	941 448	5 862 350
10	52	Servicios financieros y de seguros	5 241 307	14 635 198	3 805 701	5 682 482
11	53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	971 403	9 747 046	1 107 201	13 176 425
12	54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	5 050 556	4 102 974	1 831 386	18 648 445
13	55	Dirección de corporativos y empresas	0	5 191 917	0	101 263
14	56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	5 900	1 873 593	2 684 340	8 461 440
15	61	Servicios educativos	0	0	107 579	5 720
16	62	Servicios de salud y de asistencia social	0	0	0	0
17	71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0	0	0	424
18	72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	37 938	1 107 006	659 477	2 837 940
19	81	Otros servicios excepto actividades del gobierno	1 400 200	2 794 316	2 364 452	5 130 771
20	93	Actividades del gobierno y de organismos internacionales y extraterritoriales	239	31	1 277 835	30 524
21		Usos de la economía interna de origen nacional	135 263 487	94 373 969	121 429 810	422 822 395
22		Usos de la industria maquiladora de exportación de origen nacional	17 999	25 059	37 852	0
23		Total de usos de origen nacional	135 281 486	94 399 028	121 467 662	422 822 395
24		Importaciones de la economía interna	26 608 009	15 912 587	22 583 458	68 481 288
25		Importaciones de la industria maquiladora de exportación	9 802	115 304	91 432	0
26		Compras de residentes en el extranjero				
27		Compras de no residentes en el país				
28		Compras netas de residentes y no residentes				
29		Importaciones totales	26 617 811	16 027 891	22 674 890	68 481 288
30		Impuestos sobre bienes y servicios	1 663 405	1 101 178	3 376 035	3 415 732
31		Subsidios a bienes y servicios	151 085	100 115	1 066 844	80 314
32		Impuestos sobre bienes y servicios netos de subsidios	1 512 320	1 001 063	2 309 191	3 335 418
33		Total de usos a precios comprador	163 411 617	111 427 982	146 451 743	494 639 101
34		Valor agregado bruto economía total	260 145 687	430 060 779	92 089 369	473 680 479
35		Valor agregado bruto industria maquiladora de exportación	11 608	33 470	107 515	0
36		Valor agregado bruto economía interna	260 134 079	430 027 309	91 981 854	473 680 479
37		Producción de la economía total a precios básicos	423 557 304	541 488 761	238 541 112	968 319 580
38		Producción de la industria maquiladora de exportación a precios básicos	39 409	173 833	236 799	0
39		Producción de la economía interna a precios básicos	423 517 895	541 314 928	238 304 313	968 319 580
40		Producto interno bruto de la economía total	261 658 007	431 061 842	94 398 560	477 015 897
41		Producto interno bruto de la industria maquiladora de exportación	11 608	33 470	107 515	0
42		Producto interno bruto de la economía interna	261 646 399	431 028 372	94 291 045	477 015 897

continúa 1/4

(1) Bienes y servicios provenientes de la economía interna, que utiliza la industria maquiladora de exportación para transformar y exportar, junto con el PIB que agrega dicha industria.

**Economía interna**  
**Matriz simétrica doméstica de insumo-producto por sector de actividad**  
**En miles de pesos, a precios básicos del año 2003**

