

CAMBIOS EN LA EVOLUCION DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

Gabriel Chávez Franco (INE)
Hugo Dorado Aranibar

1. INTRODUCCION

Durante seis décadas (1930-1990) se aplicaron en América Latina Políticas Económicas dirigidas a sustituir las importaciones de bienes industriales por productos nacionales. En nuestro país también se desarrollaron estas políticas que, a partir de 1950, tienen al estado como el principal motor de esta política. Este aspecto repercute notablemente en las características de la manufactura boliviana.

En la industria nacional, son muy importantes los productos de bienes de consumo no duradero, a costa de una menor producción de bienes intermedios y bienes de capital. En cada grupo de actividad, las manufacturas muestran grados variables de heterogeneidad en más de un sentido: en el uso de tecnología, formas de organización y propiedad, distribución geográfica y la estructura de mercado.

En 1979 la industria nacional registra un nivel de producción, el cual recién es superado en 1994. Entre 1978 y 1985 se vive un proceso crítico con una tendencia decreciente de las principales variables del sector, debido a que la industria es muy sensitiva a las fluctuaciones y ciclos económicos. El proceso hiperinflacionario vivido de 1982 a 1985, al distorsionar la estructura del sistema de precios, sumerge al sector en un proceso de estancamiento, cierre de muchas empresas y cambio de actividad en otras.

Con la Nueva Política Económica (NPE), se enmarca a la economía en un nuevo contexto que, desde 1986, está revirtiendo la tendencia del sector. En efecto, en la década del ochenta, la industria manufacturera ha visto transformada su estructura, de ahí que es imperioso tomar conciencia de la importancia del sector en el nuevo camino que sigue la economía.

Precisamente el presente documento analiza los cambios ocurridos en la evolución de la industria manufacturera boliviana en los últimos tres lustros.

Para una mejor descripción de la actividad manufacturera, se recurre a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) en su revisión dos, que clasifica las diferentes actividades económicas, reflejando claramente la estructura de producción¹.

¹ El objetivo de este sistema de clasificación, es distribuir los datos económicos según categorías de actividades, cuyas características y funcionamiento sean análogos, mediante la clase de bienes y servicios producidos, las aplicaciones a que se destinan y los insumos primarios e intermedios, las técnicas, organización y funcionamiento utilizados en su producción (IIE-OEA 1976).

La jerarquía de clasificación es la siguiente. Gran División (un dígito), División (dos dígitos), Agrupación (tres dígitos) y Grupos (cuatro dígitos).

El análisis de la Industria Manufacturera, según la CIIU representa la Gran División 3. Las Agrupaciones y Divisiones

El capítulo 2 contiene la descripción de la evolución de las principales macrovariables sectoriales como: la producción bruta manufacturera, el valor agregado manufacturero, el consumo intermedio y las exportaciones e importaciones manufactureras; un análisis integrado de estas en función a las exportaciones manufactureras, y una comprobación - a través de un modelo econométrico - de los cambios estructurales a nivel macroeconómico en el sector.

En el capítulo 3 se examina la presencia de shocks transitorios y shocks permanentes, modelando los procesos estocásticos de la serie del índice del volumen físico de la industria manufacturera.

La importancia de los factores productivos, capital y trabajo, es el contenido del capítulo 4. En este, también se realiza la contrastación empírica utilizando un modelo econométrico que permite destacar la importancia relativa de ambos factores a lo largo del período de análisis.

El capítulo 5, trata sobre la capacidad productiva utilizada por la industria manufacturera boliviana y los factores que impiden una mayor utilización de la misma.

En el capítulo 6 se clasifica a los grupos de actividad industrial en industrias de: crecimiento elevado, crecimiento regular, decrecimiento, estancadas, nuevas y no relevantes, en función al desenvolvimiento del índice del volumen físico manufacturero.

El análisis de la estructura industrial, en términos del número de establecimientos y personal ocupado, así como del flujo circular de la economía, es objeto del capítulo 7.

Finalmente, el capítulo 8 se refiere a las conclusiones que se extraen del análisis efectuado a lo largo del documento.

están clasificadas de acuerdo a:

i) las características de los bienes producidos y los servicios prestados; ii) los usos a los que se destinan estos bienes y servicios y, iii) el proceso, tecnología y organización de la producción. El Grupo de Actividad, que es el nivel más detallado de esta clasificación, considera principalmente, la producción de la clase de bienes y servicios que particulariza, la mayoría de las unidades clasificadas en él.

2. EVOLUCION DE LAS PRINCIPALES MACROMAGNITUDES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

¡Error! Marcador no definido.2.1. Producción Bruta, Valor Agregado y Consumo Intermedio

De acuerdo a información de las Cuentas Nacionales, entre 1978 y 1992, se han producido los siguientes cambios en lo que se refiere a la Producción Bruta Manufacturera (PBM), al Valor Agregado Manufacturero (VAM) y el Consumo Intermedio Manufacturero (CIM), según se observa en los Cuadros Nos. 1 y 2.

En 1978 el VAM representa 38.1 por ciento del PBM , relación porcentual que en 1985 llega al 34.6 por ciento, siendo una de las más bajas del período de análisis. A partir de ese año la relación va recuperándose hasta llegar al 35.1 por ciento en 1992.

En cuanto al crecimiento anual del VAM, entre 1979 y 1982 se registraron tasas de crecimiento negativas, siendo la mayor baja la de 1982 con -12.4 por ciento, en 1983 y 1984 se tienen variaciones positivas del 0.2 y 1.1 por ciento, respectivamente, para luego volver a caer en 1985 en -8.3 por ciento. A partir de 1986 se observan variaciones positivas, cuyo promedio entre 1986 y 1992, es de 4.3 por ciento, lo cual refleja una reconversión del contexto negativo vivido hasta 1985. Posterior al D.S. 21060, que principalmente estabiliza al país e implanta las reglas del mercado, la industria empieza a recuperarse con tasas moderadas, que reflejan el proceso de readecuación a un contexto económico distinto en el que deben desenvolverse.

Observando a nivel de divisiones, durante el período de inestabilidad, se detecta una fuerte caída generalizada de los niveles del VAM, a excepción de aquellos sectores que cuentan con empresas del sector público, tal es el caso de la división 31 de fabricación de alimentos, bebidas y tabaco, donde las empresas públicas que producen leche, azúcar y aceite y faenean ganado, se desenvuelven con una racionalidad económica diferente, logrando crecer en un ambiente negativo, lo cual hace que la caída de esta división sea amortiguada en parte. Lo mismo ocurre en la división 35 de sustancias químicas industriales básicas, división 36 de productos de minerales no metálicos y división 37 de industrias metálicas básicas.

Después de la implantación de la NPE, principalmente a partir de 1986, se empiezan a registrar tasas de variación muy heterogeneas. La división 32 de textiles, prendas de vestir e industrias del cuero, tiene tasas negativas de -0.2 por ciento en 1986, -10.1 por ciento en 1987, -1.1 en 1988 y -6.4 en 1989, lo que muestra el proceso de reacomodo desarrollado por estas industrias a la nueva situación de economía de mercado. Esta división sufrió el embate de la competencia a través de la libre importación de productos argentinos, brasileros y norteamericanos, las grandes importaciones legales e ilegales de ropa de segunda mano o de mala calidad de Europa y Norteamérica, al margen de la ausencia de nuevas o muy escasas inversiones. En los últimos años registró variaciones positivas, lo cual podría ser un indicador de adaptabilidad de algunas empresas al nuevo contexto económico y que determina el cambio en su estructura productiva,

en vista de que la competitividad es el nuevo patrón que rige actualmente al mercado.

Así, se confirma que la industria textil y de prendas de vestir fue la más afectada en lo referente a las medidas del 21060, al evidenciarse el cierre de empresas grandes que vivían en un ambiente proteccionista y con tecnología atrasada. Las empresas pequeñas y medianas tuvieron que reducir fuertemente sus niveles de producción y las micro empresas desaparecieron o cambiaron de actividad.

La división 33 de industrias de la madera y productos de madera, incluido muebles, tuvo oscilaciones en su recuperación, influenciadas principalmente por la contracción de la demanda, en función a que la industria manufacturera, la minería y la construcción redujeron su consumo de materias primas e insumos y solamente las ventas al exterior registraron leves recuperaciones.

En cuanto a la PBM, esta variable tiene similar comportamiento al del VAM, tanto en la fase de crisis como en la fase posterior a la aplicación de la NPE, aunque obviamente las tasas de variación son diferentes. A nivel de divisiones no existen mayores diferencias, en la mayoría de estas agregaciones existe un crecimiento a escala, es decir el crecimiento del VAM es mayor al crecimiento de la PBM. Durante los años críticos de 1982 a 1985, el peso del VAM, en la industria en general, desciende en su participación en la PBM.

La división 38 de fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipo y la división 39 de otras industrias manufactureras, reducen su peso en la generación del VAM respecto a la PBM, en 28.9 y 33.1 por ciento respectivamente, entre 1978 y 1992. Otra división que sufre grandes cambios en esta relación, es la división 37 de industrias metálicas básicas que del 22.0 por ciento en 1978 cae a una relación del 14.7 por ciento en 1992.

Comparando la contribución de las industrias a la formación del VAM, en 1992, la división 31 de elaboración de productos alimenticios, bebidas y tabaco participa con 42.9 por ciento. Es decir, la industria liviana o la industria de bienes de consumo no duradero, tiene ahora una mayor participación en la generación de VAM, que la que tenía en 1978 cuando contribuía con 40.0 por ciento. La división 32 de fabricación de textiles, prendas de vestir e industrias del cuero que ocupaba el segundo lugar en 1978, para 1992 ocupa el tercer lugar con 12.6 por ciento y tiene una caída del 34.0 por ciento. La división 35 de fabricación de sustancias químicas, productos químicos y plásticos alcanza el segundo lugar con una participación del 18.3 por ciento, registrando un ligero incremento en términos relativos, respecto a 1978.

Dentro esta comparación la división 38 de fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipo, tanto por los efectos del período inflacionario, como por los de la NPE, descendió del nivel de 4.0 por ciento en 1978, a una participación del 2.2 por ciento en 1992, representando una baja de punta a punta del 45.0 por ciento, es decir el peso del sector generador de bienes de capital o bienes de consumo duradero, cayó drásticamente. Este fenómeno, permite plantear la hipótesis de que: la industria en su proceso de transformación estructural, se ha orientado a una industria más productora de bienes de consumo no duradero, que de bienes intermedios o de capital, esto en razón a que la industria en su fase de recuperación, orienta su producción principalmente al mercado interno, caracterizado por una mayor demanda de bienes de consumo no duradero y en concordancia con la teoría económica.

En cuanto al CIM para 1992, a excepción de la división 36 de fabricación de productos minerales no metálicos, éste tiene mayor peso en la PBM, es decir, las compras de bienes no durables y servicios, por los productores para el proceso productivo, son en la totalidad de las divisiones lo más importante. En las industrias metálicas básicas, división 37, el CIM alcanza el más alto nivel de participación, en 1978 participa en el 78.0 por ciento y en 1992 alcanza el 85.3 por ciento, (ver Cuadro No. 2).

¡Error! Marcador no definido.2.2. Exportaciones e Importaciones de Manufacturas

El análisis del comercio exterior, brinda un parámetro importante respecto al conocimiento, tanto del destino de la producción manufacturera, como del componente importado de productos procedentes de la misma. Allí se ve la dependencia de la producción y el nivel de las importaciones manufactureras, además de la competitividad de la industria nacional.

En lo que se refiere a las exportaciones de manufacturas (XM) Cuadro No. 3, durante el período 1978 a 1985, solamente en los años 1979, 1982 y 1984 se registran tasas de crecimiento positivo (19.3, 1.8 y 0.4 por ciento respectivamente), el resto de los años registra tasas de crecimiento negativas, siendo 1983 el año con el más bajo crecimiento, -25.5 por ciento. En los años siguientes a 1985 se presenta una recuperación de las XM, alcanzando en 1989 la más alta variación con 63.5 por ciento. En 1992 se desacelera el ritmo de crecimiento, registrando una variación del 2.5 por ciento.

A nivel de las divisiones, entre 1979 y 1985 se registran mayormente tasas negativas, a excepción de la división 32 que crece en tres años. La división 39 es la que desciende fuertemente, a un ritmo promedio anual del -15.0 por ciento, seguida de la división 37 con -14.0 por ciento y la división 36 con -8.5 por ciento.

De 1985 a 1992, se presenta una importante recuperación de las XM, presentando variaciones positivas en todos los años a excepción de 1987.

Observando los coeficientes de XM de cada división en el Cuadro No.4, se detecta a la división 37 de industrias metálicas básicas como la más importante en el período 1978 a 1985, en promedio tiene un nivel del 70.0 por ciento, en segundo lugar se ubican las XM de los productos alimenticios, bebidas y tabaco con un coeficiente del 15.0 por ciento, para el mismo período.

Posterior a la NPE, se evidencia la recomposición de las XM, las industrias metálicas básicas participan en promedio con un 29.8 por ciento hasta 1992, mostrando una sustancial caída en su participación, el segundo lugar ocupa la división 31 de alimentos, bebidas y tabaco con 28.7 por ciento. La división 32 de textiles, prendas de vestir e industrias del cuero, ocupa el tercer lugar con 17.8 por ciento. La división 34 de fabricación de papel y productos de papel, imprentas y editoriales, que no exportaba ningún tipo de producto en el período 1978 a 1985, empieza a registrar una participación en las XM, aunque todavía con bajísimos niveles.

Las importaciones de manufacturas (MM) tienen similar comportamiento al de las XM, en las dos

fases. En la primera se registra una tasa de crecimiento promedio anual negativa del 2.6 por ciento, mientras que en la fase posterior, se registran altas tasas de crecimiento positivas.

En cuanto a la participación porcentual de las divisiones en las MM, en 1978 la división 38 de fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipo, representa el 53.4 por ciento, seguida de la división 35 de fabricación de sustancias químicas, productos químicos y plásticos con 15.5 por ciento y la división 32 de textiles, prendas de vestir e industrias del cuero con 9.8 por ciento. Las divisiones 36 de fabricación de productos minerales no metálicos y la división 33 de industrias de la madera y productos de la madera, son las que registran los más bajos porcentajes con 1.7 y 0.4 por ciento, respectivamente. Para 1985 se mantiene el mismo orden de participación. En 1992 la división 38 continúa siendo la más importante, con una participación del 47.3 por ciento, seguida de la división 35 y la división 32 con 18.1 y 11.2 por ciento. Esto significa que no existen cambios en cuanto al orden, aunque hay cambios en cuanto a la magnitud.

