

## EL SECTOR SERVICIOS: COMPORTAMIENTO Y ARTICULACIÓN ECONÓMICA, 1970 - 1982\*

Eugenio Rowzar

### INTRODUCCIÓN

Tanto en la producción académica como en la material, actuar de acuerdo con el libre juego de las fuerzas del mercado puede producir desequilibrios e insuficiencias difícilmente explicables por el sentido común. Quizá esta sería una de las razones por las que, no obstante el avance logrado recientemente en el análisis de la realidad económica mexicana, la academia ha relegado a segundo plano la reflexión sobre uno de los sectores que, sin duda, mayor efecto tienen en su explicación.

El estudio de la actividad de Servicios padece dificultades intrínsecas pero también la naturaleza misma de esta actividad sugiere peculiaridades que pueden haber producido sesgos en favor de su relegación a un segundo plano. En efecto, dentro del primer tipo de problemas se encuentran los de generación y comprensión de la información adecuada para el análisis del comportamiento de los servicios, tanto a nivel conceptual (referido a los criterios usados en la definición de variables claves como producto bruto, productividad, empleo, etc.) así como a nivel propiamente estadístico (en términos de la disponibilidad de fuentes confiables, uniformes y completas).<sup>1</sup> El segundo tipo de problemas, decíamos, se encuentra relacionado con la naturaleza del sector y la importancia que la ciencia económica le ha conferido. La atención ha sido tradicionalmente enfocada —a nivel tanto teórico como empírico— hacia aquellas activida-

des que producen bienes tangibles, esto es, que añaden algo bien definido a la riqueza global; este hecho contrasta con el carácter más difuso que acompaña a la “producción” de servicios. Y en la medida en que se ha estudiado centralmente la producción, los servicios han tendido a verse como resultado y función de dicho proceso productivo, generado en otros sectores como el agrícola o industrial.<sup>2</sup> En este sentido puede haberse considerado más importante analizar aquellos sectores cuyo dinamismo explicaría, en todo caso, la evolución de los servicios, descuidando la posibilidad de que éstos tengan una lógica interna de funcionamiento o que respondan a fenómenos de articulación económica más complejos.

Si alguna atención más detallada ha recibido la actividad de servicios, esta ha sido indirecta, como resultado de los estudios elaborados alrededor del llamado “sector informal” de las economías subdesarrolladas,<sup>3</sup> debido a que buena parte de éste se halla ubicado precisamente en servicios de índole múltiple. La atención dedicada al sector informal permitió ampliar el conocimiento sobre toda una gama de servicios, donde se destacaron elementos como la baja productividad, el exceso de empleo y, en general, las condiciones de relativa pobreza general en este tipo de actividades. Así pues, es interesante notar que este tipo de estudios ha tenido como punto de referencia el análisis de la *distribución* de la riqueza, y la manera como el sector servicios (o por lo menos buena parte de él)

\* Mi especial agradecimiento a Jorge Castañeda R. C. por la elaboración de Cuadros, Gráficas y Regresiones.

<sup>1</sup> Sobre la dificultad en los conceptos, véase el Apéndice Metodológico al final. Sobre la problemática de la información véase E. Macfarland (1973).

<sup>2</sup> Esta, que sería una hipótesis de suma importancia (y en este trabajo se buscará probar) ha sido sólo planteada de manera general.

<sup>3</sup> Véase, por ejemplo, Tokman (1978), pero una crítica muy severa a este tipo de estudios está en Raczynski (1979).

ha adquirido relevancia es justamente como elemento de análisis para la explicación de los problemas de desigualdad que caracterizan a la mayoría de las economías en vías de desarrollo.

Los elementos apuntados hasta aquí nos sugieren varias facetas de análisis que resulta importante abordar. La comparación entre la hipótesis de articulación de la producción en servicios a la del resto de la economía, por un lado, y la expansión del llamado sector informal, por el otro, conducen a pensar en un sector servicios sumamente heterogéneo donde se pueden combinar actividades de gran dinamismo —que responderían al desarrollo de la actividad industrial— con otras de carácter más tradicional, desligadas de ese círculo virtuoso de arrastre generado por la industria.

Lo anterior implica, por una parte, demostrar el tipo de relación que guardan la producción, el empleo y la productividad en los servicios con los equivalentes en el resto de la economía (en particular la industria manufacturera) y, por otra, analizar hacia adentro del sector el grado de heterogeneidad existente y los determinantes posibles de la misma. Con los resultados correspondientes se tendría una aproximación general al tipo de comportamiento que acusan los servicios en México, pero ligado al papel que esta actividad ha jugado dentro de la expansión económica del país.

Es preciso también, descifrar la relación entre la dinámica del sector servicios y la distribución del ingreso. Algunas consideraciones han sido ya apuntadas en un trabajo anterior,<sup>4</sup> sobre todo en el sentido de la ubicación mayoritaria de prestadores de servicios en las categorías más bajas de ingreso familiar urbano. El análisis en el interior del sector permitirá determinar las características de los servicios hacia donde se dirige la mayor proporción de empleo y, por tanto, comprobar la relación entre empleo en servicios-baja percepción de ingresos.

Este trabajo está ordenado de la siguiente manera: en primer lugar analizaremos la composición sectorial del producto, empleo y productividad a fin de evaluar el peso relativo de los servicios en la economía nacional y constatar el fenómeno de “terciarización” de la producción y el empleo en México. Enseguida buscaremos determinar el grado de articulación existente entre servicios y la actividad industrial, a fin de comprobar la validez

<sup>4</sup> Rovzar (1981).

de la mencionada hipótesis de funcionalidad.<sup>5</sup> Este ejercicio consistirá, primeramente, en la comparación directa entre producción, empleo y productividad en servicios con sus correspondientes en la industria manufacturera. En segundo lugar, analizaremos el grado de determinación que tiene la industria (a través de los efectos que su demanda tiene sobre la ampliación del mercado en servicios) en el crecimiento de la productividad de este sector, esto es, si el sector *industrial* “arrastra” a los servicios en una dirección dinámica y moderna.

Finalmente, abordaremos el estudio más desagregado del sector servicios con el objeto de determinar, a un primer nivel, sus características específicas y su grado de heterogeneidad; nuevamente nuestra información se refiere básicamente a producción, empleo y productividad, pero se aplica a la clasificación más convencional que los divide en servicios empresariales, personales y públicos, según el destino de los mismos.

Por último, la tercera parte estará dedicada a ordenar las conclusiones respectivas.

## 1. COMPORTAMIENTO DEL SECTOR SERVICIOS 1970-1982

### a) Introducción

Una versión convencional de la forma en que el avance del sistema capitalista integraría a los sectores primario, secundario y terciario nos diría que, con el desarrollo de la actividad industrial —y manufacturera en particular— se produce, en primer lugar, una modernización del sector primario debido tanto a la absorción de fuerza de trabajo desde este sector hacia la industria, como a la creciente demanda que ésta y el consumo de la población ejercen sobre la producción agropecuaria. Dicha modernización produce una reducción tendencial de la participación agrícola en la producción nacional, en vista del fuerte dinamismo que alcanza la producción manufacturera. Más adelante, y en función de la ampliación y complejidad de la producción industrial, se genera una fuerte presión por incrementar y modernizar las actividades comerciales y de servicios que estarían claramente

<sup>5</sup> Utilizamos el término “funcional” en el sentido de respuesta directa de un sector o actividad frente a cambios en otro sector. Por tanto, no estamos considerando la definición abstracta del término.

ligadas tanto al crecimiento económico de la sociedad en general, como al proceso de desarrollo del dinámico sector industrial.

Bajo esta simple perspectiva, entonces, la forma y grado del crecimiento sectorial estarían fundamentalmente determinados por la capacidad de arrastre que la industria pueda ejercer sobre el resto de la economía, esto es, por el nivel de desarrollo alcanzado en el sector secundario.

Ha sido observado en los países desarrollados que el avance capitalista ha producido un fenómeno —denominado “terciarización de la economía”— que se caracteriza por una tendencia hacia la mayor concentración del empleo nacional en actividades terciarias (comercio y servicios en especial), aunada a la estructural reducción de la fuerza de trabajo agrícola y a un crecimiento sostenido pero lento del empleo secundario.<sup>6</sup> Esta absorción creciente de mano de obra, a su vez, va de la mano con aumentos también sustanciales en la producción terciaria, que se ligan a la demanda ejercida por la industria y por los crecientes consumos de la población.<sup>7</sup>

Sin embargo, y apegándonos a la misma argumentación, la “terciarización” no ocurre de la misma manera en los países en vías de desarrollo puesto que, si bien el empleo terciario también ha aumentado considerablemente, la producción no ha crecido con la misma intensidad, generando así tendencias al estancamiento —e incluso caída— en los niveles de productividad de las actividades terciarias. Este fenómeno (que se ha utilizado para describir la evolución del sector terciario en México)<sup>8</sup> provocó que buena parte de las investigaciones sobre comportamiento del sector terciario en economías subdesarrolladas, enfocaran sus análisis al estudio de los determinantes del empleo en este sector y, de ahí, se desprenderían conclusiones sobre su producción, productividad, precios y articulación sectorial.

La hipótesis general acerca de la “terciarización” del empleo en países subdesarrollados plantea —con variantes según el autor— que ésta ocurre a partir de la incapacidad por parte del sector industrial para absorber el crecimiento de la oferta de trabajo (derivada en gran medida del fuerte y sostenido incremento de la población en estos países y de la creciente migración hacia las ciudades) en

las áreas urbanas. Ello produciría un “hinchamiento” del Sector Servicios, independientemente de la demanda que sobre éste se genere.<sup>9</sup>

Sobre las dificultades para elevar los niveles de productividad en servicios, el argumento explicativo sería que, aparte del fuerte influjo de mano de obra hacia servicios, el grueso de ésta fluye hacia actividades que poco o nada tienen que ver con el proceso de crecimiento industrial, sino que resultan funcionales a una elevada concentración del ingreso y a la baja calificación que caracteriza a la fuerza de trabajo que entra al sector. Por ello, los servicios que ofrece este excedente de empleados son de baja calidad, poco productivos, usan técnicas arcaicas y sirven en realidad, como fuente precaria de ingreso para aquellos que no han podido emplearse en actividades formales o para familiares de trabajadores que buscan complementar los magros ingresos del jefe de familia.<sup>10</sup> De esta manera, y a diferencia de los países desarrollados donde el crecimiento del empleo en servicios obedecerá a la demanda que se genera sobre este sector, en economías en vías de desarrollo se debería a presiones del lado de la oferta de trabajo y no (o en menor grado) a la demanda de servicios desde otros sectores.<sup>11</sup>

El trabajo de Earl Macfarland es el único, hasta donde sabemos, que desde esta óptica busca dilucidar el comportamiento del sector terciario— y de los servicios en particular en México. Su investigación cubre el periodo 1950-1969 y, por lo tanto, nos puede servir de antecedente general. Al tratar de encontrar los determinantes del empleo en los servicios en México, Macfarland necesita ilustrar hasta qué punto se ha dado en nuestro país la “terciarización” de la economía para, de ahí, buscar explicar la combinación crecimiento del empleo-estancamiento de la producción en el interior de la actividad de servicios.

Sus conclusiones respecto a la dinámica sectorial de la economía mexicana entre 1950 y 1970 son, sumariamente, las siguientes:

<sup>9</sup> Sabolo, *op. cit.*, cap. I; Ramos (1970) presenta un modelo de absorción de empleo en los términos anotados, con resultados conclusorios para la región latinoamericana; Macfarland, *op. cit.*

<sup>10</sup> Incluso, este excedente de oferta de trabajo podría verse como equivalente a la masa de trabajadores que acudirían al seguro de desempleo en caso que este existiera pero que, dada su ausencia, requiere generar, lo que podría considerarse un “ingreso de subsistencia”. Véase Keesing (1979).

<sup>11</sup> Macfarland, *op. cit.*, Cap. III y Conclusiones. Ramos, *op. cit.*, Sabolo, *op. cit.* Caps. II y III.

<sup>6</sup> Sabolo (1975) Cap. I.

<sup>7</sup> Casar y Ros (1983).

<sup>8</sup> *Ibid.*

1° Después de hacer las correcciones posibles a la información disponible, se constata que el empleo en Servicios<sup>12</sup> ha crecido “mucho más rápidamente que en cualquier otro sector de la economía desde 1950”.

2° Al mismo tiempo, la productividad en Servicios aparentemente se ha estancado desde 1950.

3° La evidencia a nivel agregado sugiere que la explicación del rápido crecimiento del empleo en servicios se debe a factores de oferta y no de demanda

4° Utilizando algunos indicadores que reflejan la “calidad de fuerza de trabajo” (como nivel educativo, distribución ocupacional, ingreso real promedio, grado de proletarización y “estatus” de cada tipo de empleo), se observó que, habiendo crecido la calidad del empleo en la economía mexicana en general entre 1950 y 1970, a) el número absoluto de los trabajadores poco calificados y mal pagados no bajó (debido al aumento de la población); b) la calidad de la fuerza de trabajo ha crecido mucho más en la industria que en el resto de la economía; c) los servicios y el gobierno son las actividades urbanas con menor desarrollo de la calidad de sus trabajadores. Así, el crecimiento del empleo en servicios parece estar relacionado, con empleos de baja preparación y mal remunerados, relativamente a otros sectores urbanos.

5° Para sustanciar la observación anterior se observó, por una parte, que los Servicios aglutinaban a la mayor cantidad de trabajadores urbanos de bajos ingresos (dada una definición arbitraria de “bajo ingreso”) y, por la otra, que la distribución del ingreso en servicios era la más desigual después de la agrícola.

6° Entre 1960 y 1965 (años para los que existía la información) el Sector Servicios tenía, en relación a la industria y el comercio, los menores salarios por hombre, la menor productividad física y la menor relación capital-trabajo. Estos resultados se hicieron más evidentes en 1965 que en 1960 (aunque podrían ser causados por problemas de cobertura estadística).