DEMANDA INTERMEDIA											
NÚMERO	CÓDIGO SECTOR SCIAN	Industrias manufactureras	Comercio	Transportes	Correos y almacenamiento	Información en medios masivos	Servicios financieros y de seguros	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	Servicios profesionales, científicos y técnicos	Servicios de corporativos y empresas	Dirección
		31-33 5	43-46 6	48 7	49 8	51 9	52 10	53 11	54 12	55 13	
1	11	179 260 699 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	21	274 950 082	0	7 029	0	532	0	222 023	4 218	0	
3	22	42 971 204	14 935 672	4 275 842	209 809	2 093 719	961 559	6 694 012	2 234 238	69 172	
4	23	4 215 971	510 917	1 050 488	12 656	69 692	510 362	3 303 577	64 179	293 482	
5	31-33	534 626 507	55 316 713	81 229 798	3 162 250	12 867 238	3 392 468	15 584 523	19 519 540	1 017 539	
6	43-46	280 478 032	28 747 650	33 475 782	1 189 923	6 762 388	1 815 393	5 796 449	10 282 222	291 043	
7	48	90 173 700	9 589 520	20 670 908	500 936	7 323 058	1 751 793	2 789 805	5 388 637	761 736	
8	49	257 229	3 321 737	1 459 940	48 089	21 823	2 299 929	183 861	210 183	31 986	
9	51	22 322 412	20 294 570	6 347 599	530 872	16 871 125	7 546 715	7 817 394	10 519 481	1 526 962	
10	52	19 720 261	42 032 858	16 059 935	163 688	5 338 868	35 163 185	2 980 428	1 355 245	3 006 679	
11	53	36 119 014	46 190 181	12 040 698	1 294 193	11 946 031	10 191 016	9 682 073	13 681 195	1 103 736	
12	54	49 829 867	75 464 543	15 535 901	639 937	8 784 936	17 204 421	4 157 112	15 054 116	5 253 759	
13	55	15 636 558	581 681	266 752	0	18 627 991	45 475	15 202	0	888 523	
14	56	47 359 048	10 510 634	15 831 267	765 885	7 605 382	24 242 286	15 418 153	9 729 764	516 792	
15	61	3 866	0	275 583	2 023	16 681	815 062	1 815	212 008	0	
16	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17	71	12 118	0	6 156	15	299 022	16	3 085	2 241	30	
18	72	4 650 864	77 429	4 405 096	86 658	373 740	1 390 741	304 245	2 005 044	955 714	
19	81	15 186 244	6 478 071	13 763 475	418 613	2 090 056	3 035 222	1 419 646	2 109 619	219 507	
20	93	137	0	3 222 025	19 134	0	1 199 264	6 542	0	0	
21		1 617 773 813	314 052 176	229 924 274	9 044 681	101 092 282	111 564 907	76 379 945	92 371 930	15 936 660	
22		85 448 146	0	0	0	113 557	0	0	21 006	0	
23		1 703 221 959	314 052 176	229 924 274	9 044 681	101 205 839	111 564 907	76 379 945	92 392 936	15 936 660	
24		422 874 022	59 932 891	51 731 759	1 582 588	20 629 427	13 035 333	5 998 912	19 302 061	3 284 303	
25		631 519 856	0	0	0	31 620	0	0	10 305	0	
26											
27											
28											
29		1 054 393 878	59 932 891	51 731 759	1 582 588	20 661 047	13 035 333	5 998 912	19 312 366	3 284 303	
30		12 551 591	1 082 946	13 618 889	170 267	1 052 963	45 163	402 819	705 901	60 418	
31		2 033 629	562 166	109 020	6 803	175 619	96 747	221 856	135 552	4 353	
32		10 517 962	520 780	13 509 869	163 464	877 344	-51 584	180 963	570 349	56 065	
33		2 768 133 799	374 505 847	295 165 902	10 790 733	122 744 230	124 548 656	82 559 820	112 275 651	19 277 028	
34		1 291 292 836	1,086 891 495	521 558 270	8 990 120	191 223 401	183 462 134	804 759 549	278 549 409	22 081 014	
35		111 103 703	0	0	0	339 097	0	0	85 712	0	
36		1 180 189 133	1,086 891 495	521 558 270	8 990 120	190 884 304	183 462 134	804 759 549	278 549 409	22 081 014	
37		4 059 426 635	1,461 397 342	816 724 172	19 780 853	313 967 631	308 010 790	887 319 369	390 910 772	41 358 042	
38		828 071 705	0	0	0	484 274	0	0	117 023	0	
39		3 231 354 930	1,461 397 342	816 724 172	19 780 853	313 483 357	308 010 790	887 319 369	390 793 749	41 358 042	
40		1 301 810 798	1,087 412 275	535 068 139	9 153 584	192 100 745	183 410 550	804 940 512	279 205 470	22 137 079	
41		111 103 703	0	0	0	339 097	0	0	85 712	0	
42		1 190 707 095	1,087 412 275	535 068 139	9 153 584	191 761 648	183 410 550	804 940 512	279 119 758	22 137 079	

continúa 2/4

**Economía interna**

**Matriz simétrica doméstica de insumo-producto por sector de actividad**  
**En miles de pesos, a precios básicos del año 2003**