De otra parte, solamente las divisiones de industrias de la madera y productos de la madera y las industrias metálicas básicas, registran saldo comercial positivo, aunque ésta última registra una reducción, influenciada por la caída de los precios internacionales del estaño, el reemplazo, como materia prima, del estaño metálico por productos sintéticos y el reciclaje en los países desarrollados demandantes de este producto.

Justamente en las dos divisiones que se tienen saldos positivos comerciales, son básicamente materias primas o bienes intermedios y que tienen un bajo nivel de valor agregado. A este hecho se suma que los países desarrollados están reduciendo sus importaciones de materias primas.

Estos aspectos determinan que la industria manufacturera recurra a otro tipo de productos más elaborados para incrementar las exportaciones. Actualmente, aunque a niveles muy bajos, se están logrando estos objetivos, mediante las divisiones de alimentos, bebidas y tabaco, la producción de textiles, prendas de vestir e industrias del cuero y la fabricación de sustancias químicas, productos químicos y plásticos, principalmente.

La presencia de un déficit crónico en el saldo comercial manufacturero, manifiesta las siguientes características:

- i) La pequeñez de las XM, excluyendo la exportación de la división 37 de industrias metálicas básicas;
- ii) Una fuerte dependencia de las importaciones de bienes de capital; y
- iii) XM de productos con bajos niveles de valor agregado.

Durante la fase de crisis, las MM se redujeron drásticamente, lo cual hizo que el saldo negativo no fuera mayor, pero luego del retorno a la estabilidad macroeconómica y en un nuevo contexto económico, éstas recuperaron paulatinamente sus niveles anteriores.

La apertura comercial y el estímulo a las exportaciones, coadyuban a una reasignación eficiente de recursos, de acuerdo a las ventajas comparativas, y mejoran el bienestar de la economía, debido a que se disponen de bienes de mayor calidad y menor precio. Este fue el espíritu de la NPE, en cuanto a la Política de Comercio Exterior.

Con el objetivo de incrementar las exportaciones se creó el instrumento del Certificado de Reintegro Arancelario (CRA), constituyéndose con una alícuota del 10 por ciento sobre el valor neto de las exportaciones no tradicionales, dentro las cuales se circunscriben las XM, y una alícuota del 5 por ciento para las exportaciones tradicionales (minerales e hidrocarburos). Sin embargo, en agosto de 1990 se reduce la alícuota del CRA a 6%, por considerar que el 10% sobreestimaba el valor de utilización de los insumos importados utilizados y por otras irregularidades que hicieron que dicho instrumento en lugar de constituirse en un elemento de compensación y neutralidad, sirviera como una subvención².

La debilidad de la medida estaba en la incapacidad, por parte del gobierno, de distinguir el componente nacional e importado del consumo intermedio de los productos de exportación.

La presencia de las reexportaciones, fue argumento para que el Draw-back, sustituyera al CRA, al margen del costo que representaba éste para el sector público. Ambos instrumentos influyeron, aunque no fueron determinantes, para el incremento de las XM, que también obedecen a acuerdos comerciales regionales -caso productos de soya- y regímenes especiales, como el Regimen de Internación Temporal para las Exportación (Ritex) -caso de las manufacturas de oro-

2;Error! Marcador no definido..3. Análisis Integrado

El Gráfico No. 1, muestra la integración de las principales macromagnitudes de la industria manufacturera. El cuadrante noreste, muestra el sector externo, es decir la relación de las exportaciones e importaciones manufactureras, donde la bisectriz representa el equilibrio del comercio exterior manufacturero, determinando en la parte superior el superavit comercial y en la parte inferior el déficit comercial. El cuadrante noroeste refleja el destino de la producción a partir de relacionar las exportaciones y la producción bruta manufacturera, permite contrastar la importancia del mercado externo y del mercado interno, también sirve como un indicador de la capacidad para exportar. El cuadrante suroeste, da una visión de la generación de valor agregado y el crecimiento a escala o no del sector, que está relacionado básicamente con el nivel tecnológico. Por último, el cuadrante sureste que conecta el valor agregado y las importaciones de manufacturas, constituye la proporción de los ingresos obtenidos destinados a las importaciones de productos manufactureros.

Regresionando para cada cuadrante su correspondiente función lineal³, se obtiene el gráfico adaptado a las características de la industria manufacturera nacional.

² Para mayores referencias sobre las características en la aplicación del CRA ver: "Determinantes de las Exportaciones en Bolivia", 1993, UDAPE.

³ Para la construcción del gráfico, se realiza un regresión simple entre las variables integradas, vale decir:

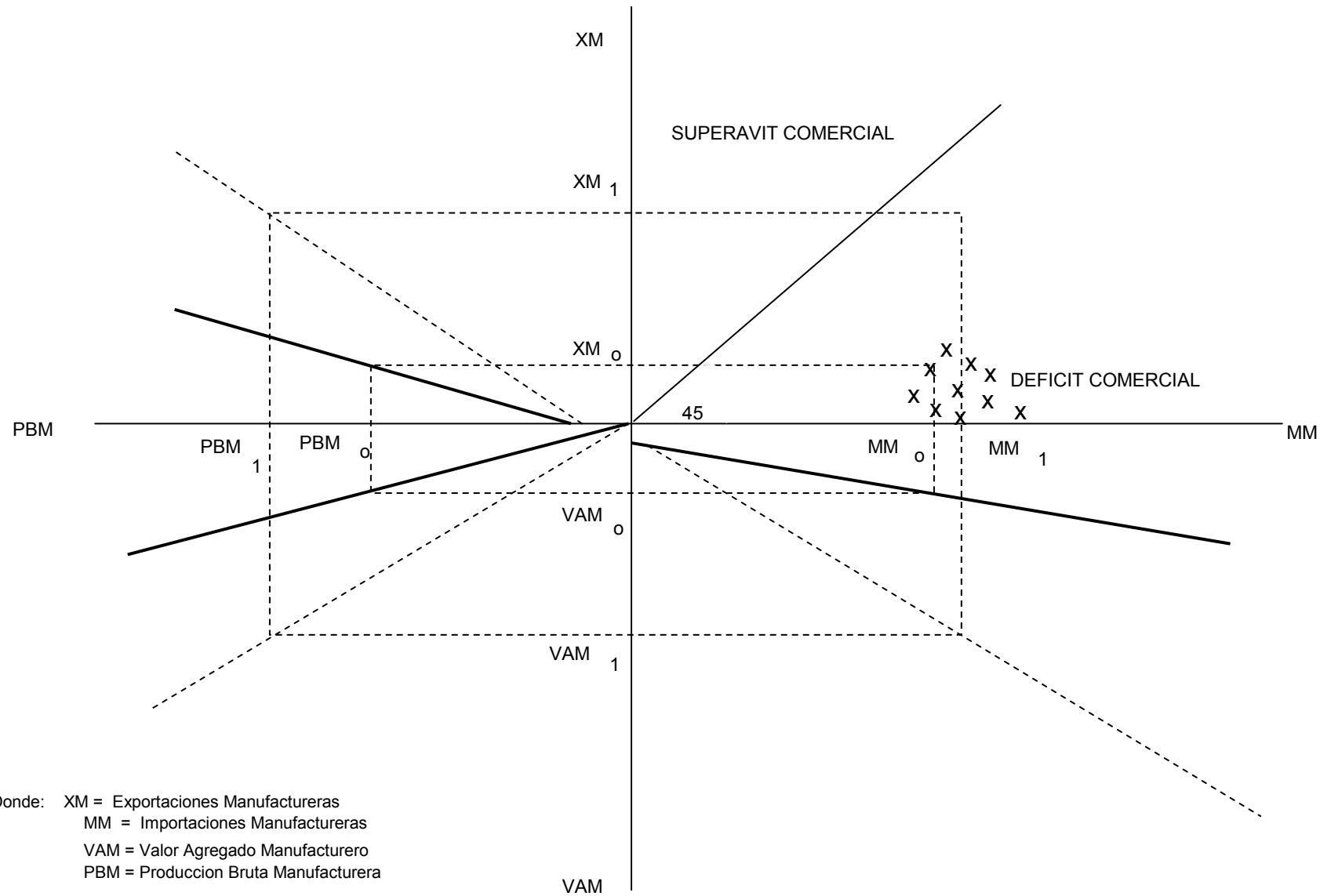
$$\begin{aligned}PBM_t &= \alpha + \beta XM_t \\VAM_t &= \alpha + \beta PBM_t \\VAM_t &= \alpha + \beta MM_t\end{aligned}$$

El cuadrante noroeste registra el principal destino de la producción manufacturera y que es básicamente el mercado interno. Obteniendo la proporción de las XM respecto a la PBM, según divisiones industriales, se detecta un repunte de las proporciones en la relación XM y PBM, en la división 32 de fabricación de textiles, prendas de vestir e industrias del cuero, división 35 de fabricación de sustancias químicas, productos químicos y plásticos, división 38 de fabricación de productos metálicos y maquinaria y la división 39 de otras industrias manufactureras, las cuales incorporan un mayor valor agregado.

El cuadrante suroeste verifica lo señalado en el análisis de la composición del VAM respecto de la PBM, es decir el bajo nivel de valor agregado por unidad de producto en la industria manufacturera. Por último el cuadrante sureste que relaciona las MM y el VAM indica cuanto del ingreso generado por la industria sirve para importar manufacturas. Construyendo un coeficiente que relacione las MM con el VAM (Cuadro No. 5), se deduce que solamente las industrias de alimentos, bebidas y tabaco, industrias de la madera y productos de la madera y las industrias de productos minerales no metálicos, tienen una relación menor a 100, lo cual significa que cubren con sus propios ingresos las importaciones de productos de la misma división, el resto de las divisiones tiene que cubrir con mayores ingresos a los generados por su capacidad productiva.

GRAFICO 1

ANALISIS INTEGRADO



La expansión de las exportaciones es una de las razones para mejorar la productividad, al margen de ser un aspecto importante para equilibrar la cuenta corriente de la balanza de pagos o para mantener el tipo de cambio. Si se incrementa la productividad se concretizará el crecimiento económico, como se muestra en los puntos del subíndice "1". Los puntos que corresponden al subíndice "0", en el Gráfico No. 1, establecen los niveles de las distintas macromagnitudes para 1992.

Los puntos del subíndice "1" representan un nivel más expectable para la actividad industrial, aunque se continúe con déficit comercial, este se reduce con el incremento de las exportaciones y se obtiene un mayor crecimiento de la PBM, ésta repercute en el crecimiento del VAM, en vista de la estrecha relación con la productividad. De ahí el desplazamiento del VAM y la PBM.

Se produce un desplazamiento positivo de la función en el cuadrante noroeste así como en el sureste, el primero comprueba el incremento de la participación de la producción en el mercado externo y el segundo una reducción de la relación de las MM respecto del VAM, lo que significa un mayor ingreso generado en el sector para pagar las MM.

Cuadro No. 1

CRECIMIENTO DEL VALOR AGREGADO, PRODUCCION BRUTA Y CONSUMO INTERMEDIO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA, POR AÑOS Y SEGUN DIVISION INDUSTRIAL (Variaciones)

CIIU	DIVISION INDUSTRIAL	1979	1980	1981	1982	1983	1984
VALOR AGREGADO							
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	-1.6	-3.3	-7.8	-12.4	0.2	1.0
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	0.1	5.6	-4.0	-9.9	8.3	-0.5
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	-9.7	-15.0	-12.7	-24.2	-9.1	-10.7
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	15.7	-13.5	-22.3	-25.2	-24.8	27.7
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	17.7	2.0	0.5	-10.7	-13.9	-18.1
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	12.2	-13.7	-19.8	1.9	13.1	-2.6
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	-9.1	7.8	-6.0	-13.9	-1.8	6.4
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	-18.6	-7.0	25.5	-13.2	-29.5	35.8
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	-20.4	7.6	-22.0	-32.5	-9.9	-5.5
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	7.3	11.5	-25.2	1.9	-12.3	-9.1
PRODUCCION BRUTA							
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	2.2	0.6	-3.0	-11.5	-8.2	2.0
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	2.4	6.4	-3.7	-7.1	1.9	2.3
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	-8.2	-12.2	-11.3	-30.0	-13.1	-4.4
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	14.6	-6.7	-18.6	-34.4	-34.9	25.9
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	12.0	2.0	3.9	-11.0	-21.7	-19.3
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	14.4	-9.3	-12.8	1.2	-0.1	0.0
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	-1.3	10.5	-8.2	-14.6	-3.9	-0.3
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	0.0	3.4	25.8	-9.3	-27.7	7.9
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	-10.8	17.3	-17.9	-35.4	-31.0	-11.9
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	8.8	11.7	-24.5	-1.8	-9.1	-15.9
CONSUMO INTERMEDIO							
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	4.5	2.8	-0.5	-11.1	-12.3	2.6
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	3.7	6.8	-3.6	-5.5	-1.5	4.0
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	-7.0	-10.1	-10.3	-34.3	-16.4	1.5
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	13.8	-1.4	-16.1	-40.3	-43.1	24.0
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	7.9	1.9	6.5	-11.3	-27.4	-20.2
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	16.0	-6.2	-8.4	0.8	-7.5	1.7
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	8.8	13.5	-10.5	-15.3	-6.1	-8.0
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	5.2	5.7	25.9	-8.6	-27.3	3.0
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	-2.8	24.0	-15.4	-36.9	-43.4	-17.9
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	11.0	12.1	-23.4	-6.6	-4.4	-25.0

FUENTE: Elaboracion propia en base a datos del INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Cuadro No. 1 (Cont.)