<sup>12</sup> La definición de Servicios utilizada por Macfarland, se basa en los rubros del sector terciario, excluyendo comercio, transportes y comunicaciones, y servicios públicos. Nuestra propia definición es similar excepto que sí consideramos a los servicios públicos (educación, salud, administración pública y defensa) dentro de la muestra, por razones de ampliar la cobertura de servicios y observar a los servicios que son determinados por política económica y social.

Teniendo como referencia los resultados anteriores, pasemos ahora a analizar el comportamiento sectorial de la economía mexicana para determinar de qué manera las conclusiones a que arribó Macfarland para 1950-1970 se confirman o modifican entre 1970 y 1982.

## b) Evolución sectorial del producto y el empleo

Para el análisis de esta sección hemos utilizado los datos provenientes del Sistema de Cuentas Nacionales de la SPP de reciente publicación.<sup>13</sup> En el Cuadro 1 podemos observar la composición porcentual del Producto Interno Bruto (PIB) por sector económico. Al nivel más agregado podemos notar las siguientes características: a) una participación mayoritaria del sector terciario en el PIB nacional, seguido por la industria y, finalmente, por las actividades primarias; b) una tendencia a que la actividad primaria —en particular la agricultura— pierda importancia relativa. Correspondientemente, los sectores secundario y terciario aumentan su participación; c) el incremento en la participación de estos dos últimos, parece darse en sus actividades más modernas: por una parte, la industria crece gracias a la dinámica de los sectores manufacturero y eléctrico en tanto que, por la otra, el sector terciario es empujado por el crecimiento de las comunicaciones y transporte en presencia de una caída relativa de comercio y servicios; d) a simple vista, parecería como si la evolución de la participación sectorial fuese distinta durante el ciclo económico. En efecto, la agricultura observa una tendencia decreciente que parece no ser afectada por el ciclo. A su vez la actividad industrial, en tanto eje dinámico del crecimiento, va conformando los movimientos generales del PIB, y arrastrando a otros sectores como serían Comercio y Construcción. Las actividades más ligadas a la política de desarrollo (Electricidad, Comunicaciones y Transportes) tienen un comportamiento distinto, mostrando una tendencia constante de crecimiento que seguramente está ligada a las necesidades de infraestructura que lleva consigo la modernización industrial. Finalmente, el Sector Servicios manifiesta una cierta

<sup>13</sup> En vista de que la información proporcionada por Macfarland parte de los censos de Población y de Servicios, los datos usados aquí no son, en sentido estricto, compatibles con aquello.

## CUADRO 1

### *Estructura porcentual del PIB sectorial, 1970-1982*

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
PIB total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Sector primario	14.41	14.48	13.53	13.05	12.85	12.51	12.24	12.72	12.73	11.83	12.09	12.15	12.45
Agricultura, silvicultura y pesca	11.94	12.12	11.26	10.81	10.45	10.10	9.79	10.17	10.02	8.98	8.88	8.72	8.69
Minería	2.47	2.36	2.27	2.24	2.40	2.41	2.45	2.55	2.71	2.85	3.21	3.43	3.76
Sector secundario	29.54	29.05	29.58	30.37	30.55	30.45	30.75	30.39	31.09	31.61	31.51	31.47	30.76
Manufacturas	23.22	23.15	23.44	23.90	23.97	23.85	24.03	24.06	24.54	24.86	24.59	24.36	23.79
Construcción	5.19	4.76	4.94	5.23	5.26	5.28	5.30	4.85	5.07	5.25	5.44	5.63	5.39
Electricidad	1.13	1.14	1.20	1.24	1.32	1.32	1.42	1.48	1.48	1.50	1.48	1.48	1.58
Sector terciario	56.00	56.42	56.83	56.53	56.54	57.01	56.97	56.85	56.17	56.56	56.41	56.38	56.77
Comercio	22.39	22.32	22.32	22.44	22.29	22.27	22.07	21.75	21.77	22.35	22.35	22.49	21.98
Transportes	4.09	4.18	4.40	4.65	4.92	5.11	5.08	5.20	5.40	5.63	5.84	5.95	5.67
Comunicaciones	0.61	0.69	0.74	0.83	0.93	0.99	1.06	1.14	1.23	1.38	1.54	1.62	1.73
Servicios	28.91	29.23	29.37	28.61	28.40	28.64	28.76	28.76	27.77	27.20	26.68	26.32	27.39

*Fuente:* SPP: Sistema de Cuentas Nacionales 1970-1978; 1979-1981 y Preliminar de 1982.

## CUADRO 2

### *Estructura porcentual del empleo sectorial, 1970-1982*

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Empleo total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Sector primario	35.26	35.15	33.70	33.51	31.28	30.86	29.27	30.60	30.26	28.04	27.34	27.20	26.88
Agricultura, silvicultura y pesca	34.08	34.04	32.54	32.33	30.04	29.69	28.06	29.42	29.04	26.80	26.07	25.89	25.48
Minería	1.18	1.14	1.16	1.18	1.24	1.17	1.21	1.18	1.22	1.24	1.27	1.31	1.40
Sector secundario	19.64	19.16	19.75	20.24	20.77	20.42	20.70	19.64	20.82	21.75	22.15	22.39	21.78
Manufacturas	13.17	13.04	13.09	13.08	13.32	12.77	12.83	12.32	12.66	12.96	12.85	12.68	12.38
Construcción	6.18	5.83	6.36	6.86	7.14	7.34	7.53	6.99	7.84	8.47	8.97	9.32	9.06
Electricidad	0.29	0.29	0.30	0.30	0.31	0.31	0.32	0.33	0.32	0.32	0.33	0.32	0.34
Sector terciario	45.12	45.64	46.55	46.25	47.93	48.70	50.04	49.76	48.90	50.19	50.95	50.87	51.30
Comercio	15.35	15.11	15.05	14.37	14.69	14.46	14.43	14.09	11.64	11.65	11.30	11.00	10.85
Transportes	2.98	3.08	3.20	3.22	3.35	3.40	3.57	3.54	3.78	3.93	4.29	4.39	4.25
Comunicaciones	0.39	0.40	0.35	0.43	0.44	0.43	0.45	0.44	0.45	0.48	0.52	0.53	0.51
Servicios	26.40	27.05	27.95	28.23	29.47	30.41	31.59	31.69	33.03	34.13	34.34	34.95	35.69

*Fuente:* Misma del Cuadro 1.

tendencia anticíclica en el sentido de que, en algunos años clave (1970-1971, 1974-1975, 1977-1978) la participación de Servicios se mueve de manera inversa al ciclo.

La tendencia general, vista más de cerca, en realidad describe una reacción tardía de la producción de Servicios frente a movimientos del PIB y, en particular, de la producción manufacturera, como veremos más adelante.

Si pasamos ahora al análisis de la composición y dinámica del empleo sectorial<sup>14</sup> (Cuadro 2) observamos los siguientes movimientos: *a*) el empleo remunerado en la agricultura pierde constantemente participación dentro del total; *b*) los movimientos correspondientes del sector manufacturero coinciden con el ciclo en el sentido que, en las etapas de auge aumenta la absorción de empleo y viceversa durante las crisis; esta tendencia es más aguda durante el auge de 1978-1981 que entre 1972-1974, como también es mayor la caída del empleo manufacturero en 1982 que en 1975-1977 o en 1971; la misma lógica parece desprenderse en el caso del empleo en la construcción aunque a tasas más pronunciadas; *c*) un caso interesante es el de la actividad comercial que, no obstante el carácter cíclico del crecimiento de su producción, manifiesta una caída tendencial en el empleo remunerado.<sup>15</sup> Este efecto, no obstante, puede estar escondiendo un aumento del empleo real en Comercio debido a la presencia de trabajadores no remunerados dentro del sector; *d*) el sector Servicios, que capta la mayor proporción de trabajadores urbanos es, a su vez, el que observa un crecimiento más constante del empleo. Si consideramos que aquí también concurre una buena parte del empleo no remunerado, la tendencia hacia el alza se haría más pronunciada. Todo parece indicar entonces que, en primera instancia, la "terciarización" del empleo en México estaría fundamentalmente explicada por la captación de mano de obra en Servicios; a esta evolución hay que añadir el notable crecimiento del empleo en Comunicaciones y sobre todo Transportes; este último sector

<sup>14</sup> Los datos de empleo se refieren, según Cuentas Nacionales, a la población económicamente activa remunerada. Esto plantea —como mostraremos más adelante— problemas de subvaluación del empleo en aquellas actividades o sectores donde incida más fuertemente la presencia de personal ocupado no retribuido como en Comercio, Agricultura y Servicios.

<sup>15</sup> Para un análisis en profundidad de este fenómeno, y de sus repercusiones sobre la productividad comercial véase, en este mismo número, Weinstein (1983).

experimenta una duplicación relativa de empleo, aunque a partir de niveles muy bajos.

A partir de la información observada se ha elaborado, en los Cuadros 3 y 4, la evolución de la productividad sectorial.<sup>16</sup> Para nuestros fines, el punto más destacado sin duda es que el único sector que manifiesta una tendencia decreciente en su productividad es el de servicios; esta evolución se vuelve más sobresaliente si es comparada con la productividad de los otros sectores. La explicación que hasta ahora se desprende sugiere que la productividad de servicios cae debido a los constantes incrementos en el empleo, frente a cambios relativamente cíclicos en la producción.

Así pues, a este agregado nivel de comparación intersectorial surgen algunas conclusiones iniciales que, en términos generales, apuntan hacia un comportamiento de los servicios similar al planteado por Macfarland para el periodo 1950-1970: en primer lugar, los cambios en el producto de servicios no parecen seguir fielmente a los de la producción nacional ni a los de las manufacturas; además, el empleo en servicios no sólo representa la mayor proporción del total de empleo urbano sino que también es el que más se incrementa (al igual que en los sectores de transportes y comunicaciones); finalmente, la productividad de servicios cae tanto en términos absolutos como relativamente al resto de la economía.

Estos resultados sugieren que la hipótesis de funcionalidad del Sector Servicios respecto de la dinámica industrial no parece cumplirse nítidamente. A fin de tener mayor claridad al respecto, pasemos ahora a analizar la relación entre servicios y manufacturas.

### c) Relación entre sector manufacturero y servicios

Habíamos constatado que la producción del sector manufacturero, en tanto eje dinámico de la actividad económica, determinaba en gran medida los movimientos cíclicos de la producción global. Si comparamos, primeramente, el ciclo de la producción manufacturera con el de la producción en

<sup>16</sup> La definición de productividad utilizada aquí se refiere simplemente al producto bruto por trabajador remunerado, esto es, al cociente de la relación entre PIB y empleo de los Cuadros 1 y 2. Véase Apéndice Metodológico.

### CUADRO 3

#### *Productividad sectorial\** (1970 - 1982)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Sector primario	14.13	14.30	14.70	14.67	16.13	16.05	16.98	16.72	17.99	18.77	20.05	20.52	21.43
Agricultura, silvicultura y pesca	12.11	12.37	12.66	12.60	13.65	13.47	14.16	13.91	14.76	14.92	15.44	15.47	15.79
Minería	72.19	71.92	71.99	71.45	76.10	81.37	82.28	86.71	94.78	101.80	114.12	120.12	123.62
Sector Secundario	52.01	52.67	54.81	56.55	57.75	59.05	60.36	62.24	63.85	64.67	64.47	64.56	65.36
Manufacturas	60.95	61.66	65.51	68.85	70.62	73.95	76.01	78.51	82.89	85.38	86.75	88.24	88.91
Construcción	29.04	28.36	28.44	2871.	28.94	28.49	28.59	27.93	27.65	27.58	27.49	27.56	27.56
Electricidad	135.43	135.53	146.85	157.44	169.83	168.06	177.73	180.75	194.97	203.95	199.90	206.76	214.33
Sector Terciario	42.91	42.94	44.68	46.05	46.27	46.35	44.56	45.94	49.12	50.17	50.71	50.90	51.20
Comercio	50.44	51.31	54.28	58.83	59.53	60.99	62.10	62.08	79.99	85.42	89.73	93.91	93.76
Transportes	47.49	47.12	50.38	54.39	57.74	59.52	57.87	59.04	61.04	63.76	61.62	62.20	61.64
Comunicaciones	54.65	59.46	78.24	73.79	82.89	90.91	96.11	104.70	117.01	128.02	133.06	139.34	156.10
Servicios	37.85	37.54	38.44	38.18	37.81	37.29	36.96	36.49	35.95	35.48	35.24	34.59	35.51
Total	34.55	34.73	36.58	37.66	39.22	39.56	40.60	40.20	42.77	44.52	45.37	45.95	46.28

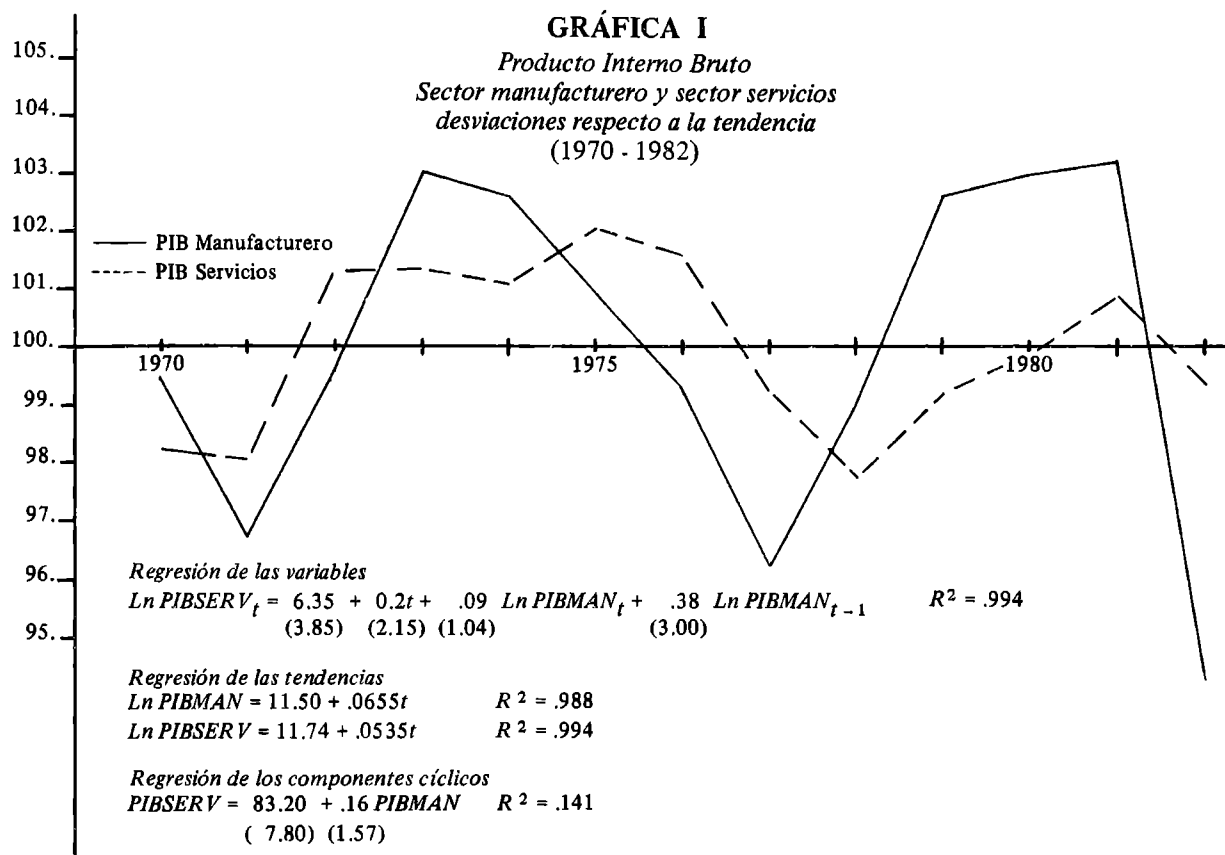
\* En miles de pesos constantes por persona ocupada remunerada.  
Fuente: Misma de los Cuadros 1 y 2.