		DEMANDA INTERMEDIA							
NÚMERO	CÓDIGO SECTOR SCIAN	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	Servicios educativos	Servicios de salud y de asistencia social	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	Otros servicios excepto actividades del Gobierno	Actividades del Gobierno y de organismos internacionales y extraterritoriales	TOTAL
		56 14	61 15	62 16	71 17	72 18	81 19	93 20	21
1	11	0	0	17	817	6 029	238	0	217 992 798
2	21	4 002	10	192	605	113 953	172	0	295 224 144
3	22	935 808	2 555 727	3 441 982	643 320	9 781 982	3 187 712	7 547 589	147 083 907
4	23	217 109	1 108 787	422 310	28 859	853 486	93 131	1 607 285	78 808 298
5	31-33	10 204 319	4 255 758	22 068 423	2 795 724	17 517 792	18 959 128	16 437 575	1 127 471 289
6	43-46	4 476 054	2 196 342	8 749 160	975 872	6 116 306	8 288 023	5 804 204	525 534 051
7	48	2 104 230	1 276 366	3 079 371	418 633	2 706 197	3 273 807	4 879 213	204 628 273
8	49	37 716	252 586	117 085	48 521	49 724	34 901	2 531 384	11 109 909
9	51	4 151 228	8 081 111	2 565 583	1 042 380	4 944 201	5 864 836	7 826 681	137 684 111
10	52	783 389	507 269	367 244	295 546	4 581 970	1 301 513	8 526 066	171 548 832
11	53	3 473 755	5 418 057	4 671 640	1 343 101	9 890 603	6 147 239	5 407 725	203 602 332
12	54	7 433 264	6 499 634	2 478 268	1 030 330	3 831 929	3 751 384	11 867 933	258 450 555
13	55	1 024	0	0	0	0	1 656	0	41 358 042
14	56	5 566 092	4 995 270	8 573 306	1 829 179	9 098 006	2 928 366	12 472 618	190 467 321
15	61	0	607 911	235 862	8 631	393	21	3 724 631	6 017 786
16	62	0	0	0	0	0	0	0	0
17	71	2 293	57 117	1 279	12 370	23 083	409	1 103 931	1 523 589
18	72	880 128	890 734	893 348	82 128	134 386	245 947	5 127 096	27 145 659
19	81	438 818	867 186	1 790 983	601 253	2 683 878	356 596	5 768 658	68 917 564
20	93	0	0	0	0	0	3 086	0	5 758 817
21		40 709 229	39 569 865	59 456 053	11 157 269	72 333 918	54 438 165	100 632 449	3 720 327 277
22		850 398	0	0	0	0	155 247	0	86 669 264
23		41 559 627	39 569 865	59 456 053	11 157 269	72 333 918	54 593 412	100 632 449	3 806 996 541
24		7 075 057	3 512 622	11 197 471	947 650	3596 744	12 216 342	4 308 838	774 811 362
25		1 903 361	0	0	0	0	4 286 735	0	637 968 415
26									
27									
28									
29		8 978 418	3 512 622	11 197 471	947 650	3 596 744	16 503 077	4 308 838	1 412 779 777
30		271 243	132 013	447 457	45 013	591 927	526 705	1 072 062	42 333 727
31		30 056	62 359	97 694	15 411	262 658	90 954	257 407	5 560 642
32		241 187	69 654	349 763	29 602	329 269	435 751	814 655	36 773 085
33		50 779 232	43 152 141	71 003 287	12 134 521	76 259 931	71 532 240	105 755 942	5 256 549 403
34		170 479 816	373 213 535	222 302 779	28 876 793	203 686 255	208 164 799	316 931 618	7 168 525 849
35		763 469	0	0	0	0	304 901	0	112 749 475
36		169 716 347	373 213 535	222 302 779	28 876 793	203 686 255	207 859 898	316 931 618	7 055 776 374
37		221 259 048	416 365 676	293 306 066	41 011 314	279 946 186	279 697 039	422 687 560	12 425 075 252
38		3 517 228	0	0	0	0	4 746 883	0	837 387 154
39		217 741 820	416 365 676	293 306 066	41 011 314	279 946 186	274 950 156	422 687 560	11 587 688 098
40		170 721 003	373 283 189	222 652 542	28 906 395	204 015 524	208 600 550	317 746 273	7 205 298 934
41		763 469	0	0	0	0	304 901	0	112 749 475
42		169 957 534	373 283 189	222 652 542	28 906 395	204 015 524	208 295 649	317 746 273	7 092 549 459

continúa 3/4

**Economía interna**

**Matriz simétrica doméstica de insumo-producto por sector de actividad**  
**En miles de pesos, a precios básicos del año 2003**