CRECIMIENTO DEL VALOR AGREGADO, PRODUCCION BRUTA Y CONSUMO INTERMEDIO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA, POR AÑOS Y SEGUN DIVISION INDUSTRIAL
(Variaciones)

CIU	DIVISION INDUSTRIAL	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
	VALOR AGREGADO								
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	-8.3	1.9	2.5	5.4	5.1	8.1	7.3	-0.2
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	-2.4	7.1	6.1	2.6	4.7	7.5	7.3	-4.1
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	-22.5	-0.2	-10.1	-1.1	-6.4	3.9	19.5	0.1
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	-9.1	-10.7	36.1	-18.6	0.9	24.6	-1.5	4.7
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	-18.2	-1.9	25.6	2.0	11.2	10.3	8.8	3.8
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	-17.4	4.1	6.8	-0.9	7.6	1.4	-0.2	-2.4
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	-11.2	0.8	21.5	33.5	16.2	6.8	3.8	15.9
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	-2.2	-24.8	-62.5	84.4	49.3	54.6	8.0	9.6
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	-24.7	11.4	11.9	38.1	10.7	8.2	9.7	-0.9
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	2.3	2.3	2.9	4.3	5.6	52.3	55.1	11.2
	PRODUCCION BRUTA								
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	-4.8	-3.4	-2.2	6.3	4.9	8.4	8.3	0.2
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	2.1	1.9	2.1	3.4	4.4	7.6	7.9	-2.1
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	-13.6	4.4	-10.1	-1.0	-7.2	3.4	19.0	1.4
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	4.7	-16.8	36.5	-18.5	1.6	18.8	2.8	0.8
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	-13.7	-1.3	25.6	2.2	7.2	10.8	8.4	5.8
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	-7.3	3.4	6.8	-0.4	7.0	2.1	1.4	-2.1
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	-4.8	-2.0	21.4	33.7	15.0	6.6	4.1	16.4
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	-18.8	-34.7	-62.5	84.2	48.0	39.2	9.3	6.4
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	-24.9	14.7	11.2	39.0	8.2	7.7	11.3	-0.6
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	-4.3	1.5	2.0	5.3	1.3	48.8	55.3	9.6
	CONSUMO INTERMEDIO								
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	-2.8	-6.2	-4.9	6.9	4.9	8.6	8.8	0.4
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	4.5	-0.7	-0.1	3.8	4.2	7.6	8.1	-1.2
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	-6.5	7.4	-10.2	-1.0	-7.7	3.1	18.6	2.3
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	19.7	-21.9	36.8	-18.4	1.9	15.5	5.5	-1.4
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	-9.7	-0.8	25.6	2.5	4.1	11.1	8.1	7.4
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	-0.7	3.1	6.7	-0.2	6.5	2.6	2.4	-2.0
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	3.7	-5.3	21.3	33.9	13.4	6.3	4.4	16.9
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	-22.7	-37.5	-62.5	84.2	47.8	36.9	9.6	5.8
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	-25.1	18.2	10.4	40.0	7.0	7.4	12.1	-0.4
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	-14.8	0.0	0.0	7.2	-1.1	46.7	55.4	8.6

FUENTE: Elaboracion propia en base a datos del INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Cuadro No. 2

PARTICIPACION DEL VALOR AGREGADO MANUFACTURERO RESPECTO AL TOTAL Y A LA PRODUCCION BRUTA POR AÑOS, SEGUN DIVISION INDUSTRIAL
(porcentaje)

CIU	DIVISION INDUSTRIAL	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
		VALOR AGREGADO						
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	40.0	40.7	44.5	46.3	47.6	51.4	50.6
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	19.1	17.5	15.4	14.6	12.6	11.4	10.1
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	5.8	6.9	6.1	5.2	4.4	3.3	4.2
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	1.8	2.1	2.2	2.4	2.5	2.1	1.7
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	14.6	16.7	14.9	12.9	15.0	17.0	16.4
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	5.2	4.8	5.4	5.5	5.4	5.3	5.6
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	8.4	7.0	6.7	9.1	9.0	6.4	8.5
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	4.0	3.3	3.6	3.1	2.4	2.1	2.0
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	0.9	1.0	1.2	1.0	1.1	1.0	0.9
		NIVEL DE VALOR AGREGADO EN LA PRODUCCION BRUTA						
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	38.1	36.7	35.3	33.6	33.2	36.3	35.9
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	36.7	35.9	35.7	35.6	34.5	36.6	35.6
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	45.0	44.2	42.8	42.1	45.7	47.8	44.6
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	43.5	43.9	40.7	38.9	44.3	51.3	52.0
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	41.1	43.2	43.2	41.8	41.9	46.1	46.8
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	41.4	40.6	38.6	35.5	35.8	40.5	39.5
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	56.3	51.8	50.5	51.8	52.2	53.3	56.9
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	22.0	17.9	16.1	16.1	15.4	15.0	18.9
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	45.6	40.7	37.3	35.4	37.0	48.3	51.8
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	58.5	57.7	57.5	56.9	59.1	57.0	61.6

FUENTE: Elaboracion propia en base a datos del INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Cuadro No. 2 (Cont.)

PARTICIPACION DEL VALOR AGREGADO MANUFACTURERO RESPECTO AL TOTAL Y A LA PRODUCCION BRUTA POR AÑOS, SEGUN DIVISION INDUSTRIAL
(Porcentaje)

CIU	DIVISION INDUSTRIAL	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
	VALOR AGREGADO								
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	53.9	56.6	58.6	45.0	44.9	44.6	44.6	42.9
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	8.6	8.4	7.3	13.2	11.7	11.3	12.5	12.6
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	4.2	3.6	4.8	6.6	6.4	7.3	6.7	7.1
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	1.5	1.5	1.8	3.4	3.6	3.7	3.8	3.9
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	14.7	15.0	15.7	21.0	21.5	20.1	18.7	18.3
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	5.4	5.3	6.3	6.5	7.2	7.1	6.8	7.9
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	9.1	6.7	2.5	0.8	1.2	1.7	1.7	1.9
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	1.6	1.8	1.9	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	1.0	1.0	1.0	1.4	1.4	2.0	2.9	3.2
	NIVEL DE VALOR AGREGADO EN LA PRODUCCION BRUTA								
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	34.6	36.5	38.2	35.6	35.7	35.6	35.3	35.1
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	34.1	35.8	37.2	31.9	32.0	32.0	31.8	31.2
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	40.0	38.3	38.3	41.2	41.5	41.7	41.8	41.3
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	45.2	48.5	48.4	36.8	36.6	38.4	36.7	38.2
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	44.3	44.0	44.0	43.1	44.7	44.5	44.7	43.9
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	35.2	35.4	35.4	39.7	39.9	39.7	39.0	38.9
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	53.0	54.6	54.6	54.8	55.4	55.6	55.4	55.2
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	22.7	26.1	26.1	12.9	13.0	14.4	14.3	14.7
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	51.9	50.4	50.7	32.1	32.9	33.0	32.5	32.4
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	65.8	66.3	67.0	36.2	37.7	38.6	38.6	39.1

FUENTE: Elaboracion propia en base a datos del INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Cuadro No. 3

CRECIMIENTO ANUAL DE LAS IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES MANUFACTURERAS, POR AÑOS Y SEGUN
DIVISION INDUSTRIAL
(variaciones)

CIU	DIVISION INDUSTRIAL	1979	1980	1981	1982	1983	1984
IMPORTACIONES							
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	-3.0	-22.3	21.5	-35.2	-20.5	42.9
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	0.2	-1.7	-7.7	-30.6	-23.6	34.6
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	-7.6	-4.5	24.7	-24.0	-56.4	86.9
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	-60.7	0.0	-28.6	-10.0	125.9	-4.9
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	-4.2	5.8	15.8	-28.7	-31.5	-14.8
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	-8.0	-10.1	23.2	-23.3	-4.5	22.3
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	9.7	-45.9	15.3	-35.8	12.5	-37.2
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	-5.9	-7.9	24.0	-34.4	-22.9	-16.4
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	0.7	-33.7	27.4	-43.1	-15.5	65.0
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	-29.8	-16.5	14.9	-40.0	-31.7	1.2
EXPORTACIONES							
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	19.3	-8.6	-1.3	1.8	-25.5	0.4
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	29.3	-4.8	-51.0	32.9	-21.4	-24.6
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	8.0	-19.3	8.8	25.8	-37.7	26.5
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	72.6	-20.3	-51.8	-22.3	-29.7	5.8
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.						
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	293.3	-37.7	-50.5	64.7	-1.7	-24.0
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	0.0	0.0	-100.0	0.0	-66.7	0.0
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	-2.9	-3.7	29.2	-4.1	-26.3	7.4
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	146.3	72.7	-16.8	-33.3	-89.9	-100.0
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	31.6	0.0	-32.0	0.0	-82.4	-66.7

FUENTE: Elaboracion propia en base a datos del INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Cuadro No. 3 (Cont.)

CRECIMIENTO ANUAL DE LAS IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES MANUFACTURERAS, POR AÑOS Y SEGUN DIVISION INDUSTRIAL

(variaciones)

CIU	DIVISION INDUSTRIAL	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
IMPORTACIONES									
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	23.7	20.9	9.5	-16.6	2.1	11.7	17.8	10.3
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	14.9	-10.3	55.1	-35.0	38.5	-24.5	8.7	33.1
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	58.9	-12.4	114.7	-34.6	1.9	-1.5	0.2	-3.6
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	25.9	26.0	28.3	-17.8	2.4	52.8	2.8	-11.7
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	53.1	11.4	-31.7	-17.2	-9.8	-1.3	4.3	3.5
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	-1.9	25.3	21.9	-9.5	10.8	6.9	15.1	9.4
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	72.1	253.0	0.7	-12.6	-1.5	4.0	15.2	-3.5
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	-23.3	-8.7	0.6	-12.6	-4.1	35.5	17.7	6.6
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	30.0	27.8	-12.6	-10.0	-3.7	28.7	25.9	14.2
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	18.3	47.1	6.8	-16.0	-20.4	11.4	50.0	1.2
EXPORTACIONES									
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	-20.3	3.4	-10.2	48.1	63.5	27.2	16.8	2.5
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	18.5	36.7	-6.9	-11.9	74.7	45.0	32.5	1.9
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	15.4	228.5	19.4	37.7	6.3	11.7	18.9	-16.0
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	45.0	6.3	4.7	-7.6	113.8	1.5	-0.1	6.0
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.				100.0	10.7	0.7	3.2	141.4
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	-43.3	84.8	22.9	0.0	37.8	91.0	-18.0	-18.0
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	0.0	300.0	-25.0	66.7	-90.0	9.0	41.3	52.7
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	-27.1	-25.3	-24.5	103.2	75.0	29.1	6.9	3.3
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	0.0	0.0	-67.4	-6.7	188.7	-36.6	24.7	28.9
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	0.0	2300.0	-12.5	33.3	14.3	130.3	32.9	10.8

FUENTE: Elaboracion propia en base a datos del INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Cuadro No. 4

PARTICIPACION DE LAS IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES MANUFACTURERAS, POR AÑOS Y SEGUN DIVISION INDUSTRIAL
(porcentaje)

CIU	DIVISION INDUSTRIAL	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
IMPORTACIONES								
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	8.2	8.5	10.7	8.1	8.7	8.4	7.9
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	9.8	9.4	11.5	11.8	13.8	7.6	9.9
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	0.4	0.2	0.2	0.1	0.2	0.5	0.3
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	2.5	2.5	3.4	3.3	3.6	3.1	1.8
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	15.5	14.7	17.0	17.2	20.4	24.5	21.0
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	1.7	1.9	1.3	1.3	1.2	1.8	0.8
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	5.3	5.1	6.1	6.2	6.3	6.1	3.6
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	53.4	55.5	47.3	49.6	43.6	46.3	53.4
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	3.1	2.3	2.4	2.3	2.1	1.8	1.3
EXPORTACIONES								
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	18.0	19.5	20.3	10.1	13.2	13.9	10.4
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	2.5	2.3	2.0	2.2	2.7	2.3	2.9
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	5.8	8.4	7.3	3.6	2.7	2.6	2.7
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	3.6	11.9	8.1	4.1	6.6	8.7	6.6
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	69.2	56.3	59.3	77.7	73.1	72.3	77.4
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	0.7	1.4	2.6	2.2	1.5	0.2	0.0
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0

FUENTE: Elaboracion propia en base a datos del INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Cuadro No. 4 (Cont.)

PARTICIPACION DE LAS IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES MANUFACTURERAS, POR AÑOS Y SEGUN DIVISION

INDUSTRIAL
(porcentaje)

CIU	DIVISION INDUSTRIAL	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
IMPORTACIONES									
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	7.3	5.4	7.7	7.4	10.1	6.8	6.3	7.6
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	12.8	9.2	18.1	17.2	17.2	15.1	12.9	11.2
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	2.3	2.1	1.3	5.4	4.7	4.2	3.7	3.5
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	16.6	17.2	19.2	18.0	19.5	18.7	18.2	18.1
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	1.1	3.1	2.9	2.6	2.5	2.3	2.3	2.0
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	2.2	1.7	1.5	5.6	5.3	6.4	6.4	6.2
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	56.2	59.3	47.4	39.4	37.2	42.8	45.7	47.3
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	1.2	1.5	1.5	4.2	3.3	3.3	4.2	3.8
EXPORTACIONES									
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	15.5	20.4	21.2	21.6	23.1	26.3	29.8	29.7
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	4.2	13.3	17.6	23.2	15.1	13.3	13.5	11.1
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	4.9	5.1	5.9	13.0	17.0	13.6	11.6	12.0
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.2	0.1	0.3
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	4.7	8.3	11.4	4.5	3.8	5.7	4.0	3.2
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	70.7	51.1	43.0	22.2	23.8	24.2	22.1	22.3
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	0.0	1.4	0.5	6.0	10.7	5.3	5.7	7.1
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	0.0	0.4	0.3	9.1	6.4	11.5	13.1	14.2

FUENTE: Elaboracion propia en base a datos del INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Cuadro No. 5

PRINCIPALES COEFICIENTES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA, POR AÑOS Y SEGUN DIVISION INDUSTRIAL
(porcentaje)

(

CIU	DIVISION INDUSTRIAL	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
EXPORTACIONES / PRODUCCION BRUTA								
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	20.0	23.3	21.2	21.6	24.8	20.1	19.8
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	8.7	10.9	9.8	5.0	7.1	5.5	4.0
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	3.1	3.7	3.4	4.1	7.4	5.3	7.0
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	22.7	34.1	29.1	17.3	20.4	22.1	18.5
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	5.4	18.4	12.6	7.2	11.7	11.5	8.7
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.1	0.1
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	94.7	92.0	85.6	87.9	93.0	94.7	94.3
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	4.0	11.1	16.4	16.6	17.1	2.5	0.0
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	6.2	7.5	6.7	6.0	6.2	1.2	0.5
IMPORTACIONES / VALOR AGREGADO								
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	148.9	146.8	117.9	155.3	114.8	91.2	129.0
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	30.5	30.6	28.4	27.3	21.1	14.9	20.1
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	76.5	78.3	88.0	125.7	126.0	60.5	126.7
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	9.7	3.3	3.8	3.5	4.2	12.6	9.4
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	215.3	175.3	181.8	209.5	167.1	133.0	138.3
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	158.0	129.6	134.9	207.3	156.0	131.6	165.1
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	47.8	57.7	29.0	35.5	26.5	30.4	17.9
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	93.5	108.2	107.1	105.9	80.1	87.6	53.9
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	1979.6	2505.5	1542.9	2520.9	2125.4	1993.5	3481.4
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	491.6	321.9	241.1	370.6	218.4	169.9	189.2

FUENTE: Elaboracion propia en base a datos del INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Cuadro No. 5 (Cont.)