### CUADRO 4

#### *Estructura de la productividad relativa* (Productividad manufacturera = 100) (1970-1982)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Sector primario	23.18	23.19	22.43	21.30	22.84	21.70	22.33	21.29	21.70	21.98	23.11	23.25	24.10
Agricultura, silvicultura y pesca	19.86	20.06	19.32	18.30	19.32	18.21	18.62	17.71	17.80	17.47	17.79	17.53	17.75
Minería	111.44	116.63	109.89	103.77	107.75	110.03	108.24	110.44	114.34	119.23	131.55	136.12	139.03
Sector secundario	85.33	85.42	83.66	82.13	81.77	79.85	79.41	79.27	77.02	75.74	74.31	73.16	73.51
Manufacturas	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Construcción	47.64	45.99	43.41	41.69	40.97	38.52	37.61	35.57	33.35	32.30	31.68	31.23	30.99
Electricidad	222.19	219.80	224.16	228.67	240.48	227.06	233.82	230.22	235.21	238.87	230.43	234.31	241.06
Sector Terciario	70.40	69.63	68.20	66.88	65.51	62.67	58.62	58.51	59.25	58.76	58.45	57.68	57.58
Comercio	82.75	83.21	82.85	85.44	84.29	82.47	81.69	79.07	96.50	100.04	103.43	106.42	105.45
Transportes	77.91	76.41	76.90	78.99	81.76	80.48	76.13	75.20	73.63	74.67	71.03	70.48	69.32
Comunicaciones	89.66	96.43	119.43	107.17	117.37	122.93	126.44	133.35	141.16	149.94	153.38	157.91	175.57
Servicios	62.10	60.88	58.67	55.45	53.54	50.42	48.62	46.47	43.37	41.55	40.62	39.19	39.93

Fuente: Misma del Cuadro 1.



Fuente: SPP, Sistema de Cuentas Nacionales, 1970 - 1978; 1979-1981, Preliminar 1982.

Servicios, encontramos los siguientes resultados<sup>17</sup> (Gráfica I): *i*) la gráfica nos muestra, en términos generales, un cierto rezago del segundo respecto al primero, especialmente a partir de 1973; esto queda mejor ilustrado en la regresión de las variables donde la relación entre el PIB de servicios y el manufacturero es más clara —y sólo significativa cuando se aplica un rezago de un año, perdiendo toda significación la regresión no rezagada. La suma de las elasticidades es de 0.47 y nos dice que a un incremento de 10% en el PIB manufacturero, el de servicios crece a 4.79%. Lo que estos resultados nos sugieren es que, si bien puede haber relación entre ambas variables, todo parece indicar que los aumentos en la producción manufacturera sólo generan efectos sobre la demanda de servicios

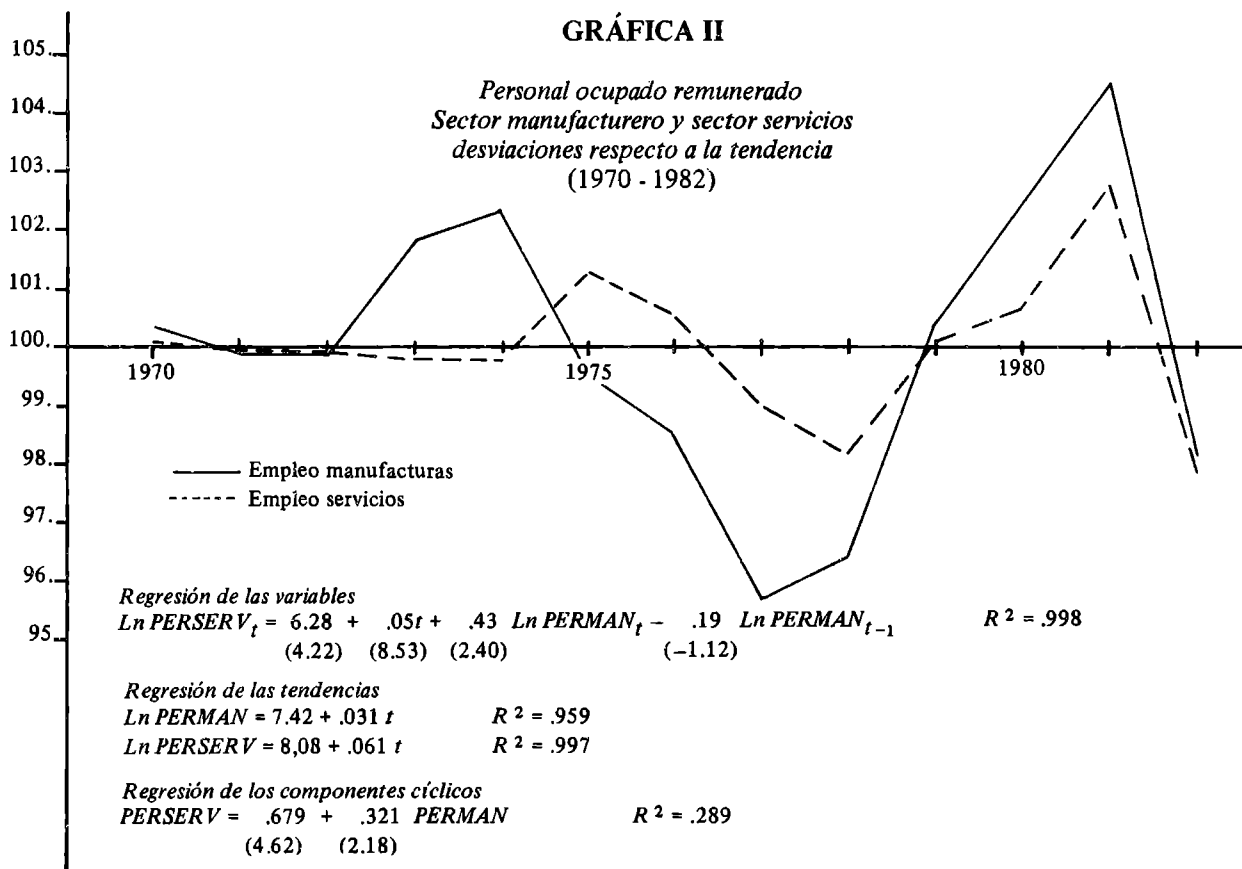
<sup>17</sup> También hicimos comparaciones utilizando, en vez del PIB manufacturero, el de todo el secto secundario. Los resultados fueron muy similares, y por tanto, preferimos presentar los primeros, dado que se apegan más estrictamente a la hipótesis de funcionalidad que deseamos comprobar.

en el siguiente ciclo productivo y no inmediatamente. Al mismo tiempo las gráficas se cruzan en los puntos de inflexión, (1974-1975 y 1977-1978) corroborando la relativa tendencia anticíclica que observamos anteriormente en la producción de servicios. A pesar de esto, parecería como si en realidad la producción de servicios se moviese con algún apego a los cambios de la correspondiente de manufacturas. *ii*) Sin embargo, y siguiendo con la misma regresión entre variables, encontramos un valor de la constante elevado y significativo, lo que nos indica la existencia de otros factores presentes en la evolución del PIB en servicios que no están captados por la ecuación. *iii*) Las ecuaciones de tendencia nos plantean un crecimiento promedio ligeramente mayor para la producción manufacturera (6.55%) que para la de servicios (5.35%). Finalmente, la regresión de componentes cíclicos nos confirma (debido a la baja significación del coeficiente de regresión) que ambos ciclos tienen evoluciones similares, pero el de servicios es bas-



## GRÁFICA II

Personal ocupado remunerado  
Sector manufacturero y sector servicios  
desviaciones respecto a la tendencia  
(1970 - 1982)



Fuente: Misma de la Gráfica I.

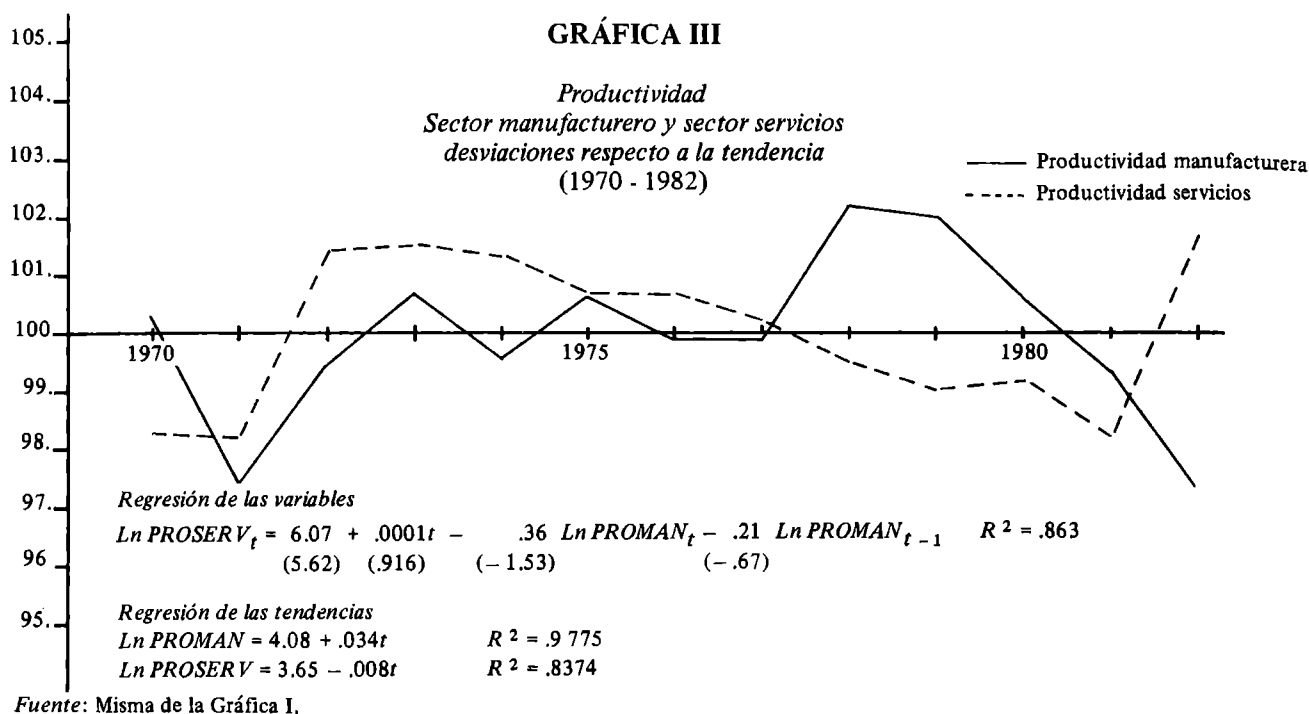
tante menos pronunciado que el manufacturero (debido al valor de .16 del coeficiente de regresión).

Al comparar la evolución de las tasas de crecimiento del empleo remunerado en ambos sectores (Gráfica II) obtenemos, por un lado, una tendencia al crecimiento del empleo en servicios (6.1%) claramente superior a la manufacturera (3.1%) e incluso a la de la economía en su conjunto (4.3% aproximadamente).<sup>18</sup> Al observar los movimientos a lo largo del ciclo, por otro lado, podemos observar cómo, para algunos años clave, los movimientos de las dos variables son en sentido opuesto; así, por ejemplo entre 1970-1971, 1974-1975 y 1979-1980 el empleo en servicios crece por encima de su tendencia mientras el manufacturero cae; lo contrario sucede entre 1972-1974 y 1977-1978. Ello indicaría que, si bien en gene-

<sup>18</sup> Este dato proviene de cálculos con base en el Cuadro 2.

ral ambas variables se mueven de manera similar (la regresión de componentes cíclicos lo comprueba, y también lo hace la regresión de variables donde la elasticidad del crecimiento del empleo en servicios a cambios en el de manufacturas es positiva y significativa), el efecto inmediato de una caída en el crecimiento del empleo manufacturero será un incremento en el de servicios y viceversa, para después ambos seguir la tendencia general del ciclo; al igual que con la ecuación de productos (Gráfica I) en ésta el valor de la constante es alto y muy significativo. Así pues, los anteriores resultados parecen sugerir que, aparte de los movimientos tendenciales de largo plazo, en el corto plazo parece existir una relativa transferencia de creación de demanda de mano de obra del sector manufacturero hacia servicios<sup>19</sup> al prin-

<sup>19</sup> Dicha transferencia puede ser hacia otros sectores también. Pero en la medida en que el subempleo es una de las características de varios servicios, la migración hacia ellos parece factible.



cipio de los periodos de crisis y en sentido opuesto al principio del auge; después, el impulso generalizado de auge o crisis jalaría en ese sentido el crecimiento del empleo en ambos sectores.