Número CÓDIGO SECTOR SCAN		DEMANDA FINAL							
		CONSUMO PRIVADO	CONSUMO DE GOBIERNO	FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FIJO	FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FIJO	VARIACIÓN DE EXISTENCIAS	"EXPORTACIONES ECONOMÍA INTERNA F. O. B."	TOTAL	"UTILIZACIÓN TOTAL DE LA PRODUCCIÓN INTERNA A PRECIOS BÁSICOS"
22	23	24	25	26	27	28	29		
1	11	152 682 442	0	431 138	7 595 945	10 388 765	34 426 807	205 525 097	423 517 895
2	21	0	0	60 377	59 088 851	3 404 325	183 537 231	246 090 784	541 314 928
3	22	84 427 471	0	6 190 520	0	0	602 415	91 220 406	238 304 313
4	23	1 198 544	29 384	2 254 094	886 029 260	0	0	889 511 282	968 319 580
5	31-33	1 208 462 405	1 815 688	25 312 371	139 742 910	221 457 266	507 093 001	2,103 883 641	3 231 354 930
6	43-46	670 820 538	0	6 262 504	87 736 300	0	171 043 949	935 863 291	1 461 397 342
7	48	519 328 249	0	13 823 798	20 670 254	0	58 273 598	612 095 899	816 724 172
8	49	8 584 217	0	86 727	0	0	0	8 670 944	19 780 853
9	51	167 572 906	43 604	1 165 027	0	0	7 017 709	175 799 246	313 483 357
10	52	93 735 190	30 082 722	69 287	0	0	12 574 759	136 461 958	308 010 790
11	53	676 289 836	0	7 413 213	0	0	13 988	683 717 037	887 319 369
12	54	114 350 189	12 088 532	4 669 665	0	0	1 234 808	132 343 194	390 793 749
13	55	0	0	0	0	0	0	0	41 358 042
14	56	21 230 808	0	6 043 691	0	0	0	27 274 499	217 741 820
15	61	141 282 423	269 065 467	0	0	0	0	410 347 890	416 365 676
16	62	130 997 448	162 308 618	0	0	0	0	293 306 066	293 306 066
17	71	35 265 442	4 222 283	0	0	0	0	39 487 725	41 011 314
18	72	244 746 211	0	8 054 316	0	0	0	252 800 527	279 946 186
19	81	201 200 056	0	4 832 536	0	0	0	206 032 592	274 950 156
20	93	4 263 498	412 665 245	0	0	0	0	416 928 743	422 687 560
21	4 476 437 873	892 321 543	86 669 264	1 200 863 520	235 250 356	975 818 265	7,867 360 821	11 587 488 098	
22	0	0	-86 669 264	0	0	837 387 154	750 717 890	837 387 154	
23	4,476 437 873	892 321 543	0	1 200 863 520	235 250 356	1 813 205 419	8,618 078 711	12 425 075 252	
24	255 513 593	402 299	0	225 413 878	63 482 087	0	544 811 857	1 319 423 219	
25	0	0	0	0	0	0	0	637 968 415	
26	67 476 319	1 120 338	0	0	0	0	68 596 657	68 596 657	
27	-102 560 129	0	0	0	0	102 560 129	0	68 596 657	
28	-35 083 810	1 120 338	0	0	0	102 560 129	68 596 657	2 026 188 291	
29	220 429 783	1 522 637	0	225 413 878	63 482 087	102 560 129	613 408 514	418 684 295	
30	371 733 843	0	0	4 616 725	0	0	376 350 568	25 654 178	
31	20 093 536	0	0	0	0	0	20 093 536	393 030 117	
32	351 640 307	0	0	4 616 725	0	0	356 257 032	14 844 293 660	
33	5 048 507 963	893 844 180	0	1 430 894 123	298 732 443	1 915 765 548	9,587 744 257		
34									
35									
36									
37									
38									
39							7 561 555 966		
40	351 640 307	0	0	4 616 725	0	0	356 257 032	112 749 475	
41	0	0	0	0	0	0	0	7 448 806 491	
42	351 640 307	0	0	4 616 725	0	0	356 257 032		

4/4