PRINCIPALES COEFICIENTES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA, POR AÑOS Y SEGUN DIVISION INDUSTRIAL

(porcentaje)

CIU	DIVISION INDUSTRIAL	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
EXPORTACIONES / PRODUCCION BRUTA									
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	16.6	17.8	16.3	8.6	13.4	15.7	16.9	17.3
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	4.7	6.3	5.7	3.7	6.2	8.3	10.2	10.6
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	9.4	29.5	39.2	17.5	20.0	21.7	21.6	17.9
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	25.7	32.8	25.2	17.4	36.6	31.3	30.4	31.9
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	0.0	0.0	0.0	0.9	1.0	0.9	0.8	1.9
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	5.3	9.5	11.0	2.0	2.6	4.9	4.0	3.3
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	0.1	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	84.6	96.8	194.8	81.6	96.5	89.5	87.5	85.1
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	0.0	19.0	5.6	23.2	61.8	36.4	40.8	52.9
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	0.5	11.7	10.0	56.6	63.9	98.9	84.6	85.5
IMPORTACIONES / VALOR AGREGADO									
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	174.0	206.4	220.5	108.8	105.7	109.2	119.9	132.5
31	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	23.7	19.8	29.0	18.0	23.8	16.7	16.9	23.5
32	TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO	259.7	227.9	544.2	142.0	154.5	146.6	123.0	118.5
33	INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	13.0	18.4	17.3	5.2	5.3	6.4	6.7	5.7
34	FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDIT.	258.9	294.1	160.0	169.8	137.6	123.1	118.0	117.6
35	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PROD. QUIMICOS Y PLASTICOS	196.3	236.4	269.9	93.3	96.1	101.3	116.8	130.9
36	FAB. DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	34.8	121.7	100.8	43.1	36.6	35.6	39.5	32.9
37	INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	42.3	51.4	137.9	718.7	461.7	404.7	441.2	428.9
38	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	6015.5	6898.4	5388.6	2119.9	1844.9	2194.8	2520.0	2,904.7
39	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	218.8	314.7	326.4	326.0	245.7	179.8	173.9	158.3

FUENTE: Elaboracion propia en base a datos del INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

2.4. Contrastación Empírica Macroeconómica

Los cambios estructurales ocurridos a nivel macroeconómico en la actividad manufacturera, se comprueban recurriendo a un modelo econométrico que relaciona las variables descritas anteriormente, según la siguiente especificación.

2.4.1. Especificación del modelo

El enunciado económico-descriptivo del modelo es:

- i) La Producción Bruta Manufacturera (PBM) es igual al Valor Agregado Manufacturero (VAM) más el Consumo Intermedio Manufacturero (CIM).
- ii) El Valor Agregado Manufacturero está en función de la cantidad producida (IQ), las remuneraciones que se paga al sector (IRE) y el valor de las exportaciones manufactureras (XM).
- iii) El consumo Intermedio Manufacturero (CIM) está en función de la cantidad producida (IQ), los precios productor industrial (IP) y el valor de las importaciones para la industria manufacturera (MM).

A partir de lo anterior el modelo económico matemático es:

$$PBM_t = VAM_t + CIM_t \quad (1)$$

$$VAM_t = f(IQ_t, IRE_t, XM_t, \mu_{1t}) \quad (2)$$

$$CIM_t = f(IQ_t, IP_t, MM_t, \mu_{2t}) \quad (3)$$

Donde: μ_{1t} y μ_{2t} = son los componentes aleatorios que representan las otras variables que explican el modelo y no están explicitadas, tanto para el VAM, como para el CIM.

t = tiempo en años

Si las formas funcionales son lineales:

$$VAM_t = \alpha_0 + \alpha_1 IQ_t + \alpha_2 IRE_t + \alpha_3 XM_t + \mu_{1t} \quad (2)$$

$$CIM_t = \beta_0 + \beta_1 IQ_t + \beta_2 IP_t + \beta_3 MM_t + \mu_{2t} \quad (3)$$

Reemplazando (2) y (3) en (1) y ordenando

$$PBM_t = \alpha_0 + \beta_0 + (\alpha_1 + \beta_1)IQ_t + \alpha_2 IRE_t + \alpha_3 XM_t + \beta_2 IP_t + \beta_3 MM_t + \mu_{1t} + \mu_{2t}$$

si $\alpha_0 + \beta_0 = C$; $\alpha_1 + \beta_1 = \Gamma$ y $\mu_{1t} + \mu_{2t} = V_t$

entonces el modelo teórico en su forma reducida será:

$$PBM_t = C + \Gamma IQ_t + \alpha_2 IRE_t + \beta_2 IP_t + \alpha_3 XM_t + \beta_3 MM_t + V_t$$

¡Error! Marcador no definido. 2.4.2. Estimación del modelo

La información a utilizar en el modelo está expresada en números índices⁴ con base 1970 (ver Anexo 1), y comprende el período 1970-1994, ello permitirá observar el comportamiento de las variables en el tiempo y en consecuencia los cambios estructurales ocurridos.

El detalle de las variables es el siguiente:

- La producción bruta manufacturera (PBM) está expresada a precios constantes y a través de un índice simple.
- La cantidad producida (IQ) está cuantificada mediante el Índice de Volumen Físico de la Industria Manufacturera (INVOFIM).
- Los precios productor (IP) están medidos por el Índice de Precios Productor Industrial

⁴ El Índice de Volumen Físico de la Industria Manufacturera, el Índice de Precios Productor Industrial y el Índice de Remuneraciones Medias, son números índices de tipo Laspeyres, mientras que la Producción Bruta, las Exportaciones e Importaciones Manufactureras, son variables expresadas a precios constantes, lo cual determina la conversión de estas últimas a un índice simple, con el fin de homogeneizar la unidad de las series.

(IPPI).

- Las remuneraciones reales (IRE) están medidas por el Índice de Remuneraciones Medias de la Industria (IRME).
- Para las exportaciones manufactureras (XM) e importaciones para la manufactura (MM), se construyó también un índice simple, a partir de su valoración a precios constantes.

Regresionando el modelo para el período comprendido de 1970 a 1985, se obtienen coeficientes diferentes a los obtenidos regresionando el mismo modelo para el período 1986 a 1994, lo cual significa que, los coeficientes estimados en base al período unificado 1970 - 1994 no serán representativos ó significativos por el cambio de estructura⁵.

Regresionando el modelo para las dos fases estudiadas y para el período global, obtenemos⁶:

i) **Período 1970 - 1994**

$$\begin{array}{cccccc} \text{PBM} = 23.6832 + 0.9312 \text{ IQ} + 0.0101 \text{ IRE} + 0.0001 \text{ IP} + 0.0008 \text{ XM} + 0.0166 \text{ MM} \\ (22.7209) & (0.1791) & (0.0061) & (0.00005) & (0.0029) & (0.0175) \\ t = 1.04 & t = 5.19 & t = 1.64 & t = 3.11 & t = 0.29 & t = 0.94 \end{array}$$

$$R^2 = 0.96 \quad F = 78.38 \quad DW = 1.63 \quad \Sigma e^2_t = 557.13$$

ii) **Período 1970 - 1985**

$$\begin{array}{cccccc} \text{PBM} = -2.6014 + 1.0827 \text{ IQ} + 0.0230 \text{ IRE} + 0.0002 \text{ IP} + 0.0016 \text{ XM} + 0.0255 \text{ MM} \\ (32.5487) & (0.2511) & (0.0108) & (0.00008) & (0.0035) & (0.0253) \\ t = -0.08 & t = 4.31 & t = 2.12 & t = 3.33 & t = 0.47 & t = 1.01 \end{array}$$

$$R^2 = 0.97 \quad F = 50.75 \quad DW = 1.63 \quad \Sigma e^2_{it} = 187.41$$

iii) **Período 1986 - 1994**

$$\begin{array}{cccccc} \text{PBM} = 19.5647 + 1.4775 \text{ IQ} + 0.0989 \text{ IRE} + 0.00182 \text{ IP} + 0.0193 \text{ XM} + 0.0378 \text{ MM} \\ (16.2462) & (1.1178) & (0.0751) & (0.0016) & (0.0097) & (0.0214) \\ t = 1.20 & t = 1.32 & t = 1.31 & t = 1.12 & t = 1.98 & t = 1.75 \end{array}$$

⁵ Esto se demostrará más adelante aplicando el test de Chow para cambios estructurales.

⁶ Los números en paréntesis son la desviación estándar de los coeficientes y debajo se encuentran los valores calculados para el estadístico t - Student.

$$R^2 = 0.99 \quad F = 57.10 \quad DW = 1.91 \quad \sum e_{2t}^2 = 41.03$$

¡Error! Marcador no definido.2.4.3. Análisis de resultados

En una primera corrida de la regresión para los tres modelos, se detectó mediante el estadístico Durbin Watson, la presencia de autocorrelación de primer orden. Para solucionar este problema se recurre al método Cochrane-Orcut y luego de 8, 13 y 20 iteraciones respectivamente, se tienen los siguientes resultados:

- i) **Período 1970 - 1994:** El coeficiente de explicación R^2 muestra que las variables consideradas, explican en un 96 por ciento el comportamiento de la variable dependiente. El estadístico t que contrasta la significación parcial, a un nivel de confianza del 90 por ciento demuestra que los coeficientes de IQ, IRE e IP, son significativos, el estadístico F de Fisher, demuestra que los coeficientes, en conjunto, son significativos a un nivel del 95 de confianza.

En el análisis económico de los resultados del modelo, se observa que el coeficiente de IQ, respecto a PBM, es compatible con la teoría económica y establece que a un incremento de una unidad de IQ, existe un incremento de 0.9312 unidades en PBM. El coeficiente que relaciona las remuneraciones con PBM, también es coherente con la teoría. El incremento de los precios productor, provoca incrementos en los niveles de PBM, en igual forma que incrementos de las exportaciones.

- ii) **Período 1970 - 1985:** A un nivel de confianza del 95 por ciento en el análisis parcial, los coeficientes de las variables independientes son significativos a excepción de la constante, las XM e MM, aunque en el análisis de varianza mediante el estadístico F, se prueba que en forma global todos los coeficientes de las variables explicatorias, son significativos. El comportamiento de estos, explica el comportamiento de la variable dependiente PBM, en 97 por ciento.

A nivel teórico, se confirma que el índice de cantidad, las remuneraciones, los precios productor, las exportaciones e importaciones manufactureras, influyen positivamente en el crecimiento de la PBM, debido a que todos los coeficientes mínimo cuadráticos, son positivos. El índice de cantidad IQ es el que tiene un mayor impacto, debido a que un incremento en una unidad de IQ, repercute en un incremento de 1.0827 de PBM.

- iii) **Período 1986 - 1994:** El análisis de significación global, muestra que en conjunto los coeficientes de las variables explicatorias, son altamente significativos. Las variables explican el modelo estimado en 99 por ciento.

Se observa que, a un nivel de confianza del 90 por ciento, los coeficientes de las XM y las MM son significativos. Además, el coeficiente de regresión mínimo cuadrático de las importaciones manufactureras respecto a PBM es positivo, lo cual significa que dichas importaciones corresponden a insumos intermedios y bienes de capital con destino a la industria manufacturera y que favorecen su crecimiento.

Similar al resultado del modelo regresionado para el anterior subperíodo, todas las variables tienen coeficientes mínimo cuadráticos positivos, concidiendo con la teoría económica. En este caso también el IQ es el que tiene el mayor nivel de impacto en la PBM.

¡Error! Marcador no definido.2.4.4. Contrastación de cambio de estructura

Para efectuar esta contrastación se recurre al test de Chow para cambios estructurales, a partir del cual se determina que, para el nivel de significación del 95 por ciento y para los grados de libertad $K = 6$ y $N - 2K = 13$, el valor de las tablas de la distribución F es 2,92. El valor de F obtenido a partir de la estimación es de 3,11 suficiente para rechazar la hipótesis de que, los dos conjuntos de coeficientes de regresión son iguales y de que se refieren a la misma estructura.

Lo anterior es también corroborado mediante el análisis de significación parcial, pues en la primera fase las XM no son significativas, pero sí lo son en el período 1986 a 1994, esto evidencia la enorme importancia que tienen las XM en el actual contexto, como variable determinante de la dinámica industrial y por ende del crecimiento económico, por otro lado el índice de cantidad, tanto en la primera, como en la segunda fase es la variable que más influye en el comportamiento de la PBM.

EVOLUCION DE LAS PRINCIPALES MACROMAGNITUDES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA (1978 - 1993)