Finalmente, queda claro que las fluctuaciones alrededor de sus respectivas tendencias muestran movimientos más bruscos en el empleo manufacturero que en el de servicios (véase regresión de componentes cíclicos).

Del análisis sobre producción y empleo, se desprende la evolución de las productividades en ambos sectores. La Gráfica III muestra la tendencia negativa que caracteriza la productividad de servicios al tiempo que la de manufacturas se comporta de manera positiva y relativamente cíclica (aunque con una desaceleración durante el periodo de auge más reciente, que se convierte en caída durante la crisis de 1982). Estos resultados se desprenden de las ecuaciones respectivas donde la tendencia de la productividad manufacturera es positiva y la de servicios negativa. En segundo lugar, la regresión de las variables arroja valores negativos y no significativos para la relación entre ambas productividades;<sup>20</sup> no parece existir, por

<sup>20</sup> La dirección opuesta de las tendencias provoca que la regresión entre las variables arroje resultados sobrevaluados para los coeficientes de  $\text{PROMAN}_t$  y  $\text{PROMAN}_{t-1}$ , con lo que la relación entre productividades es, en realidad, aún menos significativa. Véase Apéndice Metodológico, parte 2a.

tanto, ningún efecto claro de arrastre de manufacturas hacia servicios en términos de que el crecimiento industrial induzca a la dinamización y modernización de este último sector; más bien, la evidencia hasta aquí parece ser en sentido opuesto. En vista de lo anterior, la regresión de componentes cíclicos tampoco es significativa.

Ante la evidencia de productividades que evolucionan en sentido opuesto dentro de los sectores manufacturero y de servicios, cabe preguntarse si la evolución de los precios relativos tendería a compensar los anteriores movimientos. En el Cuadro 5 hemos calculado el efecto de precios relativos como posible factor compensatorio de la evolución de las productividades, entre los años de 1960 y 1975.<sup>21</sup> La primera columna simplemente destaca la caída en la productividad de servicios relativamente a la manufacturera (misma que, como hemos visto, se continúa hasta 1981). En la columna de precios podemos observar cómo éstos tienden

<sup>21</sup> La lógica del posible efecto compensatorio de precios relativos sobre productividades relativas nos dice que, si consideramos una economía con dos sectores (1 y 2) donde la tasa de crecimiento de la productividad del sector 1 es inferior a la del sector 2, el efecto de este hecho sería una tendencia a que los precios del sector 2 bajaran relativamente a los del sector 1, compensando así la diferencia inicial en dichas productividades (al aumentar, vía precios, el valor agregado por hombre del sector 1, relativamente al del sector 2).

## CUADRO 5

*Índice de productividad, valor agregado por persona y precios en el sector servicios, relativamente a los del sector manufacturero 1960-1975*

	<i>Productividad</i>		<i>Valor agregado</i>		<i>Precios</i>	
	<i>Manufacturero</i>	<i>Servicios</i>	<i>Manufacturero</i>	<i>Servicios</i>	<i>Manufacturero</i>	<i>Servicios</i>
1960	100.0	115.1	100.0	115.1	100.0	100.0
1965	100.0	102.3	100.0	111.3	100.0	108.8
1970	100.0	76.9	100.0	95.1	100.0	123.6
1975	100.0	61.5	100.0	71.2	100.0	115.8

*Fuente:* E. Rovzar (1981)

a favorecer al Sector Servicios, aunque la tendencia se revierte entre 1970 y 1975. Sin embargo, aun con el efecto positivo de precios, el valor agregado por hombre en servicios cae constantemente en relación al manufacturero, evidenciando tasas de crecimiento para el primero inferiores a las de este último. Este resultado es compatible con las ecuaciones de tendencia del PIB de ambos sectores, anotadas en la Gráfica I. Así pues, el efecto de los precios, si bien positivo, no parece haber sido suficiente para contrarrestar la fuerte caída de la productividad en servicios relativamente a la manufacturera.

En resumen, la comparación de las tres variables estudiadas para el caso de los dos sectores, nos permite formular ya conclusiones un poco más firmes. Al constatar que, no obstante que la producción de servicios acompaña en términos generales a la manufacturera, el empleo en servicios tiende a crecer más que el de manufacturas y a comportarse de manera contraria a éste en algunos años clave del ciclo, podemos concluir que la tendencia de la productividad en servicios es negativa, en contraposición a la manufacturera, y que los precios relativos no logran compensar esta tendencia. De esta manera, la mencionada hipótesis de funcionalidad parece quedar expuesta a ciertas dudas. Veamos si yendo más a fondo en cuánto a los efectos que lógicamente se desprenden de la articulación servicios-industria podemos derivar conclusiones definitivas.

### d) Hacia una posible explicación de la dinámica interna del Sector Servicios

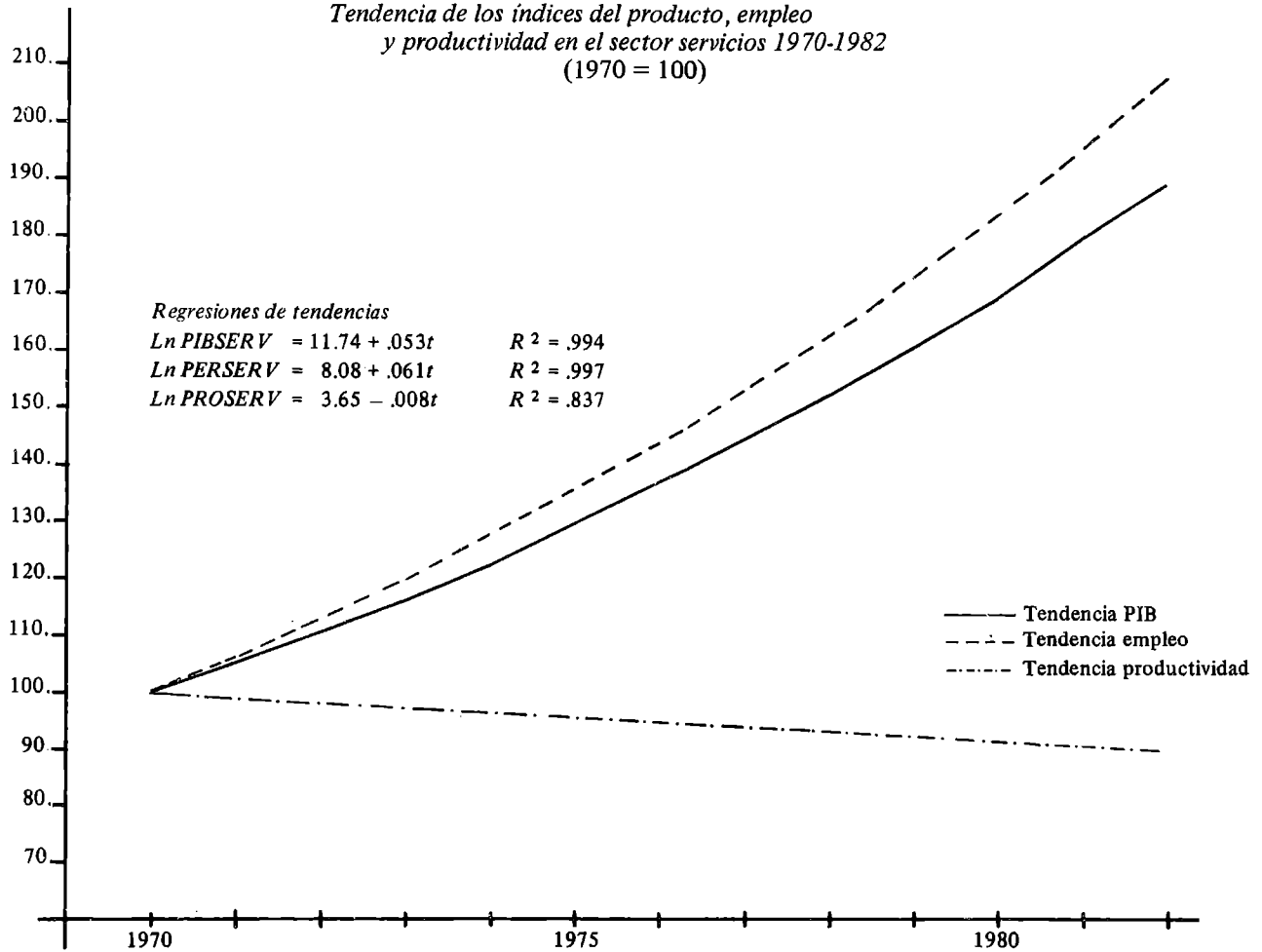
La multicitada hipótesis de funcionalidad está basada en el supuesto de que el efecto de arrastre y

dinamismo que la industria ejerce sobre el sector servicios se da a través de la ampliación creciente y continua del *mercado* de los servicios. Este fenómeno de causalidad trae implícito, a partir de la ampliación del mercado, un encadenamiento de procesos que culmina en estructuras productivas más modernas y más dinámicas, y ha sido planteado y aplicado de manera convincente y detallada, para el caso del sector industrial.<sup>22</sup> Muy resumidamente, la relación entre incremento del mercado y modernización productiva consistiría en lo siguiente: conforme el tamaño del mercado crece, se genera la posibilidad de dos fenómenos interrelacionados, el aumento en la división del trabajo y, por tanto, de la especialización. Esta última tiende a presionar a que surjan nuevas técnicas de producción bien definidas que generarán nuevos y más dinámicos procesos productivos y nuevos productos. Dicha articulación explica el surgimiento de rendimientos crecientes en la producción y genera la descomposición de viejos procesos productivos en toda una gama de procesos nuevos, debida a la creciente especialización. El resultado es, por un lado, un incremento en los rendimientos de la producción (por mejoras sustanciales en la productividad) y, por otro, un mayor grado de interrelación entre los distintos procesos que desembocan en la elaboración del producto final. Así, el mecanismo de causación que lleva a incrementos en la productividad a partir de la ampliación en los mercados (y a través de la división del trabajo y la especialización) debe verse no sólo en términos de los procesos (y productos) directamente

<sup>22</sup> El argumento teórico, que proviene de Adam Smith, fue desarrollado como hipótesis de funcionamiento de la industria inglesa por N. Kaldor (1966) y ha sido analizado y calificado por otros. La aplicación de esta hipótesis al caso de la industria mexicana se encuentra en A. Vázquez (1981).

## GRÁFICA IV

Tendencia de los índices del producto, empleo  
y productividad en el sector servicios 1970-1982  
(1970 = 100)



Fuente: Gráficas I, II y III. Las curvas de esta gráfica y de las Gráficas VIII, IX y X no son de las regresiones sino, simplemente, de la tasa de crecimiento de cada variable.

afectados, sino de todos aquellos que los nutren, en particular los proveedores de materias primas y de medios de producción, evidenciando el carácter social de la producción.<sup>23</sup>

Si bien, como decíamos, la anterior proposición ha sido elaborada para el caso particular de la modernización industrial, no hay duda que puede aplicarse también a los servicios en el caso en que éstos respondan en realidad de manera efectiva (esto es, moderna) a la demanda de la industria. Más aún, la incidencia modernizadora sobre ser-

<sup>23</sup> A. Vázquez, *op. cit.*

vicios tendería a darse de manera prioritaria sobre los procesos —en particular administrativos—, y de ahí repercutiría en la productividad final.<sup>24</sup> Por lo tanto, resulta de suma importancia poder evaluar la relación entre crecimiento y productividad en los servicios para poder discernir más concreta-

<sup>24</sup> Esto sería así en vista del peso que el componente administrativo tiene en la prestación de servicios, a diferencia de la industria. El efecto específico de la ampliación del mercado para servicios sería el de reducir dicho componente, ya sea por la vía de mejorar la técnica administrativa o mediante la introducción de sistemas administrativos más modernos (uso de maquinaria electrónica). Véase al respecto, Hall (1972) Cap. II.

mente la efectividad del supuesto básico de la hipótesis de funcionalidad.<sup>25</sup>

En principio, los resultados obtenidos en la sección anterior ponían en duda, como se vio, la capacidad de arrastre de la industria sobre servicios. La Gráfica IV resume el comportamiento de este sector en lo que respecta a la evolución de su producción y productividad. A primera vista parece claro que la caída en los niveles de productividad podría estar ligada a la fuerte tendencia creciente del empleo, por encima de la nada despreciable tendencia de la producción.

Con el fin de precisar los determinantes de dicha evolución, hemos procedido a analizar la relación crecimiento-productividad explicada arriba. Los estudios empíricos elaborados al respecto han favorecido la utilización de análisis de regresión de la forma.

$$\dot{p}_i = \alpha_0 + \alpha_1 \dot{q}_i$$

donde:

$\dot{p}$  = tasa de crecimiento de la productividad en el sector  $i$ .

$\dot{q}$  = tasa de crecimiento del producto en el sector  $i$ .

El valor del coeficiente  $\alpha_1$  debería ser positivo y significativo para comprobar la hipótesis. Como se puede observar, las variables están calculadas en términos de tasas de crecimiento, significando que la relación esperada entre productividad y producción tiene un carácter claramente dinámico.

En este trabajo, sin embargo, hemos preferido estudiar la relación en términos tanto estáticos como dinámicos. De tal manera, en los siguientes párrafos presentamos los resultados de tres tipos de regresiones: una primera que relaciona niveles, una segunda elasticidades y una tercera tasas de crecimiento de la productividad como función del producto en servicio.

<sup>25</sup> Una manera complementaria de observar el efecto modernizador de la industria sobre servicios (así como también sobre la agricultura) se refiere a su capacidad de absorber empleo desde estos últimos dos sectores hacia la dinámica actividad industrial. Sin embargo, como hemos visto anteriormente, la tasa de crecimiento del empleo en servicios es más alta (y sostenida) que la del sector manufacturero, evidenciando, en todo caso, que es el Sector Servicios el que absorbe la oferta de trabajo que no se puede incorporar a la industria (por razones inherentes a la propia estructura productiva de ésta).