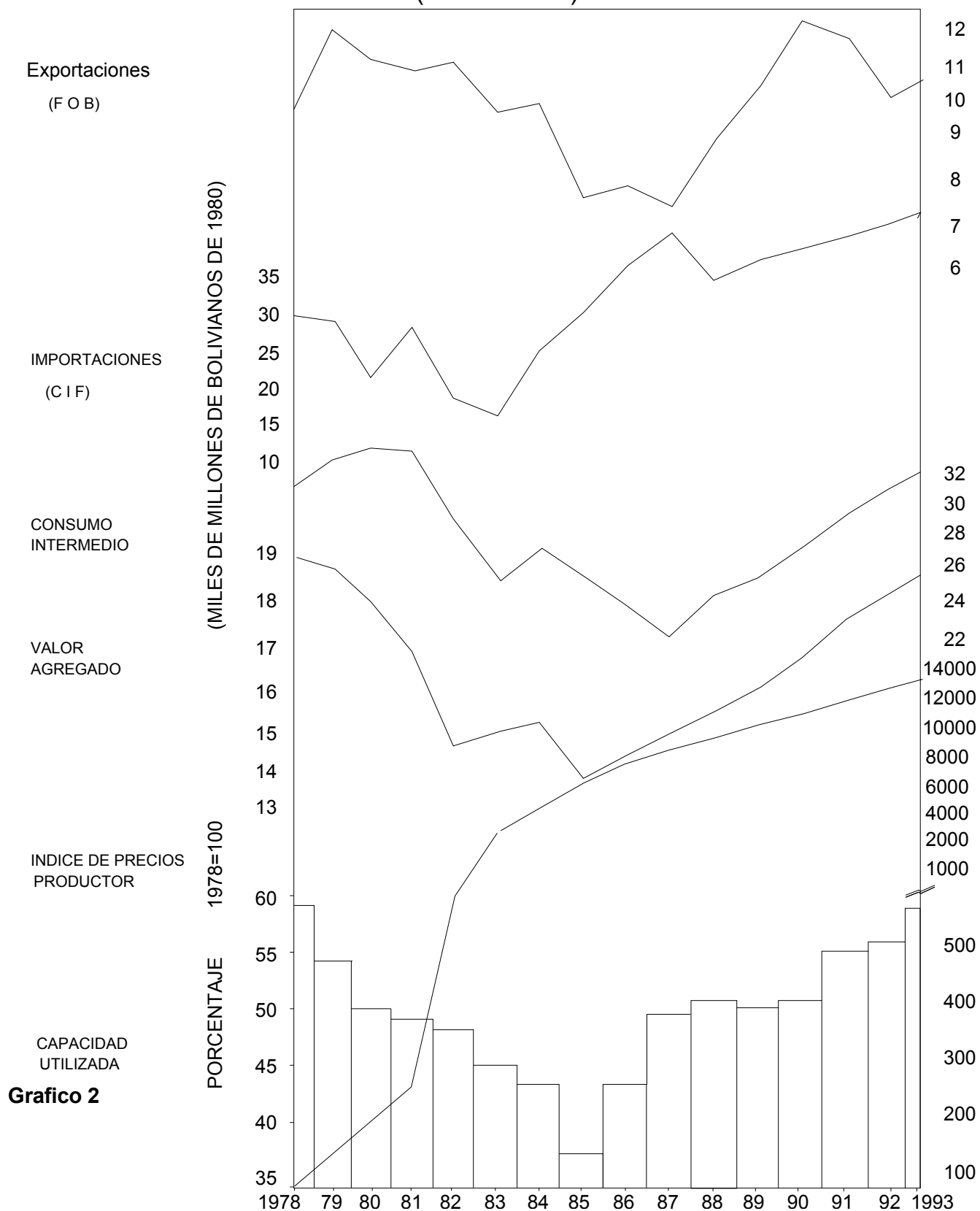


Grafico 2

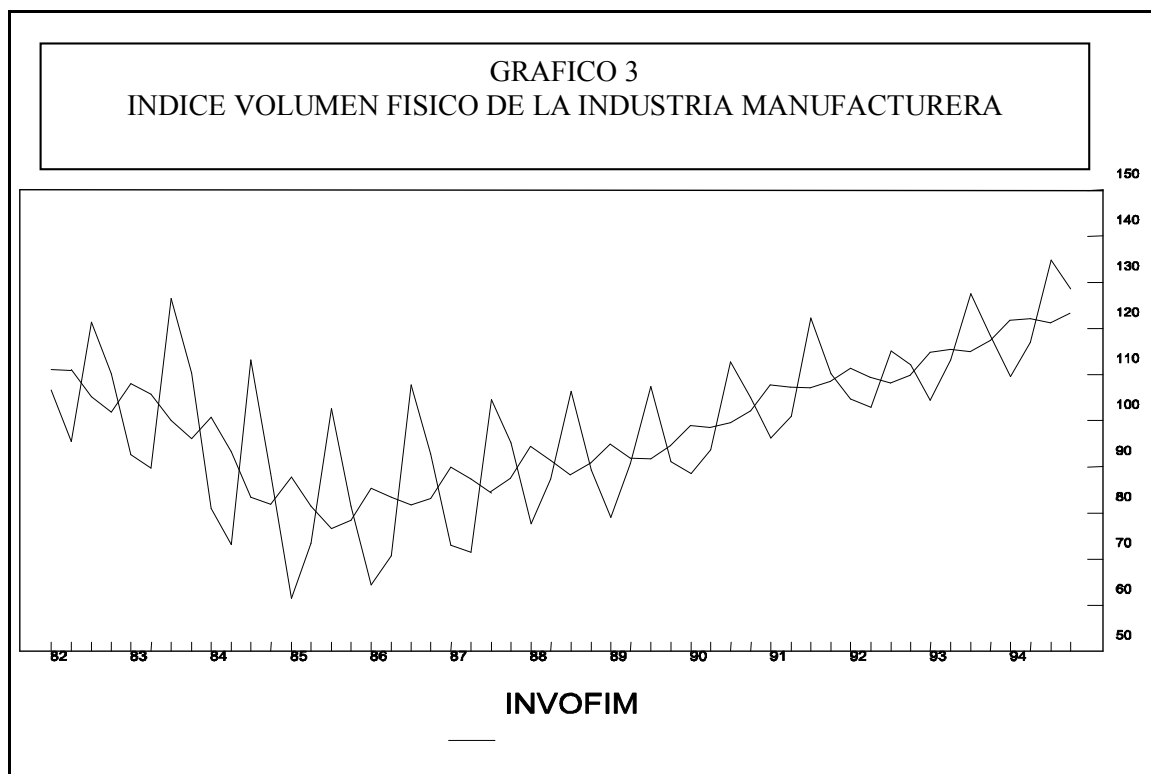
3. SHOCKS Y EXPECTATIVAS INDUSTRIALES

El por qué no existe una recuperación al mismo ritmo de la caída en la producción industrial y cómo se comportan las expectativas de los productores industriales en un contexto de incertidumbre, crisis, inflación ó estabilidad, se puede observar y explicar mediante el análisis de persistencia de shocks en una serie temporal. La noción de persistencia se refiere al impacto de los shocks exógenos en la serie y a la velocidad a la cual éstos se disipan (o perduran a lo largo del tiempo). En la metodología moderna, mediante el uso de tests de raíces unitarias, se trata de verificar si la serie es un proceso integrado y de efectuar una descomposición de los shocks en componentes permanentes y transitorios con base en una representación paramétrica de la primera diferencia de la serie⁷.

En el análisis de shocks en la industria manufacturera, se consideran los procesos estocásticos del Índice de Volumen Físico de la Industria Manufacturera (INVOFIM)⁸. En primera instancia, se toma todo el período de análisis, es decir, del primer trimestre de 1982 al cuarto trimestre de 1994. Posteriormente, se divide en dos fases, del primer trimestre de 1982 al cuarto trimestre de 1985 y del primer trimestre de 1986 al cuarto trimestre de 1994. En la primera fase se detecta una fuerte variación intertrimestral en la serie, mientras que en la fase posterior la variación intertrimestral disminuye, dicho comportamiento está explicado por la parte aleatoria de la serie. Cabe destacar que en ambos casos es fácilmente identificable el comportamiento estacional (Gráfico No. 3 y Cuadro No. 6).

⁷ Según Cochrane (1991) las series económicas, en condiciones normales, no obstante presenten algún grado de integración, retornan a la tendencia a largo plazo; por tanto, un shock exógeno no será persistente indefinidamente. En consecuencia, dadas las limitaciones de los test paramétricos, Cochrane propone medir la persistencia de los shocks de una serie de tiempo utilizando un enfoque no paramétrico, consistente en un estadístico basado en la varianza de las diferencias de orden creciente de la serie.

⁸ El INVOFIM, es un índice tipo laspeyres, con período de referencia en el año 1978 y empalmado para los años subsiguientes al último cambio de año base en 1990. Este muestra el comportamiento en el tiempo del "quantum" producido por la industria manufacturera. Considera una cobertura sectorial a nivel de grupos de actividad del 85 por ciento, en cuanto a la generación de valor agregado, y del 70 al 100 por ciento de la producción bruta manufacturera a nivel de productos.



Cuadro No. 6
INDICE DE VOLUMEN FISICO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
1990 = 100

AÑOS	¡Error! Marcador no definido. PROM. VAR.		TRIMESTRES			
	I	II	III	IV	ANUAL	ANUAL
1982	106.73	95.40	121.28	110.09	108.37	
1983	92.60	89.69	126.48	110.30	104.77	-3.33
1984	81.03	73.18	113.14	88.48	88.96	-15.09
1985	61.52	73.42	102.56	81.42	79.73	-10.37
1986	64.38	70.78	107.66	92.83	83.91	5.24
1987	73.04	71.39	104.54	95.19	86.04	2.54
1988	77.58	87.41	106.39	89.28	90.16	4.79
1989	79.02	90.68	107.47	91.18	92.09	2.13
1990	88.58	93.64	112.68	105.10	100.00	8.59
1991	96.24	100.96	122.30	110.16	107.41	7.41
1992	104.73	102.94	115.07	112.11	108.71	1.21
1993	104.34	113.12	127.59	118.59	115.91	6.62
1994	109.48	116.91	134.81	128.55	122.44	5.63

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del I.N.E.

Lo señalado en el párrafo anterior expresaría que los industriales, en la primera fase, estaban fuertemente influenciados por el ambiente en que se vivía en ese tiempo, caracterizado por la incertidumbre política, problemas sociales y conflictos laborales, dificultad de provisión de materias primas, altos niveles de especulación en la economía, proceso inflacionario y expectativas de cambio de actividad, principalmente, fruto de la inestabilidad económica. En ese contexto de incertidumbre, esos factores explicarían la mayor persistencia de los shocks.

En cambio en el período posterior a la implantación de la NPE, el impacto de los shocks está relacionado a las expectativas de los industriales sobre la evolución, entre otras, de variables macroeconómicas (tipo de cambio, tasas de interés, déficit fiscal, etc.); políticas económicas (promoción de exportaciones e incentivo a las inversiones), basadas en los fundamentos de una economía de mercado; y cambios políticos (fases electorales de 1989 y 1993) en pos de la consolidación democrática, aspectos que otorgan mayor estabilidad económica y política a esta segunda fase y se manifiestan, en la actividad del sector industrial, en una reducción de la varianza del INVOFIM.

¡Error! Marcador no definido. **3.1. Shocks en las series económicas**

Se puede determinar la existencia de shocks permanentes y shocks transitorios en las series económicas, considerando la serie Y_t .
Sea el modelo:

$$Y_t = \alpha + \beta Y_{t-1} + u_t \quad (1)$$

Donde:

$$U \sim N(0, \sigma_u^2), \\ |\beta| < 1$$

Reemplazando Y_{t-1} en (1) sucesivamente genera:

$$Y_t = \alpha + \beta(\alpha + \beta Y_{t-2} + U_{t-1}) + U_t$$

$$Y_t = \alpha + \alpha\beta + \beta^2(\alpha + \beta Y_{t-3} + U_{t-2}) + \beta U_{t-1} + U_t$$

$$Y_t = \alpha + \alpha\beta + \alpha\beta^2 + \beta^3 Y_{t-3} + \beta^2 U_{t-2} + \beta U_{t-1} + U_t$$

.....

$$Y_t = \alpha(1 + \beta + \beta^2 + \beta^3 + \dots) + U_t + \beta U_{t-1} + \beta^2 U_{t-2} + \beta^3 U_{t-3} + \dots$$

Como la suma de una progresión geométrica es:

$$1 + r + r^2 + r^3 + \dots = \frac{1}{1-r}$$

entonces

$$Y_t = \alpha \left(\frac{1}{1-\beta} \right) + \sum_{i=0}^{\infty} \beta^i U_{t-i}$$

A partir de la serie elaborada de la ecuación (1), se observa que ésta es igual a la suma de una progresión geométrica y la sumatoria ponderada de errores o shocks, presentados a lo largo de t, donde los shocks ocurridos en períodos lejanos reciben una menor ponderación ($|\beta| < 1$), lo que significa que cualquier shock no anticipado que influya a la variable económica Y_t , será sólo temporal o transitorio, perdiendo sus efectos a lo largo del tiempo.

Si en (1) se asume que $\beta = 1$ entonces

$$Y_t = \alpha + Y_{t-1} + U_t$$

Reemplazando Y_{t-1} en (1) sucesivamente se tiene:

$$Y_t = \alpha + \alpha + Y_{t-2} + U_{t-1} + U_t$$

$$Y_t = \alpha + \alpha + \alpha + Y_{t-3} + U_{t-2} + U_{t-1} + U_t$$

.....

$$Y_t = \alpha + \alpha + \alpha + \dots + Y_{t-n} + U_t + U_{t-1} + U_{t-2} + \dots$$

$$Y_t = n\alpha + Y_{t-n} + \sum_{i=0}^n U_{t-i}$$

Como se puede observar, la serie se incrementa con el tiempo y el último término de esta ecuación muestra que la serie Y_t , también incluye la acumulación de shocks ocurridos en el período $t-n$ ó en el pasado distante, pues éstos se incorporan de forma implícita en la media de la serie.

¡Error! Marcador no definido. **3.2. Shocks en la serie del INVOFIM**

A fin de evaluar la presencia de componentes transitorios y permanentes de los shocks sobre el INVOFIM, inicialmente se aplica el estadístico Augmented Dickey-Fuller (ADF) a todo el período analizado (1982.1 a 1994.4), para contrastar la hipótesis de existencia de raíz unitaria.

Se rechaza la hipótesis de raíz unitaria si los valores de los "t-estadísticos" de Dickey-Fuller son mayores, en valor absoluto, a los valores críticos de MacKinnon.

Se consideran 4 diferencias retardadas con el objetivo de obtener residuos libres de correlación, en la serie trimestral.

1982.1 - 1994.4

Augmented Dickey-Fuller: UROOT(N,4) INVOFIM

¡Error! Marcador no definido.		
Dickey-Fuller t-statistic		0.8483
MacKinnon critical values:	1%	-2.6120
	5%	-1.9478
	10%	-1.6195

La estimación del "t-estadístico" se realizó sin considerar el parámetro de posición o constante.

El "t-estadístico" calculado, para todo el período, es menor a los valores críticos a los niveles de significancia de 1%, 5% y 10%, por lo que no se rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria. Con este resultado la tendencia temporal del INVOFIM es estocástica (no estacionaria) y los shocks sobre ella serían persistentes en el tiempo.

Sin embargo, este resultado debe tomarse con cautela ya que tests de estacionariedad, como el de Dickey y Fuller, han sido criticados por su bajo poder para discriminar una variable integrada de un modelo estacionario en muestras pequeñas. Igualmente cambios estructurales reducen el poder de los tests de raíces unitarias. Además, debido a que en general se trabaja con muestras finitas y los shocks se disipan de manera lenta, el número de observaciones independiente del proceso que caracteriza a los shocks puede ser realmente pequeño.

Dadas estas limitaciones, se recurrió a un enfoque no paramétrico, utilizando el estadístico propuesto por Cochrane, basado en la función de autocorrelación de la variable. Una manera directa de estimar la persistencia de los shocks, en este enfoque, es por medio de la razón entre la varianza de las k-diferencias y la varianza de la primera diferencia de la serie.

El estadígrafo de Cochrane corresponde a:

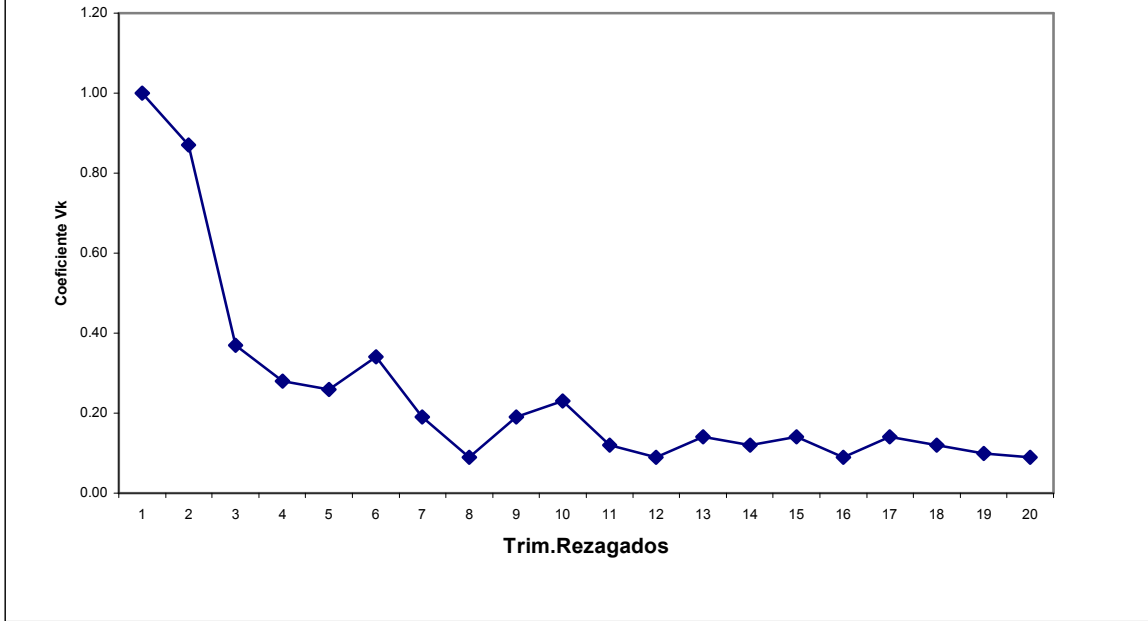
$$V_k = \text{VAR}(Y_t - Y_{t-k}) / k \text{VAR}(Y_t - Y_{t-1})$$

Para muestras pequeñas se emplea el factor de corrección $t/(t-k+1)$, en lugar de $1/k$, siendo t el tamaño de la muestra.

Si la variable Y_t es estacionaria en tendencia, cualquier shock sobre ella no tiene efecto permanente y V_k tenderá a cero. Si Y_t es un camino aleatorio, entonces el shock es capturado por el componente permanente y V_k toma el valor de uno. Finalmente, en un proceso intermedio el valor de V_k se encontrará entre cero y uno.

El resultado de la aplicación de la medida no paramétrica de Cochrane se encuentran en el Gráfico No. 4 donde se observa una drástica y continua reducción de V_k , llegando a estabilizarse a partir del tercer trimestre del tercer año (11 trimestres). De este resultado se infiere que los shocks sobre la serie del INVOFIM tuvieron un fuerte impacto en el período pre-estabilización económica (1982 a 1985), caracterizado por la incertidumbre en las expectativas de los industriales ante la volatilidad en las reglas económicas y el manejo de la política macroeconómica. Mientras, en el nuevo escenario económico post-estabilización (1986 a 1994), las expectativas de los industriales, sobre cambios abruptos de la política económica y de las reglas en las relaciones económicas, se reducen; en consecuencia los shocks sobre el INVOFIM se disipan con mayor rapidez.

GRAFICO 4
TEST DE RAZON DE VARIANZA VK
 (aplicado a INVOFIM)



Finalmente, considerando que el período analizado presenta un cambio estructural, producto de la implementación de un nuevo modelo económico a fines de 1985, se procedió a dividir en dos fases el período de análisis, considerando precisamente el momento en que se produce el cambio estructural, y se volvió a aplicar el test de raíces unitarias, sin constante y con cuatro rezagos al igual que en el total del período.

A continuación se presentan los resultados obtenidos para ambas fases.

1982.1 - 1985.4

Augmented Dickey-Fuller: UROOT(N,4) INVOFIM

¡Error! Marcador no definido.		
Dickey-Fuller	t-statistic	-1.0319
MacKinnon critical values:	1%	-2.8270
	5%	-1.9755
	10%	-1.6321

1986.1 - 1994.4

Augmented Dickey-Fuller: UROOT(N,4) INVOFIM

¡Error! Marcador no definido. Dickey-Fuller		
t-statistic		3.2277
Mackinnon critical values:	1%	-2.6280
	5%	-1.9504
	10%	-1.6206

En la primera fase el "t-estadístico" calculado es menor a los valores críticos a los niveles de significancia de 1%, 5% y 10%, por tanto no se rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria. Este resultado evidencia la tendencia temporal estocástica del INVOFIM, en esta fase, y la persistencia en el tiempo de los shocks sobre la serie.

Mientras que, en la segunda fase, debido a que el "t-estadístico" calculado es mayor a los valores críticos a los niveles de significancia de 1%, 5% y 10%, se rechaza la hipótesis de presencia de raíz unitaria en la serie. En conclusión, la serie del INVOFIM sería estacionaria en esta fase y los shocks sobre ella se disiparían, es decir, serían transitorios.

Estos resultados corroboran el encontrado mediante el enfoque no paramétrico de Cochrane acerca de la persistencia y transitoriedad de los shocks que afectaron el INVOFIM en las dos fases señaladas respectivamente.

¡Error! Marcador no definido.4.

FACTORES DE PRODUCCION

El impacto del proceso inflacionario en la actividad industrial, reviste particular importancia desde el punto de vista de la distribución, pues los costos de producción se incrementan, determinando la caída del excedente industrial. Si el crecimiento de los costos, hubiese tenido su contrapartida en una mayor productividad, el excedente industrial no se hubiese alterado sustancialmente, pero debido a la estructura productiva de la industria boliviana, el incremento de los costos no estuvo acompañado de una elevación en la productividad, lo que determinó la traslación del efecto del alza a los precios. Desde el punto de vista de la producción, se alcanzaron los niveles más bajos de producción física.

Luego de la NPE, la industria se enfrenta a un entorno en el cual las tarifas de los servicios básicos están dolarizadas, existen impuestos indirectos que gravan la producción y las ventas, e impuestos directos como el IRPE, que afecta a las utilidades del empresario y sus expectativas de invertir.

A partir de lo anterior, es importante el análisis de los factores de producción en el período de estudio 1983 a 1993, ya que estos explican, en cierto sentido, las características de la actividad

manufacturera.

¡Error! Marcador no definido.4.1. **Capital y Trabajo**

Para los industriales, los costos en la primera fase crecían fuertemente, influenciados por el incremento de los precios de las materias primas, insumos, -tanto nacionales, como importados- y los salarios, estos últimos ajustados continuamente a partir de las variaciones del índice de precios al consumidor.

En la fase crítica 1983-1985, la productividad ya no es un indicador de referencia del incremento de los salarios, debido a que la subida de estos está ahora relacionada, tanto a la variación del tipo de cambio del mercado paralelo, como al nivel de precios medido por el Índice de Precios al Consumidor (IPC). Por otro lado, los sindicatos ejercen una fuerte presión para que los salarios sean reajustados continuamente, generando un impacto perverso en los costos de producción de las industrias y en los precios.

Se da un proceso de descapitalización en esta primera fase, en vista de que las adiciones de capital fijo empiezan a reducirse drásticamente y las variaciones de existencias son negativas.

Después del D.S. 21060, la liberalización del mercado de factores, junto al exceso de oferta de trabajo y el control del proceso inflacionario, determinan que los salarios tengan variaciones mínimas y prácticamente permanezcan estables.

En la primera fase, 1983 a 1985, los salarios tienen una perfecta correlación con el IPC. Lo mismo ocurre en la segunda fase, 1986 a 1993, pero con el IPC de un período rezagado.

Debido a que las industrias, luego de la NPE, deben desenvolverse en un nuevo marco de reglas económicas, el factor capital empieza a ser más importante, aunque en un contexto de altas tasas de interés de mercado, que resulta ser una limitante para las nuevas inversiones.

Con los elementos mencionados se plantea que, en la primera fase, el empleo de los obreros es el factor, relativamente, destacable dentro la actividad industrial, mientras que en la segunda fase, el factor capital se convierte en el más importante⁹.

¡Error! Marcador no definido.4.2. **Contrastación empírica microeconómica**

⁹ El argumento se sustenta en el criterio de las etapas de producción de Cassel, según este el comportamiento maximizador de beneficios se da en la segunda etapa de producción, donde la elasticidad del producto respecto al factor está en el rango de $0 < \epsilon < 1$. En la medida que se aproxime al umbral de la tercera etapa de producción, la elasticidad se hará menor, aunque todavía positiva, lo que significa que se está llegando al máximo aprovechamiento del factor en cuestión.

Para la contrastación se utiliza información del Formulario Económico Único (FEU)¹⁰, correspondiente al estrato de inclusión forzosa y que considera solamente los datos de las empresas que informaron en la gestión, es decir, no contempla la información estimada para las empresas omisas y renuentes¹¹, este aspecto imposibilita la comparación de la información en el tiempo -debido a que no son las mismas empresas informantes en algunos casos-, pero es muy buena información de carácter transversal, debido a que esta encuesta es principalmente de estructura.

4.2.1. Especificación del modelo

Se recurre a la función de producción Cobb-Douglas en su forma funcional doble logarítmica que explica el volumen de producción (Q), a partir del capital (K) y el empleo (L). Asimismo, debido a que el modelo es de corte transversal, donde se tienen los datos a nivel de tramos de personal ocupado, e influye la cantidad de empresas que informan, se incluye el número de empresas por tramo (N), como variable explicatoria.

Entonces el modelo es:

$$Q_i = A k_i^\alpha L_i^\beta e^{\mu_i}$$

donde:

- μ_i : es la componente aleatoria, refleja a otras variables que influyen en la variable dependiente, pero que no están explicitadas en el modelo.
- α y β : son coeficientes de elasticidad del capital y el empleo, respectivamente.
- A: una constante positiva
- i: representa el recorrido de los tramos de personal ocupado¹², debido a que la información obtenida considera los tramos: 10-15, 15-19, 20-24, 25-49, 50-74, 75-99, 100-149, 150-199, 200-299, 300-499, 500-999 y 1.000 y más.

La función linealizada es:

¹⁰ Esta es una encuesta anual, de cobertura nacional, que realiza el Instituto Nacional de Estadística, desde hace aproximadamente 30 años. Sus objetivos son los de recabar información de los establecimientos industriales, referida al personal ocupado por categoría ocupacional (número y remuneraciones), compras y utilización de materias primas (nacionales e importadas), gastos e ingresos desglosados, producción y ventas por productos, formación bruta de capital, variación de existencias y utilidad o pérdida de la gestión, entre las principales. Investiga a los establecimientos pertenecientes al marco de lista es decir a aquellos que tienen personal ocupado mayor o igual a 5, dividiendo a su vez esta en dos sub marcos, Inclusión Forzosa (establecimientos con personal ocupado mayor o igual a 15) e Inclusión Muestral (establecimientos con personal ocupado entre 5 y 14).

¹¹ El trabajo del Instituto Nacional de Estadística en estimación de información de empresas omisas y renuentes, sólo existe para el período 1988 a 1993.

¹² Corresponde a la estratificación que utiliza el Instituto Nacional de Estadística, para sus investigaciones, encuestas y censos económicos.

$$\ln Q_i = \ln A + \alpha \ln K_i + \beta \ln L_i + \mu_i$$

y la función para la estimación será:

$$\ln Q_i = c + \alpha \ln K_i + \beta \ln L_i$$

donde: $c = \ln A$

Si se regresiona solamente para un período se tendría información estática, lo cual es insuficiente para contrastar la existencia de cambios estructurales en el tiempo, por tanto se estima los parámetros del modelo para los años que existe información del FEU, es decir, de 1983 a 1993 y se compara el valor de los coeficientes estimados, estos revelan la dinámica de la función de producción.

La información que se considera para el modelo es la siguiente:

- Q: El volumen de producción, está medido por el valor bruto de producción (VBP) generado por las industrias manufactureras de acuerdo al estrato de personal ocupado.
- K: El capital, está cuantificado por la formación bruta de capital (FBK) de la industria, de acuerdo al estrato de personal ocupado.
- L: El trabajo, está medido por los salarios pagados a los obreros permanentes (SAL) de la industria, de acuerdo al estrato de personal ocupado.

Las variables consideradas se encuentran en términos de valor a precios corrientes, en vista de que son modelos de corte transversal, esta situación no afecta la contrastación de los coeficientes de las variables en el tiempo.

¡Error! Marcador no definido.4.2.2. Estimación del modelo

Los resultados econométricos se muestran en el Cuadro No. 7. Para cada año se utilizó mínimos cuadrados ordinarios y mínimos cuadrados ordinarios ponderados, en vista a que se detectó la presencia de heteroscedasticidad en algunos años.

Cabe destacar que en la estimación de los años 1985, 1986, 1987 y 1988, no se considera el tramo de personal ocupado de 10 a 14, en vista de que presenta inconsistencias en las relaciones de producción, es decir, en algunos casos los salarios no tienen una relación acorde al estrato. En otros, la formación bruta de capital, que comprende la variación de existencias, presenta signo negativo, afectando la obtención de la serie LFBK, que es el logaritmo de la FBK.

Para los años 1983, 1986, 1987, 1988 y 1992, se utilizó mínimos cuadrados ponderados, siendo el ponderador el número de establecimientos industriales de cada estrato de empleo. En estos años, la prueba de Breush-Pagan permitió detectar la presencia de diferentes varianzas de los errores¹³.

¹³ No se utilizó la prueba de Goldfeld-Quandt en vista de que se cuenta con un número reducido de observaciones, la

4.2.3. Análisis de resultados

En todos los años se presenta un alto porcentaje de explicación del comportamiento del VBP, a través del comportamiento de la FBK y SAL, ya que en general el coeficiente de determinación es aceptable.

En el análisis de significación global, los 11 modelos -de 1983 a 1993-, rechazan la hipótesis de que $\alpha = \beta = \delta = 0$, porque el valor obtenido del estadístico F de Fisher es alto. Igualmente, la significación parcial registra valores aceptables.

información está agrupada por estratos de ocupación, lo cual resta potencia a la prueba, ya que éste contraste plantea particionar el modelo en dos submuestras. Tampoco se utilizó la prueba estadística de Bartlett, en vista de que requiere similar procedimiento que el anterior. El reducido número de observaciones también imposibilita realizar la prueba de Spearman, a partir del coeficiente de correlación por rangos. La prueba de White, por sus características, se aplica mejor a modelos con máximo de 2 variables, ya que se tiene que regresionar los errores al cuadrado en función de las variables explicativas, sus cuadrados y productos cruzados, éste aspecto se complica más cuando se tienen 3 o más variables explicativas.