Ya en la Gráfica IV se desprendía una relación opuesta entre cambios en el producto y la productividad de servicios. La Gráfica V esclarece dicha relación y la regresión de las variables confirma que ésta es inversa y significativa.<sup>26</sup>

En la Gráfica VI hemos corrido el mismo tipo de regresión pero utilizando logaritmos para ambas variables, de tal manera que el coeficiente  $\alpha_1$  representa la elasticidad de la productividad respecto al producto. Hay que notar que, en esta regresión, la relación es entre productividad y producción (y no la inversa de esta como en la ecuación anterior), y el signo del coeficiente  $\alpha_1$  refleja una elasticidad-producto de la productividad de carácter negativo, esto es, que cambios proporcionales en la producción de servicios generan cambios proporcionales en sentido opuesto en la productividad. El valor entre paréntesis nos dice que este tipo de relación es significativo pero el valor de la  $R^2$  muestra —como en el caso de la regresión entre niveles— que existen otros determinantes de la elasticidad de la productividad (quizá incluso más importantes) aparte de la producción.

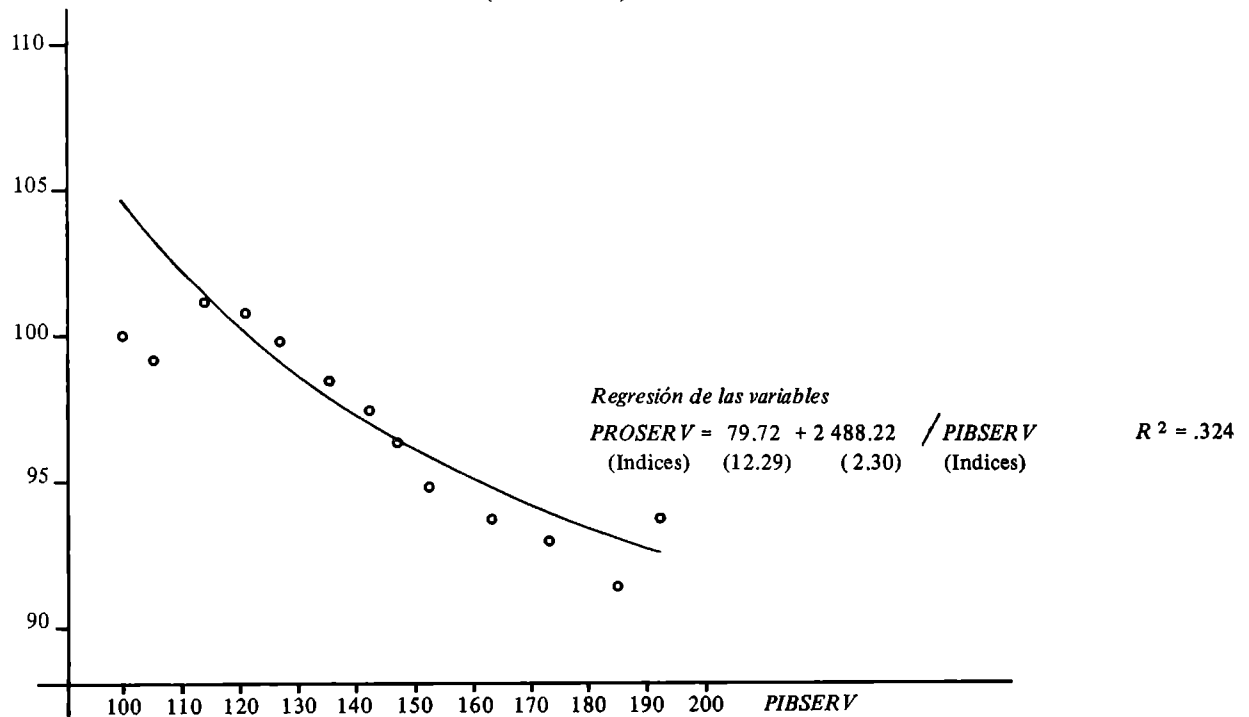
Finalmente, tenemos en la Gráfica VII la regresión más parecida a las utilizadas comúnmente en los análisis de la relación crecimiento-productividad: los resultados parecen contundentes (debido al signo de  $\alpha_1$ , y a los valores de  $T$  y de  $R^2$ ) en el sentido de descartar cualquier asociación positiva, significativa o determinante entre cambios en la tasa de crecimiento de la productividad y los equivalentes a la de la producción de servicios. En todo caso (si observamos combinadamente los resultados de los tres tipos de regresión) parece existir una relación perversa entre ambas variables, esto es, que los cambios positivos en la producción se asocian con caídas en la productividad.

Desafortunadamente, hasta aquí hemos demostrado que no hay razón para pensar que el Sector Servicios se vea impulsado por la dinámica industrial —a través de la ampliación de su mercado y su consiguiente modernización— pero no hemos dicho nada sobre cuáles serían los elementos que explicarían la caída en niveles y tasas de crecimiento de la productividad, frente a incrementos en la producción.

<sup>26</sup> Nótese que el signo positivo del coeficiente  $\alpha_1$  significa que existe una relación proporcional entre la productividad y el *inverso* de la producción. Sin embargo, el valor de la  $R^2$  nos dice que la producción *no* es un determinante muy importante de los niveles de productividad.

## GRÁFICA V

*Relación entre productividad y producción  
(niveles) sector servicios, 1970-1982  
(1970 = 100)*



*Fuente:* Misma de la Gráfica I. Los puntos se refieren a los datos observados.

La información, a este nivel de agregación, nos proporciona una pista general en el sentido de que, en primer lugar, existen determinantes más importantes que la producción para explicar la evolución de la productividad en servicios (si se observan los valores de  $R^2$  en las regresiones en nivel, en logaritmos y en tasas de crecimiento analizadas arriba) y, en segundo, que uno de ellos —quizá el más importante— es el empleo. En la Gráfica IV este último hecho parece quedar plasmado con toda claridad. Más aún, esta gráfica sugiere que el ritmo relativamente elevado de crecimiento de la producción en servicios obedece primordialmente a incrementos más que proporcionales en el empleo<sup>27</sup> y no a cambios técnicos (que se reflejan en la producti-

vidad). Al regresionar los cambios en la productividad, esta vez contra los correspondientes del empleo remunerado, obtenemos los siguientes valores:

$$PROSERV = 79.65 + 2\,639.65 / PERSERV \quad R^2 = .519$$

(17.19) (3.27)

$$\ln PROSERV = 4.931 - .155 \ln PERSERV \quad R^2 = .625$$

(14.63) (-4.00)

$$PRO\dot{S}ERV = .024 - .535 PERS\dot{S}ERV \quad R^2 = .759$$

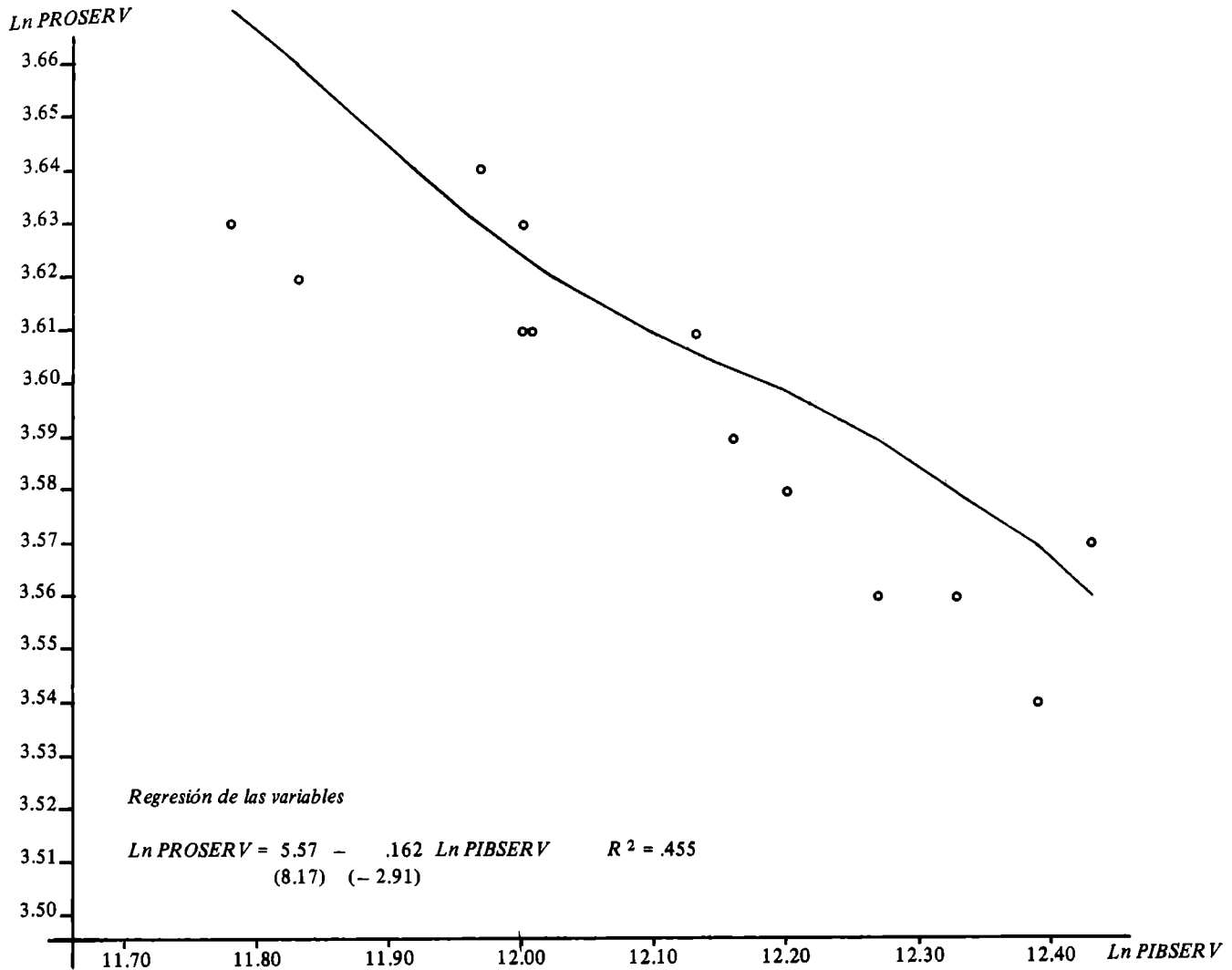
(3.282) (-5.124)

Comparándolos con los obtenidos para la relación entre productividad y producción podemos constatar que el empleo (tanto en términos absolutos como de elasticidades y de tasas de crecimiento) es el principal determinante de la evolución decreciente de la productividad en servicios, tanto desde una perspectiva estática, como dinámica (en atención a los altos valores de la  $R^2$  y a que todas

<sup>27</sup> Y si consideramos que nuestra medición de empleo omite a la gran masa de trabajadores no remunerados (familiares y trabajadores por cuenta propia) que se encuentran prestando servicios, la afirmación se hace más contundente.

## GRÁFICA VI

*Relación entre productividad y producción  
(logaritmos) sector servicios  
(1970 - 1982)*



Fuente: Misma de la Gráfica I. Los puntos son los datos observados.

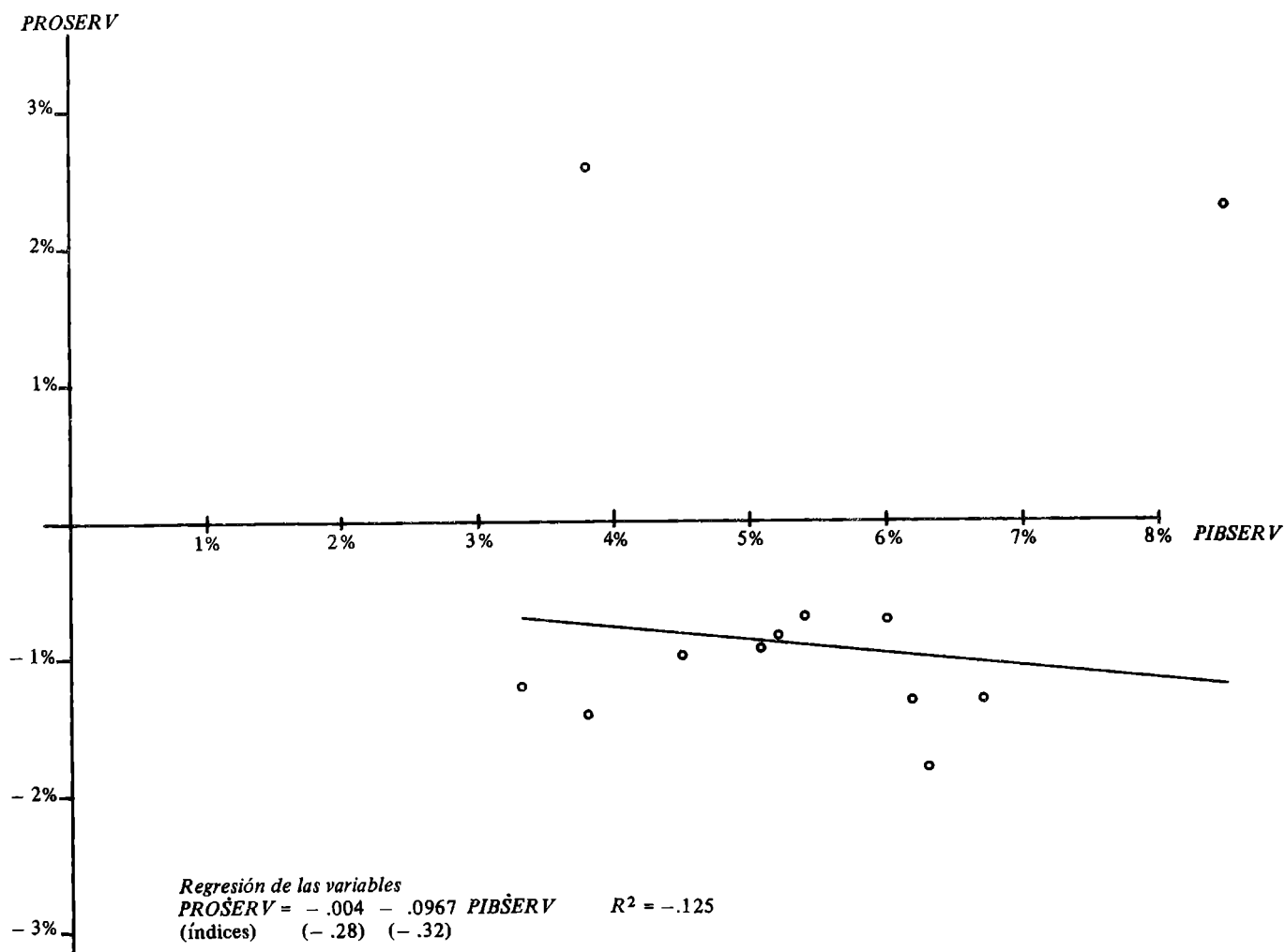
las relaciones son del signo esperado y fuertemente significativas).

Esto implica que, en términos globales, estamos hablando de un sector relativamente atrasado, desvinculado en buena medida del proceso modernizador de la economía y que tiende a crecer básica-

mente en función de una oferta de trabajo que, impedida de colocarse en otras actividades, acude a la prestación de toda una gama de servicios con escasas o nulas barreras a la entrada y con escasos requerimientos de capital, tecnología y calificación de la mano de obra.

## GRÁFICA VII

*Relación entre productividad y producción  
(tasas de crecimiento), sector servicios, 1970 - 1982  
(1970 = 100)*



Fuente: Misma de la Gráfica I.

### e) Heterogeneidad en servicios

Si miramos hacia adentro del sector, sin embargo, notamos una gran diversidad de actividades prestadoras de servicios donde destacan, en primer lugar, servicios hipotéticamente modernos y fuertemente vinculados a la actividad empresarial; en segundo lugar, actividades ligadas a la demanda de los individuos y donde cabe esperar fuertes contrastes en cuanto a dinamismo, capitalización, etc.; por último, los servicios públicos que tienden a

estar determinados por la política económica o social del gobierno.<sup>28</sup> Cabría esperar que la heterogeneidad en el interior de servicios fuese en tal sentido que los servicios “empresariales” o “fun-

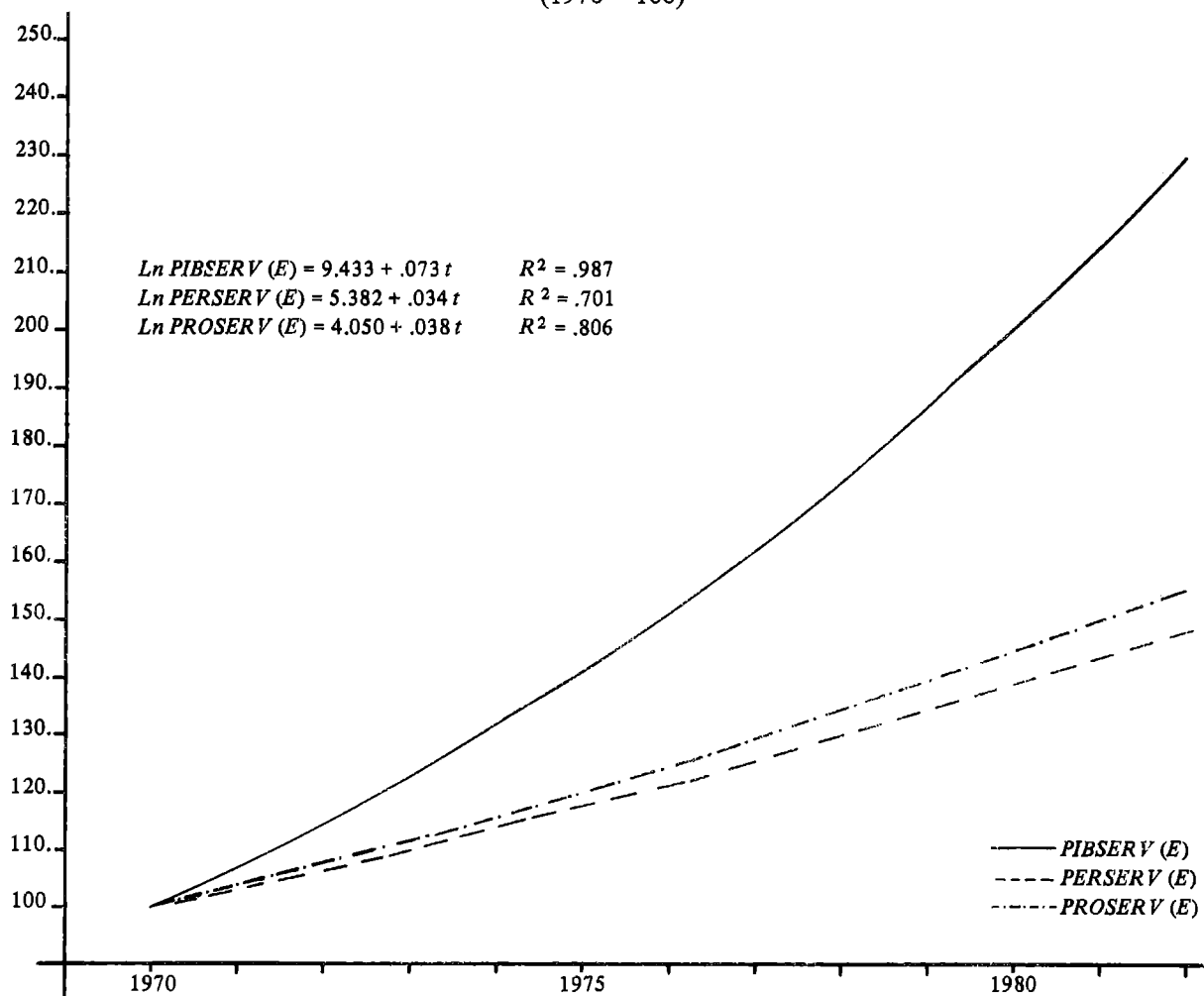
<sup>28</sup> Según la división presentada en Cuentas Nacionales, hemos hecho la siguiente clasificación:

- Servicios Empresariales = Servicios Financieros y Profesionales.
- Servicios Personales = Servicios de Alquiler, Restaurantes y Hoteles, de Esparcimiento, otros servicios.
- Servicios Públicos = Educación, Salud, Administración Pública y Defensa.



## GRÁFICA VIII

Tendencias de los índices del producto, empleo  
y productividad en los servicios funcionales  
(1970 = 100)



cionales” al desarrollo económico fuesen más dinámicos, más modernos y mejor articulados con la actividad industrial que los servicios “personales” o no “funcionales”; los servicios públicos a su vez, deberían mostrar una lógica de funcionamiento propia. Más aún, y en función de los resultados a nivel agregado, es de esperar que sean los servicios personales y públicos los que estén determinando la evolución del sector en su conjunto, sobre todo en lo que se refiere a la elevada absorción de empleo y la caída en la productividad.

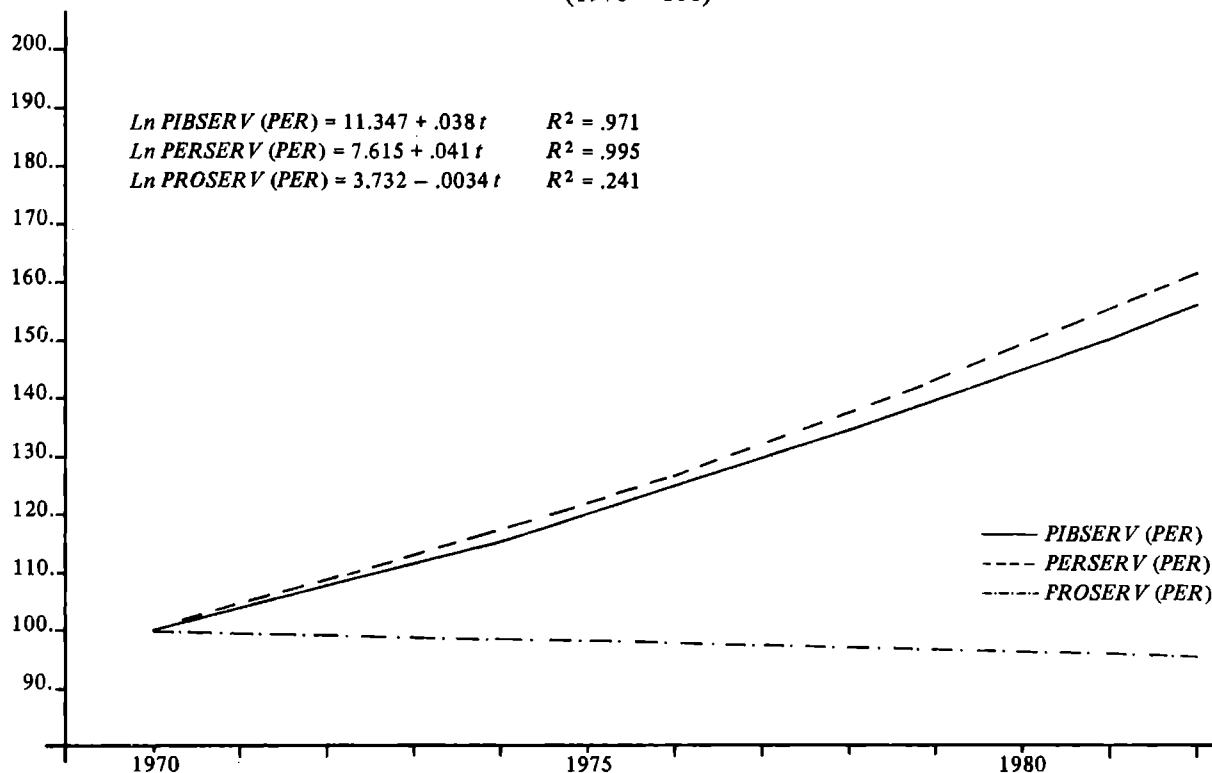
A fin de comprobar a nivel general estas proposiciones, hemos elaborado, para los tres tipos de servicios (empresariales, personales y públicos) un ejercicio similar al del sector en su conjunto.

El primer paso consiste, como se recordará, en estimar la relación entre la producción de cada tipo de servicio con el producto manufacturero. Los resultados de este procedimiento para los servicios *empresariales* son los siguientes:<sup>29</sup>

<sup>29</sup> Se omite la regresión de componentes cíclicos pero los resultados de ésta se observan como residuo de la regresión entre las variables y la tendencia.

## GRÁFICA IX

*Tendencias de los índices del producto, empleo  
y productividad en los servicios no funcionales  
(1970 = 100)*



$$Ln\ PIBSERV\ (E)_t = 5.80 + .007t + .020 Ln\ PIBMAN_t + .437 Ln\ PIBMAN_{t-1} \quad R^2 = .939$$

(2.43) (.53) (.16)  
(2.32)

$$Ln\ PIBSERV\ (E) = 9.41 + .075t \quad R^2 = .942$$

(174.9) (13.46)

$$Ln\ PIBSERV\ (Pub)_t = 1.89 + .028t + .209 Ln\ PIBMAN_t + .525 Ln\ PIBMAN_{t-1} \quad R^2 = .999$$

(1.43) (3.74) (2.80)  
(5.83)

$$Ln\ PIBSERV\ (Pub) = 10.31 + .077t \quad R^2 = .998$$

(1 504.1) (88.45)

Para los servicios *personales* tenemos:

$$Ln\ PIBSERV\ (PER)_t = 7.14 + .023t + .165 Ln\ PIBMAN_t + .132 Ln\ Pibman_{t-1} \quad R^2 = .987$$

(3.62) (2.06) (1.60)  
(.868)

$$Ln\ PIBSERV\ (PER) = 11.46 + .028t \quad R^2 = .683$$

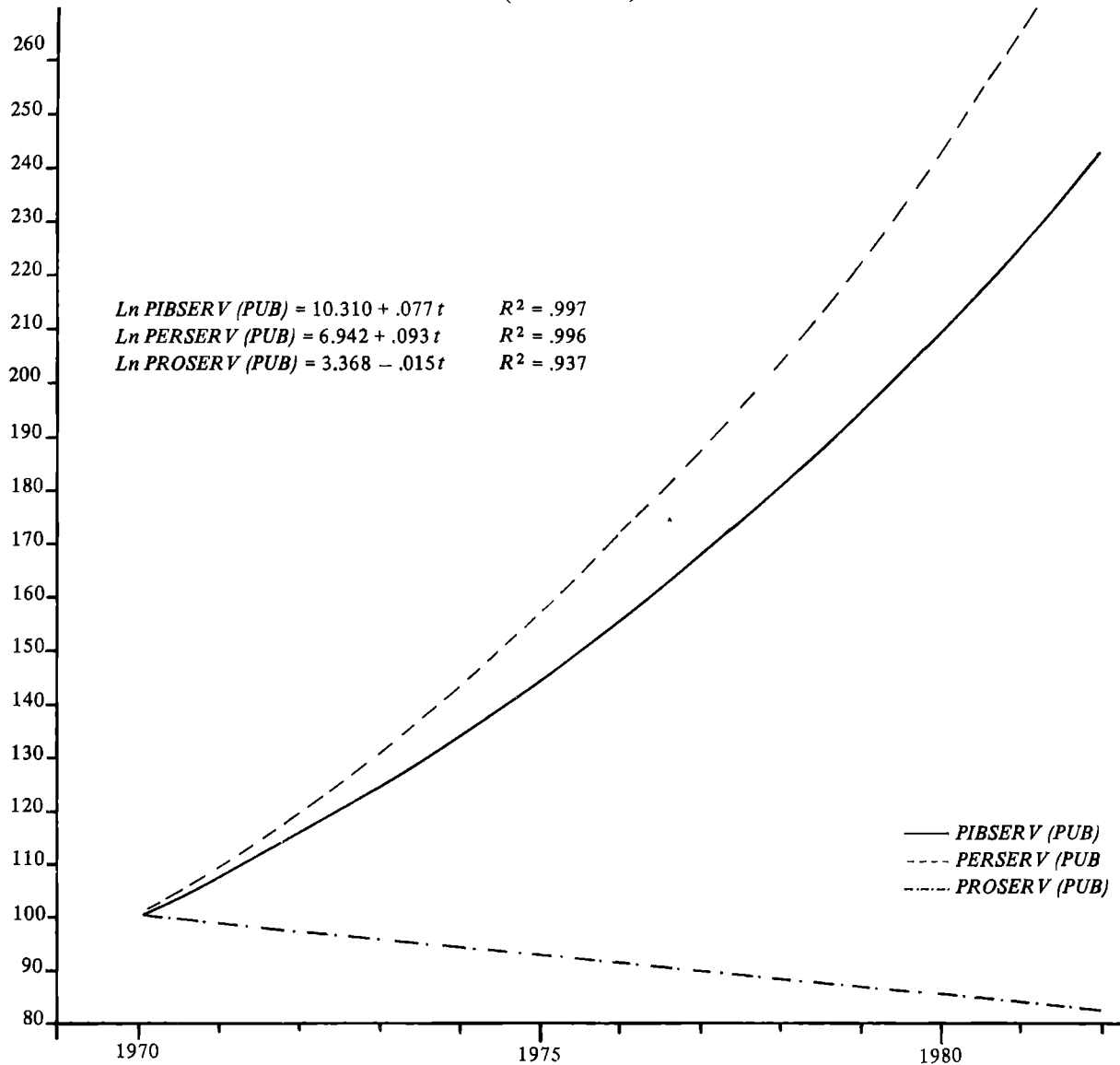
(168.40) (4.96)