Cuadro No. 7

RESULTADOS ECONOMETRICOS DE LAS FUNCIONES DE PRODUCCION COBB-DOUGLAS POR AÑOS
Variable dependiente = Valor Bruto de Produccion Manufacturera

¡Error! Marcador no definido. ESTADISTICOS	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Numero de datos	12	12	10	11	11	10	11	11	11	10	11
C	0.37	3.82	3.28	5.80	5.31	-0.75	3.27	4.43	2.22	1.32	4.64
Error Standard	4.30	2.13	3.55	2.02	2.98	2.88	1.32	2.44	1.84	1.43	0.86
t	0.08	1.79	0.92	2.86	1.78	-0.26	2.48	1.81	1.21	0.93	5.42
α	0.63	0.43	0.70	0.16	0.38	0.67	0.38	0.19	0.20	0.47	0.16
Error Standard	0.17	0.21	0.20	0.14	0.12	0.65	0.18	0.07	0.37	0.41	0.07
t	3.60	2.03	3.48	1.16	3.05	1.03	2.04	2.60	0.54	1.15	2.12
β	0.49	0.40	0.18	0.68	0.45	0.76	0.61	0.76	0.87	0.71	0.72
Error Standard	0.22	0.21	0.30	0.22	0.28	0.45	0.19	0.20	0.45	0.46	0.16
t	2.17	1.91	0.61	3.10	1.60	1.68	3.15	3.80	1.94	1.56	4.52
$\alpha + \beta$	1.12	0.83	0.88	0.84	0.83	1.43	0.99	0.95	1.07	1.18	0.88
R ²	0.99	0.68	0.75	0.80	0.99	0.99	0.95	0.88	0.92	0.99	0.97
F	1369	9.36	10.78	9093	7847	4850	70.57	30.37	45.91	3649	116.28

4.2.4. Contratación de cambio de estructura

Observando la Gráfico No. 5 y el Cuadro No. 7, se detectan cambios en cuanto a las características de las funciones de producción, determinadas por los coeficientes de elasticidad constante, del capital y el trabajo. En los años 1983, 1984 y 1985 el valor de β es bajo, lo cual evidencia que el VBP es relativamente inelástico al factor L, es decir que el empleo de los obreros es determinante en la generación del VBP, mientras que en la segunda fase, es decir de 1986 a 1993, el VBP es inelástico al factor K, lo que significa que la formación bruta de capital es indispensable o determinante en la generación del VBP.

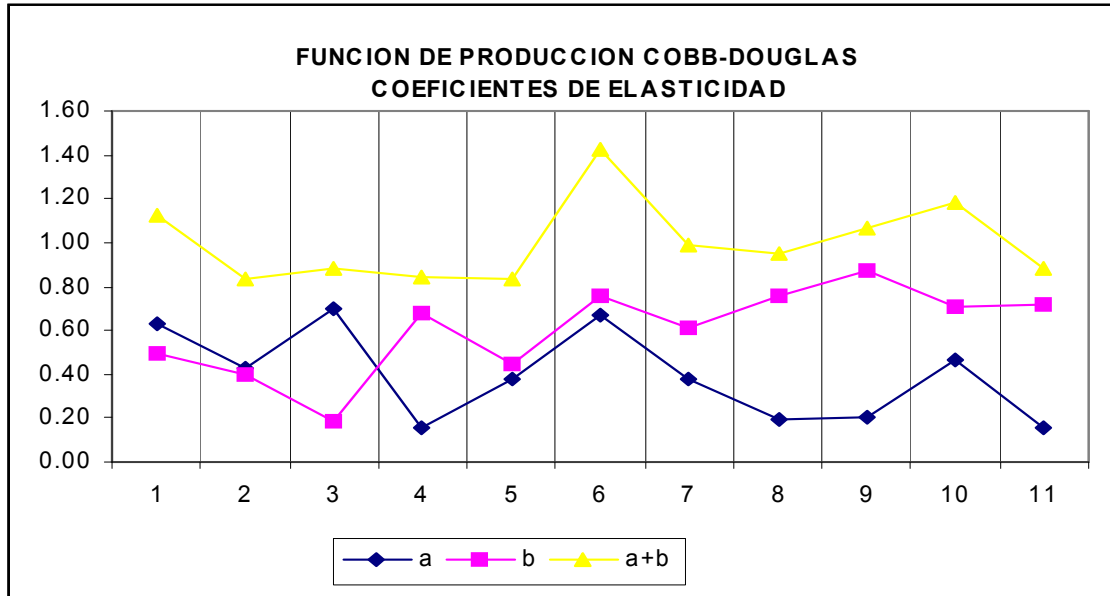
Entre 1983 y 1985, ambos coeficientes son menores a la unidad, es decir muestran inelasticidad en los factores, pero en mayor grado el salario de los obreros.

Entre 1986 y 1993, también ambos coeficientes son menores a la unidad, pero esta vez en mayor grado la formación bruta de capital industrial.

Con relación a los rendimientos, en la primera fase en el año 1983 se presentan rendimientos crecientes y en 1984 y 1985, rendimientos decrecientes. La segunda fase tiene mayoritariamente rendimientos constantes y crecientes a escala, es decir duplicando los factores capital y trabajo, el producto crece en más del doble, salvo en los años 1986 y 1987, donde se presentan rendimientos decrecientes.

Así, los cambios estructurales a nivel microeconómico, son econométricamente identificables, comprobándose la importancia, de un factor (L) en la primera fase y la de otro factor (K), en la segunda fase.

GRAFICO 5



5. CAPACIDAD PRODUCTIVA UTILIZADA Y FACTORES QUE NO PERMITIERON UNA MAYOR UTILIZACION

Analizando la utilización de la capacidad productiva¹⁴, se observa un cambio en la tendencia en

¹⁴ El porcentaje de la capacidad productiva utilizada se obtiene a partir de:

$$CPU_t = \sum_{i=1}^n CPUA_{it} * V_{io}$$

$$V_{io} = \frac{VA_{io}}{\sum_{i=1}^n VA_{io}}$$

$$CPUA_{it} = \sum_{j=1}^m CPUE_{jt} * P_{jo}$$

DONDE:

CPU_t = Capacidad productiva utilizada en la industria manufacturera en el período "t".

todas las agrupaciones industriales a partir de 1985, año en el que se llegó al nivel más bajo de la década y que divide las fases estudiadas (ver Cuadro No. 8).

De 1982 a 1985 la industria en general utiliza el 42.9 por ciento de su capacidad, mientras que en el segundo período, 1986 a 1994, alcanza el 51.9 por ciento. Esta información correlaciona con los datos de producción descritos en la primera parte del documento.

La agrupación más afectada en 1985 fue la industria básica de metales no ferrosos, pues las fundiciones llegaron a utilizar sólo un 23.5 por ciento de su capacidad, influenciadas por fenómenos externos al país, como la crisis de los precios del estaño y fenómenos internos, entre los que se destaca principalmente las continuas huelgas llevadas a cabo por la COMIBOL.

De igual manera, la agrupación correspondiente a la fabricación de productos metálicos, exceptuando maquinaria y equipo -es decir, la industria de bienes de capital- descende fuertemente en su ritmo de actividad, llegando en promedio al 29.3 por ciento en 1985, explicado por el cierre de muchas empresas de esta agrupación y la reducción de la actividad productiva de las restantes. La fabricación de sustancias químicas industriales registró 32.5 por ciento de utilización. Similar nivel, en promedio, se encuentra en las industrias del cuero y derivados, con el 33.5 por ciento y la fabricación de otros productos minerales no metálicos, con el 34.8 por ciento de utilización de la capacidad instalada. Otras agrupaciones, que tuvieron porcentajes de utilización menores al promedio ponderado de la industria en general, fueron: todas las industrias de textiles y prendas de vestir, excepto calzados, la industria de la madera y productos de la madera, la fabricación de productos plásticos y las industrias de productos minerales no metálicos.

En síntesis, en 1985, la industria en general sufrió una devacle al llegar a utilizar sólo 37.8 por ciento de su capacidad. De la misma manera que en la producción, de 1985 a 1994 se presentó la recuperación de la utilización de la capacidad productiva en todas las agrupaciones industriales. La industria de bebidas y tabaco, fue la que adquirió una rápida recuperación, de igual forma que la referente a la fabricación de otros productos minerales no metálicos, la fabricación de productos plásticos y la fabricación de textiles y prendas de vestir, excepto calzados.

Observando la dinámica en el tiempo de la variable capacidad utilizada, se detecta una tendencia muy optimista, a partir de 1991. La industria en general, alcanzó 54.2 por ciento de utilización y, en 1994, todas las agrupaciones industriales pasaron el 50 por ciento de utilización de la capacidad productiva.

Para tener un mejor panorama de la evolución desarrollada, se incluye en el análisis, los factores

$CPUA_{it}$ = Capacidad productiva utilizada en la agrupación industrial "i", en el período "t".

CPU_t = Capacidad productiva utilizada en la industria manufac. en el periodo "t"

$CPUA_{jt}$ = Capacidad productiva utilizada en la agrupación industrial "j", en el período "t"

V_{io} = Ponderación de la agrupación industrial "i" en el año base

VA_{io} = Valor agregado de la agrupación industrial "i" en el año base

$CPUE_{jt}$ = Capacidad productiva utilizada en la empresa "j", en el período "t".

P_{jo} = Ponderación de la empresa "j" en el año base de acuerdo al tramo de personal ocupado

que no permitieron una alta utilización de la capacidad productiva¹⁵, (ver Cuadro No. 9 y Gráficos Nos. 6 y 7).

De 1982 a 1985 prevalece el efecto de factores como la dificultad de provisión de materia prima (61.2%), los conflictos laborales (44.2%) y otros factores (40.8%) (especulación, altos costos de producción, inestabilidad política y otros), para que no se llegue a utilizar un mayor porcentaje de la capacidad instalada.

Entre 1986 y 1994, resultado de la adopción de una economía de mercado y de la mayor liberalización al comercio exterior, aparecen otros factores como la competencia del contrabando y la competencia con productos importados, con participaciones promedio durante el período del 37.6 y 26.9 por ciento, respectivamente. La diferencia entre los factores que inciden en ambas fases, muestra el cambio de estructura del sector.

Por otro lado, existen factores que se presentan en las dos fases de análisis como la falta de personal calificado, falta de inversiones físicas y factores estacionales, los cuales están relacionados intrínsecamente al proceso productivo, los mismos que deben ser atendidos mediante políticas de aumento de la competitividad de la industria manufacturera.

En cuanto a la dificultad de financiamiento, esta se reduce de una relación del 27.3 por ciento en la primera fase y a 20.7 por ciento, en la segunda, mostrando que existe un cambio en cuanto a las expectativas de invertir de los industriales y de un avance en la profundización financiera, aunque el sistema financiero nacional se encuentra, actualmente, en un proceso de fortalecimiento y de perfeccionamiento de su marco legal y regulatorio, orientados a mejorar su desempeño.

¹⁵ El cálculo de los porcentajes es similar al de la capacidad productiva utilizada.

INDUSTRIA MANUFACTURERA: PORCENTAJE DE UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA POR AÑOS, SEGÚN AGRUPACION INDUSTRIAL

CIU	AGRUPACIONES INDUSTRIALES	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
3	INDUSTRIA MANUFACTURERA	47.0	45.3	41.5	37.8	42.3	48.3	50.3	49.4	49.9	54.2	55.0	59.3	59.0
311-312	INDUSTRIA DE ALIMENTOS,EXCEPTO BEBIDAS	46.0	43.0	41.0	39.0	41.0	43.8	55.5	49.0	50.7	52.5	53.1	57.3	59.0
313-314	INDUSTRIA DE BEBIDAS Y TABACO	46.3	49.3	42.8	45.5	49.0	51.0	54.2	50.7	51.0	55.1	57.3	66.8	63.8
321-322	FAB. DE TEXTILES Y PRENDAS DE VESTIR,EXCEPTO CALZADOS	49.5	43.8	42.0	35.3	42.0	45.5	43.9	47.2	48.6	57.4	60.2	63.8	59.5
323-324	INDUSTRIA DEL CUERO Y DERIVADOS	53.8	49.5	46.8	33.5	39.5	42.8	49.8	51.4	55.0	55.4	52.2	51.9	52.6
331-332	INDUSTRIA DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	39.4	38.8	37.7	36.4	42.1	46.9	43.4	47.5	44.9	47.9	43.6	52.3	54.0
3420	IMPRENTAS, EDITORIALES E INDUSTRIAS CONEXAS	45.0	46.3	43.3	43.5	49.0	53.3	50.8	53.2	50.2	51.1	54.2	59.5	60.0
351-352	FAB. DE SUSTANCIAS QUIMICAS INDUSTRIALES	46.3	43.5	37.8	32.5	38.3	43.8	49.0	48.6	51.6	53.3	52.8	51.1	56.1
3560	FAB. DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y DE PLASTICOS	40.0	39.8	38.3	35.0	39.8	50.5	46.6	47.7	50.6	54.3	56.6	63.0	61.5
369	FAB. DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	54.3	55.8	48.5	34.8	38.8	49.5	54.9	56.4	59.5	61.1	63.4	66.5	65.0
3720	INDUSTRIA BASICA DE METALES NO FERROSOS	44.3	38.0	26.8	23.5	25.3	35.8	49.6	47.0	40.0	43.4	26.0	60.5	50.5
381	FAB. DE PRODUCTOS METALICOS, EXCEPTO MAQ. Y EQUIPO	34.3	30.3	29.3	29.3	35.3	41.8	38.5	44.3	35.5	44.6	49.6	49.3	52.3

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Estadística

Cuadro No. 9
INDUSTRIA MANUFACTURERA: FACTORES QUE NO PERMITIERON UNA UTILIZACION ALTA DE LA
CAPACIDAD PRODUCTIVA

FACTORES	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
FALTA DE MATERIA PRIMA	64.7	63.5	63.1	53.5	35.8	30.0	26.4	25.0	24.1	24.7	29.4	25.8	23.3
FALTA DE EQUIPO PRODUCTIVO	8.5	9.0	8.3	9.8	8.5	10.1	7.7	6.7	8.8	9.7	10.4	9.7	6.3
FALTA DE PERSONAL CALIFICADO	3.1	4.5	2.7	4.0	7.8	4.1	2.5	2.5	3.1	3.9	4.3	4.3	3.9
DIFICULTAD DE FINANCIAMIENTO	26.7	28.1	29.7	24.9	21.2	27.0	29.7	24.8	21.6	18.2	16.0	14.3	13.5
COMPETENCIA DE PRODUCTOS IMPORTADOS	5.9	6.3	6.7	16.7	28.0	31.6	34.5	33.4	25.9	24.3	24.9	20.4	19.6
COMPETENCIA POR CONTRABANDO	18.8	21.4	22.5	29.2	42.3	41.6	45.7	46.6	39.6	33.0	35.0	28.1	26.5
NUEVAS INVERSIONES FISICAS	2.3	3.5	1.8	1.6	1.9	3.5	4.4	3.5	2.9	2.6	2.9	5.2	3.2
CONFLICTOS LABORALES	44.1	45.9	45.8	41.0	10.2	7.6	2.0	0.5	2.0	0.8	2.1	1.6	2.5
FACTOR ESTACIONAL	14.0	13.7	14.5	11.4	15.7	15.4	13.3	12.4	16.5	17.2	22.5	20.9	20.2
OTROS FACTORES	42.2	43.7	40.7	36.8	33.8	20.9	28.2	31.9	27.5	25.2	26.0	26.6	24.0