Finalmente, los servicios *públicos* arrojan los siguientes resultados:

Se puede observar que, en el caso de los servicios empresariales, existe una relación estrecha y significativa con el producto manufacturero, pero solamente cuando se aplica un rezago de un año. Este resultado es muy similar al que se obtuvo para el sector en su conjunto. La regresión de la tendencia arroja una tasa de crecimiento de la producción de servicios empresariales bastante alta (7.5% anual promedio). Podemos concluir de ambas observaciones, que existe gran dinamismo en la produc-

## GRÁFICA X

Tendencias de los índices del producto, empleo y  
productividad de los servicios públicos  
(1970 = 100)



ción de este tipo de servicios que está asociado (aunque no inmediatamente) a la dinámica industrial.

Los servicios personales, por el contrario, no parecen ni estar relacionados significativamente con la producción industrial, ni muestran un crecimiento elevado de su propio producto (la tasa de crecimiento de éste [2.8%] es sumamente baja si la comparamos con la de los servicios empresariales e, incluso, con otras actividades económicas).

Estamos entonces, en primera instancia, frente a un tipo de actividad poco dinámica y no muy articulada al crecimiento industrial.

Los servicios públicos, a su vez, aparecen como los más relacionados al crecimiento industrial (en términos de los valores de  $\alpha_2$  y  $\alpha_3$ , y de la alta significación de éstos tanto en la relación inmediata como rezagada respecto de la producción manufacturera); también experimentan la más alta tasa de crecimiento del PIB de los tres tipos de servicios.

Hasta aquí, parecería como si los servicios públicos fuesen los más dinámicos y articulados de los tres.

Sin embargo, los resultados de las regresiones de tendencia de crecimiento del empleo, aclaran las apreciaciones anteriores. En efecto:

$$\ln \text{PERSERV}(E) = 5.38 + .034t \quad R^2 = .702$$

(106.3) (5.41)

$$\ln \text{PERSERV}(PER) = 7.62 + .041t \quad R^2 = .995$$

(1 050.6) (46.92)

$$\ln \text{PERSERV}(Pub) = 6.94 + .093t \quad R^2 = .996$$

(574.6) (61.37)

Analizando las tendencias de producción y empleo se desprende que, a) en el caso de los servicios *empresariales* el producto crece más que el empleo, aunque el crecimiento de éste, si bien no es bajo, sí es inferior al promedio nacional. Así, parece quedar claro que el dinamismo de esta actividad está dado por aumentos en la productividad frente a una tasa relativamente baja de absorción de empleo.<sup>30</sup> En efecto, la tendencia de la productividad de los servicios empresariales es:

$$\ln \text{PROSERV}(E) = 4.06 + .040t \quad R^2 = .925$$

(148.17) (11.19)

Puede concluirse, entonces, que todo parece indicar la existencia de una relación virtuosa entre los servicios empresariales y la actividad industrial, en términos de que el comportamiento de los primeros es sumamente dinámico y basado en la modernización que se refleja en mejoras constantes en su productividad. El resultado no es sorprendente en vista de que, por hipótesis, esta actividad estaría estrechamente ligada (por la vía de la demanda) con la evolución de la industria. Sin embargo, el peso de los servicios empresariales en el total del Sector Servicios es reducido (en 1970 su producción representaba 10.5% de la total en servicios) aunque con una tendencia, obviamente, a mejorar su posición (en 1981 representó 13.1%). b) En el caso de los servicios *personales*, el pobre desempeño que se observaba en el caso de su producción, contrasta con una tasa de crecimiento del empleo, elevada y superior a la de servicios empresariales (e incluso, al promedio nacional). Ello resulta en una tendencia decreciente de su productividad:<sup>31</sup>

<sup>30</sup> Véase Gráfica VIII.

<sup>31</sup> Véase Gráfica IX.

$$\ln \text{PROSERV}(PER) = 3.732 - .007t \quad R^2 = .305^{32}$$

(293.7) (-2.14)

Estos resultados tienden a confirmar la hipótesis de que el funcionamiento de los servicios personales se acerca más a una explicación del tipo de sector informal, desvinculado de la actividad económica moderna (en términos de los efectos de arrastre de ésta sobre aquellos). Más aún, el fuerte peso de esta actividad en el total del sector servicios (su producción representó, en 1970, 65% aunque, como es lógico, se redujo hasta 54.85% en 1981) nos hace ver cómo su comportamiento ha sido determinante para explicar el poco dinamismo que se observó para el Sector Servicios en su conjunto. Hay que aclarar, sin embargo, que en el interior de los servicios personales seguramente encontraremos contrastes importantes (por ejemplo, en actividades como hoteles, restaurantes o estaciones de radio y televisión).

c) Finalmente los servicios públicos, que acusaron el mayor crecimiento en la producción, tienen un crecimiento del empleo tan elevado que implica también —como en el caso anterior— una tendencia a la caída en la productividad.<sup>33</sup>

$$\ln \text{PROSERV}(Pub) = 3.37 - .015t \quad R^2 = .932$$

(351.18) (-12.82)

Así pues, los servicios públicos, si bien resultan fuertemente asociados al ciclo industrial, son los más dinámicos generadores de empleo en servicios y no parecen experimentar tendencias hacia la modernización.<sup>34</sup> Esto es aún más importante si observamos que el peso de los servicios públicos es alto y creciente (representando 24.5% de la producción total de servicios en 1970 y 32.1% en 1981), coadyuvando al aumento en el peso de la producción de servicios en el PIB nacional pero también —y de manera más relevante— a la mencionada “terciarización” del empleo en México. Parece quedar en evidencia, por tanto, que la política gubernamental relacionada con la prestación de servicios administrativos y sociales está fuerte-

<sup>32</sup> Nótese, sin embargo, que el valor de la  $R^2$  es muy inferior al de las tendencias en la productividad para los otros dos tipos de servicios.

<sup>33</sup> Véase Gráfica X.

<sup>34</sup> No es ocioso volver a recalcar (como en el Apéndice Metodológico) los problemas que presenta la medición de la productividad de los servicios públicos. En sentido estricto, lo único que podemos afirmar con certeza es que este subsector es el principal responsable de las altas tasas de crecimiento del empleo.

mente influida por la decisión de utilizar al sector público como un amortiguador del desempleo urbano, independientemente del elevado costo presupuestal que ello implique.

En vista de lo anterior, hemos podido analizar, a un primer nivel de detalle, los fuertes contrastes que se dan en el interior de los servicios en México. La presencia simultánea de actividades aparentemente modernas conjuntamente con servicios poco dinámicos y que básicamente responden a la presión del incremento de oferta de trabajo sobre la producción, nos viene a ratificar la heterogeneidad con la que buscábamos caracterizar al sector. Más aún, esta heterogeneidad no sólo se expresa en diversos grados de desarrollo o en procesos modernizadores contrastantes (como resultado de los distintos grados de relación con el resto de la economía) sino que tiende a obedecer también a políticas que, frente a la incapacidad estructural del polo dinámico de la economía por incrementar su absorción de empleo (y, consecuentemente mejorar la distribución tanto de los frutos del progreso técnico como del ingreso) parecen haber resuelto amainar los efectos de dicha incapacidad por medio de la absorción masiva de fuerza de trabajo en actividades que corren por cuenta del gobierno.<sup>35</sup> Esta solución, según hemos visto de manera general, en realidad viene a profundizar más las diferencias entre sectores, causadas por la desigual capacidad de articulación y arrastre que ejerce la industria sobre la actividad terciaria.

Así las cosas, el argumento de largo plazo que supone una "terciarización moderna" de las economías capitalistas, tal cual se ha empezado a manifestar en los países desarrollados, parece enfrentarse a una realidad que no sólo lo cuestiona, sino que, incluso parece desembocar, en el caso de México (y presumiblemente también en economías de similar grado de desarrollo), en procesos contrarios que implican rezagos crecientes de las actividades con mayor absorción de empleo en relación con las actividades más modernas de la economía.

<sup>35</sup> Y que generan, entre otras cosas, la paradójica crítica de representantes de los sectores modernos en el sentido de acusar de ineficiente y poco productivo al gobierno.

## CONCLUSIONES

En la introducción de este trabajo planteamos algunas interrogantes que hacían referencia al comportamiento del Sector Servicios en una economía capitalista que, como la mexicana, no había logrado alcanzar el desarrollo y la articulación sectorial suficiente para generalizar el progreso económico incorporar a la mayoría de los habitantes a los correspondientes niveles de bienestar social. Estas interrogantes se referían, en primer lugar, a la presencia de la llamada "terciarización" de la economía en términos tanto de la absorción de empleo como del crecimiento de la producción en el sector terciario; en segundo lugar, nos preguntamos sobre el grado en que el desarrollo de la actividad de servicios estaría relacionado con y determinado por la dinámica que el sector industrial imprimía a la actividad económica (hipótesis de funcionalidad). Más adelante, buscamos concretar el tipo de articulación existente entre ambos sectores, tratando de demostrar si la conocida hipótesis de articulación dinámica entre expansión del mercado y modernización productiva podría ser válida para los servicios. Finalmente nos planteamos hacer una primera incursión hacia adentro del sector, a fin de ofrecer alguna evidencia sobre el carácter heterogéneo de los servicios en el sentido de que éstos combinaran actividades modernas y dinámicas con otras atrasadas y tradicionales.

Las respuestas que logramos obtener parecen conformar una idea más o menos clara respecto a las características básicas de los servicios y a su relación con la economía:

1. El análisis de la composición sectorial del producto, empleo y productividad, nos mostró que, en efecto, la economía mexicana ha venido experimentando una gradual pero sostenida "terciarización" del empleo remunerado explicada fundamentalmente por el crecimiento sostenido y elevado del empleo en servicios, al tiempo que ha caído constantemente la participación de la agricultura y la de la industria se mueve cíclicamente (aunque con una tendencia creciente pero lenta). Sin embargo, esta terciarización no se correspondía con un aumento —sino más bien con un estancamiento— de la participación del sector servicios en la producción nacional. Consecuentemente, la productividad en servicios era la única que caía no sólo en términos relativos al resto de las actividades sino incluso en términos absolutos. La evolu-

ción de los precios relativos, por último, no pareció contrarrestar los efectos negativos de la productividad sobre la producción de Servicios relativamente a la industrial.

2. Al tratar de comprobar si la llamada hipótesis de funcionalidad se cumplía, se establecieron relaciones de causalidad entre producción, empleo y productividad del sector industrial (particularmente de las manufacturas) y los correspondientes del Sector Servicios. Los resultados sugerían la presencia de algún grado de relación directa entre la evolución de ambas producciones pero solamente significativa cuando la producción de servicios crecía rezagadamente a la manufacturera (con rezago de un año). Se observó, no obstante, que para algunos años clave la relación era inversa, esto es, que al principio de los periodos de crisis la producción manufacturera caía, pero la de servicios se incrementaba y viceversa. Una explicación posible de este fenómeno se desprendió del análisis de los movimientos del empleo. En efecto, se constató que, mientras que de manera tendencial el empleo remunerado en servicios crecía a tasas mucho más altas que el manufacturero (aunque ambos experimentaran una relación directa entre sí), en los primeros años de crisis o de auge la relación se volvía inversa, al igual que en el caso de la producción. Esto apuntaba hacia la posibilidad de que, en la crisis, existieran desplazamientos en la creación de empleos desde la industria hacia los servicios, contrarrestando (o por lo menos amortiguando) la tendencia depresiva en la producción de servicios. No obstante, una vez generalizada la crisis, ambas producciones reducían su crecimiento. Lo opuesto parecía suceder al principiar los periodos de auge: la industria tendía a reabsorber empleo de servicios provocando una caída relativa en la producción de éste que, sin embargo, era corregida al generalizarse el auge. La relación entre productividades evidenció tendencias opuestas, siendo negativa la de servicios; sin embargo, la relación causal entre productividad industrial y de servicios no fue significativa estadísticamente.

3. No habiendo obtenido resultados suficientemente esclarecedores con el ejercicio anterior, buscamos aplicar una prueba más contundente para la hipótesis de funcionalidad. Basado en que el supuesto central de la misma es que la forma en que el sector industrial arrastra y dinamiza al terciario sería a través de la ampliación de su mercado, propusimos analizar si en realidad se podía

comprobar la existencia de dicho efecto modernizador. La forma específica para demostrar lo anterior consistió en relacionar tasas de crecimiento de la productividad con tasas de crecimiento del producto, estableciendo la causalidad desde la segunda hacia la primera. Nuestro ejercicio fue elaborado tanto en términos dinámicos (relacionando cambios) como estáticos (relacionando niveles). Los resultados confirmaron la ausencia de algún tipo de efecto positivo, significativo o determinante en el sentido planteado; más aún, tendieron a proponer una relación inversa aunque no significativa entre tasas de crecimiento del producto y de la productividad de servicios.

Como la evidencia era en el sentido de que la producción no era un determinante importante de la productividad, relacionamos esta última con el empleo (en términos tanto estáticos como dinámicos) y obtuvimos una clara, significativa y determinante relación inversa entre ellos.

Nuestra conclusión es que el empleo en el Sector Servicios es el principal determinante tanto del crecimiento de la producción como de la caída en los niveles de productividad.

Identificamos a un sector cuya dinámica está fundamentalmente explicada por una oferta de trabajo sumamente abundante, que no puede ubicarse en el sector dinámico de la economía y acude a la prestación de servicios que, en términos globales, no incorporan tecnología moderna ni están sujetos a los procesos modernizadores que genera la división del trabajo y la especialización. De aquí que la idea de una "terciarización" que se de siguiendo los patrones modernizadores y de fuerte absorción de tecnología (que es la proyección planteada para los países desarrollados), está lejos de ser una realidad en el caso de nuestro país.

4. La conclusión global del apartado anterior requería ser probada a nivel desagregado porque, en el interior del sector servicios, se podía notar una gran diversidad de actividades donde destacaba fuertemente el contraste entre aquellas que lógicamente cabía esperar que fuesen dinámicas y que respondiesen al desarrollo industrial (servicios empresariales); otras que parecían determinadas por el ingreso de los individuos y por la distribución del mismo (servicios personales) y, finalmente, los servicios públicos determinados por la política económica y social del Estado.

Al repetir la prueba de la hipótesis de funcionalidad y observar las tendencias de la producción,

empleo y productividad para cada categoría de servicios, obtuvimos diferencias visibles entre ellas. Se concluía que, a este primer nivel de desagregación, existía una clara heterogeneidad en las características, funcionamiento y articulación con la industria dependiendo de qué clase de servicios se analizara. También se concluyó que, no obstante la existencia de un subsector moderno y dinámico (Servicios Empresariales) el peso de las actividades ligadas a la prestación de servicios personales y públicos era predominante y su evolución determinaba las características de elevada absorción de empleo y caída en la productividad del sector a nivel global. Por ello, en principio se establece concordancia entre la función que juegan los servicios en la desigual evolución de la distribución del ingreso y las características de la estructura productiva y del empleo en este sector. Más aún, el papel jugado por el sector público como amortiguador del desempleo urbano, abre la posibilidad de pensar que la política gubernamental ha estado paliando, y no corrigiendo, los problemas estructurales de escasez de absorción de empleo por parte del sector moderno de la economía; esto, concluimos, apuntaba hacia una posible profundización de las diferencias entre el Sector Servicios y la industria en cuanto a dinamismo y modernización.

Esta primera aproximación al estudio de los servicios deja claras algunas tendencias generales, pero abre sin duda varias interrogantes más. Es necesario ahondar mucho más el análisis en el interior del sector a fin de demostrar con mayor certeza los determinantes del funcionamiento de los servicios empresariales, personales y públicos.

Ligado a lo anterior, puede surgir una duda que es indispensable aclarar: esta aparente diferenciación entre servicios “funcionales” y “no funcionales” o “empresariales”, “personales” y “públicos” esconde una posible interpretación en el sentido de estar proponiendo estructuras de tipo “dualista” en el Sector Servicios. Sin embargo, no hemos demostrado nada en este sentido. Es necesario analizar hasta qué punto toda la gama de servicios aparentemente desconectados de la economía moderna en realidad no están jugando un papel demasiado importante para permitir que ésta se desarrolle; más aún hay que aclarar hasta qué punto estas actividades relativamente atrasadas están respondiendo a estructuras de empleo y distribución del ingreso generadas precisamente en el llamado

sector moderno, y por lo tanto, son perfectamente funcionales a él.

El futuro del Sector Servicios en México es otra cuestión que requiere un estudio más profundo para abordarla. Debemos pensar en las consecuencias de que las tendencias observadas hasta ahora no sean modificadas más adelante y en los mecanismos correctores de las mismas en términos no sólo de política económica y social sino —quizá primordialmente— de cuál es la fórmula que permita articular a los servicios con los sectores dinámicos de la economía a fin de que los frutos del progreso técnico beneficien al sector y, en particular, a su fuerza de trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Casar J. y Ros J., “Problemas Estructurales de la Industrialización en México” en *Investigación Económica*, núm. 166, F. E., UNAM, 1983.
- Hall, R., *Organizations, Structure and Process* USA, Prentice-Hall Inc., 1972.
- Kaldor, N., *Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the U.K.*, Cambridge U.P., 1966.
- Kalecki, M., *Teoría de la Dinámica Económica*, México, Fondo Cultura Económica, 1956.
- Keesing, D., “Employment and Lack of Employment in Mexico 1900-1970” en Wilkie J. y Ruddle K., *Quantitative Latin American Studies*, UCLA, Latin American Center, 1979.
- Macfarland, E., *Service Employment: Mexico, 1950-1969*, México, 1973, mimeo.
- Raczynski, D., “Sector Informal Urbano: Problemas Conceptuales” en Tokman V. y Klein R. eds. *El Subempleo en América Latina*, CLACSO, 1979.
- Ramos, J., *Labor and Development in Latin America*. New York and London, Columbia U. P., 1970.
- Rovzar, E., “Análisis de las tendencias en la distribución del Ingreso en México (1958-1977)” *Economía Mexicana*, núm. 3, CIDE, 1981.
- Sabolo, Y., *The Service Industries*, OIT, Ginebra, 1975.
- Tokman, V., “Las relaciones entre los sectores formal e informal” en *Revista de la CEPAL*, 1978-I.

Vázquez, A., "Crecimiento Económico y Productividad en la Industria Manufacturera" en *Economía Mexicana*, núm. 3, CIDE, 1981.

Weinstein, J., "La Actividad Comercial: Una Interpretación de sus principales tendencias en el periodo 1960-1975" en *Economía Mexicana*, núm. 5, CIDE, 1983.

## FUENTE ESTADÍSTICA

SPP, *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Cuentas de Producción*. Resumen general y tomo IV: servicios. Periodo 1970-1978.

SPP, *Sistema de Cuentas Nacionales de México: 1979-1981*; tomos I y III.

SPP, *Sistema de Cuentas Nacionales de México: Preliminar de 1982*.

## APÉNDICE METODOLÓGICO

### 1. Conceptos

Uno de los principales problemas que plantea el estudio del Sector Servicios se refiere al significado de las principales variables que en él se utilizan, a partir de las actividades que caracterizan la "producción" de servicios.

En efecto, en la prestación de servicios se da la peculiaridad de que el consumo y la "producción" de un servicio son simultáneos; más aún, el producto de servicios no es sujeto de inventarios ni de inversión. No existe la presencia de intermediarios; el productor vende directamente al consumidor. Finalmente, el producto de servicios es algo intangible cuya definición se escapa de las manos y varía según el origen o el destino de los mismos.

Las características anteriores presentan un serio problema metodológico a la hora de interpretar los resultados estadísticos de una investigación. En términos de este trabajo, dicha dificultad se presenta sobre todo en las mediciones e interpretación de las variables de producción y productividad. En realidad, este no es un problema exclusivo de los servicios; toda actividad económica productora de bienes diferenciados está sujeta a problemas de agregación, y la búsqueda de unidades "standard" u homogéneas ha sido materia de

fuertes debates (el del concepto de "capital" es, quizá, el más destacado). Finalmente, la tradición y la costumbre tienden a considerar "aceptable" una u otra definiciones y permiten "hacer como si" el problema estuviera resuelto.

En el caso de servicios, su misma medición presenta extrema dificultad. Sólo hay que imaginar el problema de calcular el "producto" de los servicios educacionales o de salud, o incluso el referente a los servicios de restaurantes y hotelería.

En vista de que la contabilidad macroeconómica requiere de expresar las distintas variables de producción en pesos y centavos, distintos criterios se adoptan para calcular los valores de producción según el tipo de servicios. En referencia a las fuentes estadísticas utilizadas en este trabajo el cálculo de producto bruto se hizo, en términos generales, a partir de restar el dato de consumo intermedio de la información sobre valor bruto de la producción. Ésta se obtuvo, a su vez, de la agregación de los costos incurridos. La medición resulta equivalente al cálculo del valor agregado, esto es, a la suma de remuneraciones, excedente de explotación e impuestos indirectos menos subsidios\* (o sea, el ingreso pagado a los prestadores de servicios).

En vista de lo anterior, el significado de la variable productividad, es, en realidad, el ingreso por empleado, y no refleja, en sentido estricto, la tradicional medición de volumen físico de producción por hombre. Por lo tanto, cuando hablamos de "productividad" de tal o cual servicio y, sobre todo, cuando relacionamos productividad con producción en la prueba de la hipótesis crecimiento-productividad, es necesario tener cuidado de interpretar correctamente el significado de dicha relación. Así, por ejemplo, la "productividad" de los servicios públicos nos está realmente estimando el ingreso promedio de los servidores públicos (incluidos maestros y médicos del sistema de seguridad social) y la modificación de sus ingresos medios puede o no significar, estrictamente hablando, que el "producto bruto" de cada uno haya variado.

Así pues, el cálculo del PIB en Servicios, al ser estimado en base a ingresos, obliga a manejar con reserva los resultados de la evolución de las productividades del sector en su conjunto y de cada tipo de servicio en particular. Valga esta im-

\* Véase SPP *Sistema de Cuentas Nacionales de México*, 1981, y en particular el tomo IV: Cuentas de Producción: Servicios.



portante advertencia para clasificar adecuadamente el significado que en este trabajo hemos dado tanto a las tendencias de la productividad como a la explicación de la asociación dinámica entre productividad y producción.

## 2. Metodología de las regresiones\*

A lo largo del artículo hemos analizado las variables de producción, empleo y productividad para los sectores manufacturero y servicios, así como para distintos tipos de servicios, de tres maneras: a) relacionando los niveles de las variables, b) relacionando los logaritmos de las variables y c) relacionando sus tasas de crecimiento ( $\Delta \log$ ). Así pues, tenemos relaciones de las siguientes formas:

$$1) Y = a + \sum_0^n b_i X_t - i + E_i$$

$$2) \ln Y = a + \sum_0^n b_i \ln X_t - i + E_z$$

$$3) \Delta \ln Y = a + \sum_0^n b_i \Delta \ln X_t - i + E_3 \text{ donde } n = 2$$

Los resultados presentados en el texto están todos corregidos para autocorrelación.\*\*

Más aún, en el estudio de la hipótesis de funcionalidad dividimos a las variables en sus dos componentes: a) la tendencia ( $X^t$ ); b) el componente cíclico ( $X^c$ ).

Esto puede ilustrarse en la siguiente gráfica

$$\text{donde } X = X^t + X^c.$$

Donde la tendencia se determina mediante la ecuación  $X = Ae^{bt}$  (o en forma logarítmica  $\ln X = A + bt$ ).

\* Resulta imposible evitar la tentación de citar la siguiente aclaración: "Cabe hacer notar que he empleado el método de mínimos cuadrados en mis análisis de orden estadístico, lo cual podría juzgarse un poco burdo si se tiene en cuenta la evolución reciente de la técnica estadística. Pero ha de reconocerse que la finalidad que persigo [...] no es obtener los coeficientes más probables correspondientes a las relaciones entre variables económicas [...] sino más bien demostrar la verosimilitud de dichas relaciones". Kalecki (1956).

\*\* La forma en que están presentados los resultados estadísticos en el texto es:

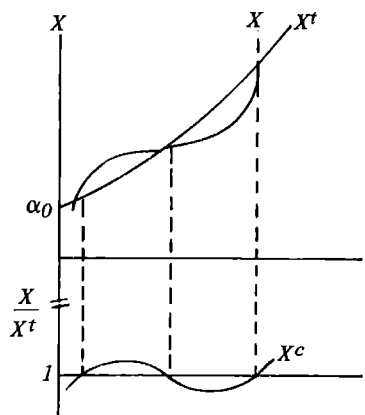
$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 X \quad (R^2 = W) \\ (t_0) \quad (t_1)$$

donde:

$\alpha_0$  y  $\alpha_1$  son los parámetros.

$t_0$  y  $t_1$  son los coeficientes de significación de cada parámetro.

$R^2$  es el coeficiente de determinación.



La razón de la división en tendencia y ciclo se debe a que, en primer lugar, resulta interesante aislar la tendencia general de una variable para efectos de comparación con la otra. Más aún, al poder eliminar el efecto de la tendencia (que resultaría en la regresión de componentes cíclicos) se quita la distorsión que dos tendencias con signo opuesto tendrían sobre el coeficiente de correlación entre las variables. Ello permite operar con mayor fidelidad la relación entre los movimientos cíclicos ( $X^c$  con  $Y^c$ ) de las variables estudiadas. Esta observación de los componentes cíclicos genera las desviaciones respecto a la tendencia que están plasmadas en las Gráficas I, II y III.

Sólo cabe añadir un pequeño apunte respecto a las regresiones utilizadas para analizar la hipótesis de relación dinámica entre crecimiento y productividad.

La utilización de la relación de tipo  $\dot{p} = \alpha_0 + \alpha_1 \dot{q}$  para el caso de la llamada "ley de Verdoorn" en el sector industrial, asume que la hipótesis crecimiento-productividad se lleva a cabo en el *largo plazo*. Para los fines de nuestro estudio, y dado el tamaño de nuestras series estadísticas, no podemos, estrictamente, probar la relación entre productividad y producto de servicios en el largo plazo. Sin embargo, consideramos que el argumento teórico original —según la proposición de Adam Smith— puede ser analizado para el periodo que abarca nuestro trabajo y las conclusiones (en el sentido de ausencia de relación significativa o determinante entre ambas variables en el Sector Servicios) se mantienen inalteradas en términos generales, precisamente porque no estamos intentando hacer una prueba de la "ley de Verdoorn", que fue diseñada exclusivamente para el sector industrial.