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADISTICA

GRAFICO 6
FACTORES QUE NO PERMITIERON UN USO ALTO
DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA

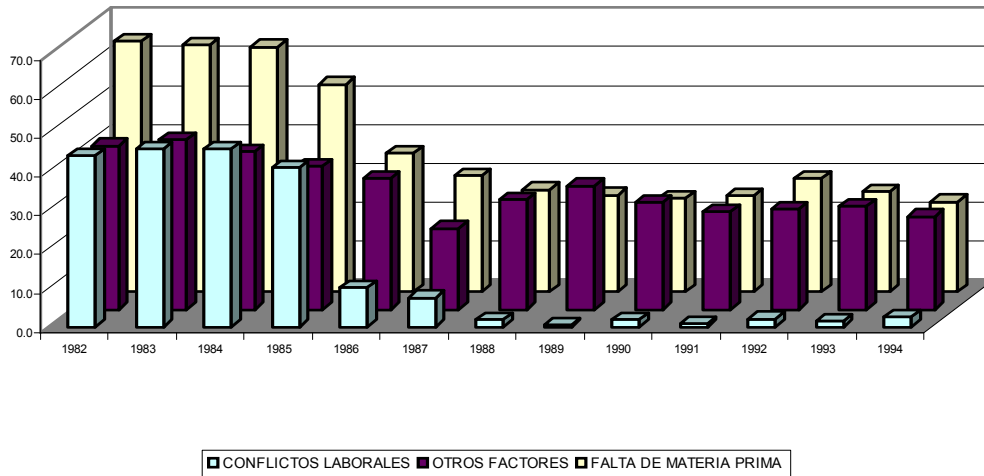
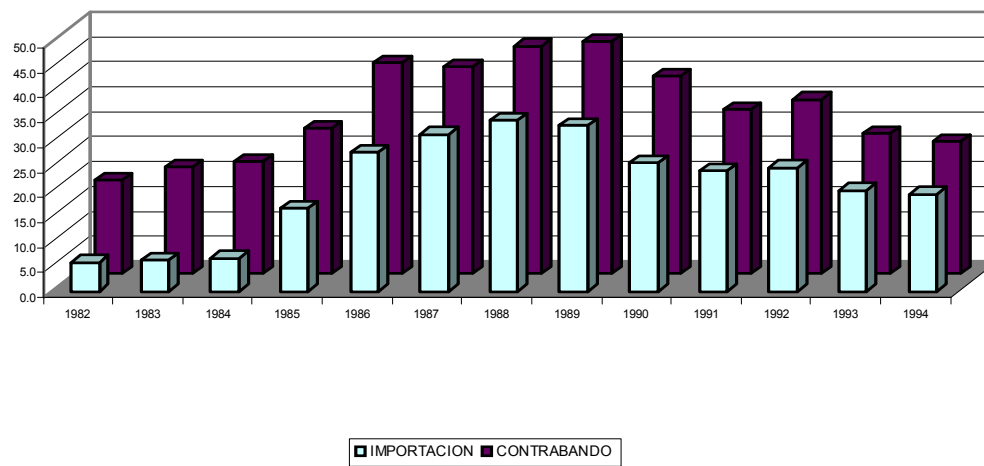


GRAFICO 7
FACTORES QUE NO PERMITIERON UN USO ALTO
DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA



6. CLASIFICACION DE LOS GRUPOS DE ACTIVIDAD DE ACUERDO A SU DESENVOLVIMIENTO INDUSTRIAL

El INVOFIM muestra como punto crítico, en los niveles de producción, a la gestión 1985. Por ello su consideración como año de referencia en la separación de la fase crítica por la cual atravesó la economía boliviana y la fase posterior a la implantación de la NPE. Observando los índices se puede inferir que en el período 1978 a 1985, a nivel general, se presentan tasas de crecimiento negativas en todos los años (-7.1 por ciento promedio anual para el período). Entre 1986 y 1994 se revierten los resultados de la anterior fase, obteniéndose en el período, una variación anual del 4.8 por ciento.

Entre 1978 y 1994 se identifican seis patrones que caracterizan la actividad de las industrias: con crecimiento elevado, con crecimiento regular, con decrecimiento, estancadas, nuevas y, finalmente, industrias no relevantes (ver Cuadro No. 10).

i) Industrias con crecimiento elevado

En este tipo se considera a los grupos que tienen, entre 1978 y 1994, un crecimiento promedio anual mayor al 5 por ciento, y son los grupos de actividad 3112 y 3115¹⁶, que producen básicamente alimentos y el grupo 3692¹⁷ en el que destaca la producción de cemento; siendo por tanto grupos productores de bienes de consumo no duradero.

¡Error! Marcador no definido.ii) Industrias con crecimiento regular

Se consideran en este tipo a las industrias que recuperaron los niveles de 1978 y crecieron en forma regular a partir de 1985. Estos grupos son: 3111, 3113, 3118, 3122, 3131, 3133 y 3134, dentro los productores de alimentos, bebidas y tabaco, y 3213, 3523, 3530, 3560, 3691, 3699 y 3720, correspondientes a las industrias que producen bienes intermedios. Cabe destacar que los grupos de alimentos crecieron en forma análoga al crecimiento vegetativo de la población.

iii) Industrias con decrecimiento

Se consideran como industrias con decrecimiento, aquellas que al comparar el nivel de actividad de 1985 y el nivel alcanzado en 1994, éste último resulta ser menor. En esta categoría se encuentran los grupos de actividad 3117, 3119, 3121, 3132, 3211 y 3240¹⁸.

¹⁶ Prácticamente estimulada por el incremento de la producción de soya.

¹⁷ Al margen de las 3 empresas tradicionales de este grupo, como son COBOCE, SOBOCE y FANCESA, aparecieron después de 1985, EL PUENTE y Cemento CAMBA, en la actualidad está en fase de puesta en marcha una planta en la localidad de Warnes (CEMENTO WARNES), en el departamento de Santa Cruz.

¹⁸ Las fábricas de calzados, a la fecha redujeron considerablemente sus volúmenes de producción y se convirtieron principalmente en comercializadoras de productos de origen importado. La fuerte competencia con productos importados legal e ilegalmente, de Chile, Argentina y Brasil, impactó negativamente en esta industria.

iv) Industrias estancadas

Son aquellas que no recuperan los niveles de 1978, aunque han crecido desde 1985. Dentro de este tipo están los grupos de actividad 3116, 3140, 3220, 3311, 3420, 3511, 3620 y 3819.

v) Industrias nuevas

Los grupos que se hacen importantes por su crecimiento, después de la NPE son la 3231, 3320 y la 3813, ésta última corresponde a las industrias de bienes de capital¹⁹. A partir de 1992 la 3901, correspondiente a las joyerías, crece sostenidamente²⁰.

vi) Industrias no relevantes²¹

Son la 3512, 3559 y 3811.

La dicotomía existente entre tecnologías intensivas en capital o mano de obra, después de la implantación de la NPE pierde toda su relevancia, en vista de que para competir a nivel internacional, se debe producir con tecnología de punta y teniendo como referente las características de fuerte competencia del mercado internacional.

Todos los grupos de actividad industriales tienen efectos hacia atrás, porque insumen materias primas, pero no todos tienen efectos hacia adelante, y lo importante en la dinámica industrial está en la generación de mayores efectos hacia adelante. El grupo 3692 de fabricación de cemento identificado dentro las industrias con crecimiento elevado, está directamente relacionado con la actividad de la construcción, la cual en los años 1990, 1991 y 1992, tuvo un desenvolvimiento muy dinámico, evidenciado por los crecimientos anuales registrados.

Los gráficos Nos. 8 y 9 muestran, a nivel de grupo de actividad, los cambios estructurales ocurridos, entre 1978 y 1994. Los trazos expandidos de la estrella corresponden a los grupos con crecimiento elevado, mientras que los que se circunscriben dentro la estrella son los grupos estancados y con decrecimiento.

¹⁹ Se estableció la fábrica de garrapas CINAL, la cual dinamiza su grupo en vista de que está encarando un mercado nuevo.

²⁰ En el año 1993 las exportaciones de joyería, en términos de valor, fueron de \$us. 57.826.828, mientras que en 1994 alcanzaron los \$us. 141.207.615, obteniendo un crecimiento del 144.2 por ciento.

²¹ Debido a que estos grupos se caracterizaron por tener solamente una empresa líder, y estas redujeron su cuántum de producción o en su defecto cerraron definitivamente, como la Fábrica de Abonos y Plaguicidas Agroquímica Boliviana S.A. en la 3512, Laminadora de Goma del Beni en la 3559 y Manufacturas de Acero S.A. MADESA de la 3811, son industrias consideradas poco significativas.

Cuadro No. 10

VARIACION DEL INDICE DE VOLUMEN FISICO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
SEGUN GRUPO DE ACTIVIDAD INDUSTRIAL Y TIPO DE CRECIMIENTO (1990 = 100)

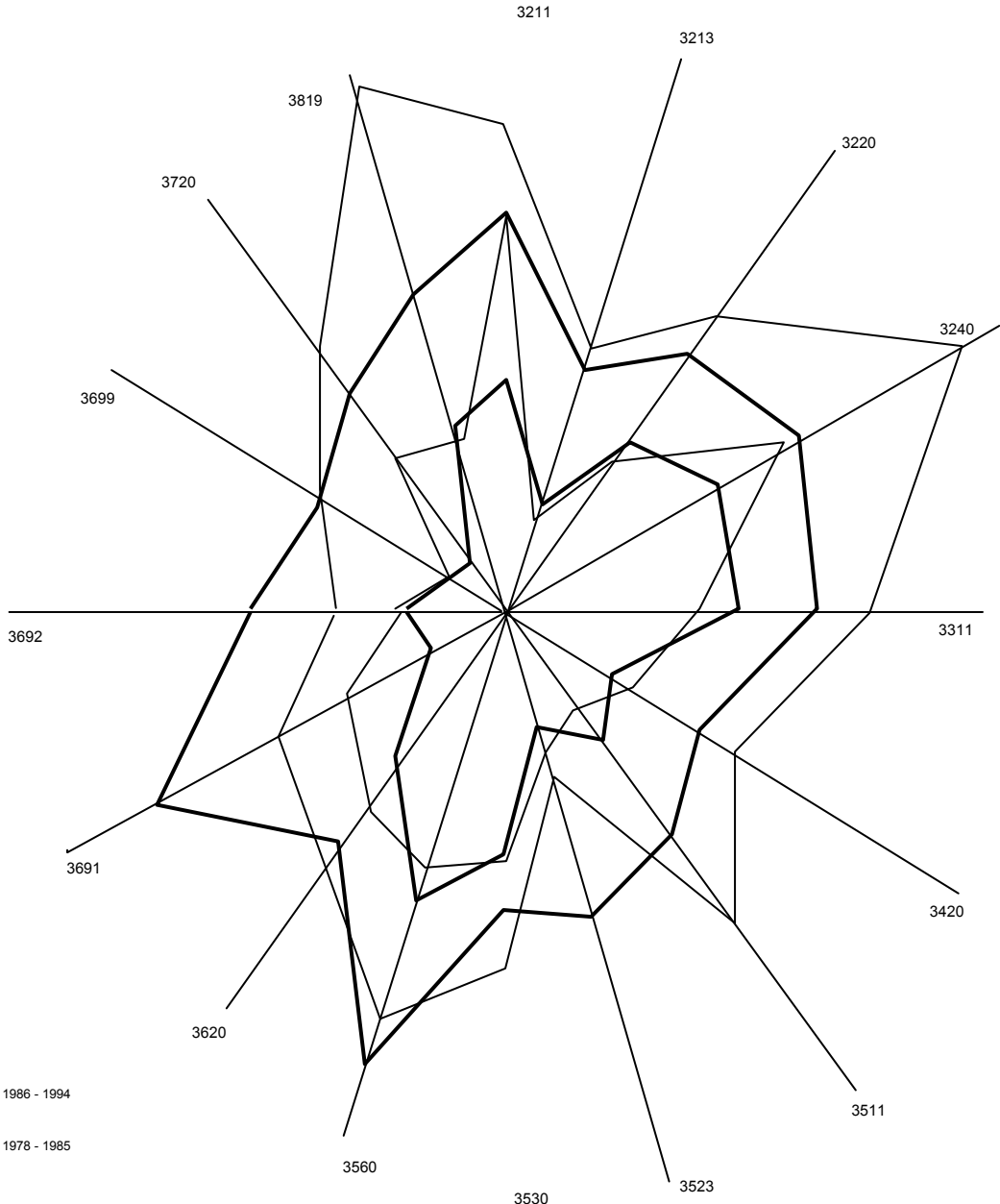
CIU	GRUPO DE ACTIVIDAD	94/78 PROM	94/78 ACUM	94/85 ACUM
	3 INDUSTRIA MANUFACTURERA	-0.58	-8.9	53.6
	INDUSTRIAS CON CRECIMIENTO ELEVADO			
	3112 FABRICACION DE PRODUCTOS LACTEOS	6.1	156.6	181.5
	3115 FABRICACION DE ACEITES Y GRASAS VEGETALES Y ANIMALES	5.7	144.5	156.9
	3692 FABRICACION DE CEMENTO, CAL Y YESO	6.3	163.8	186.0
	INDUSTRIAS CON CRECIMIENTO REGULAR			
	3111 MATANZA DE GANADO Y PREPARACION Y CONSERVACION DE CARNE	1.4	25.4	35.9
	3113 ENVASADO Y CONSERVACION DE FRUTAS LEGUMBRES	1.3	22.3	221.2
	3118 FABRICAS Y REFINERIAS DE AZUCAR	0.3	4.2	43.9
	3122 ELABORACION DE ALIMENTOS PREPARADOS PARA ANIMALES	2.6	51.2	27.8
	3131 DESTILACION, RECTIFICACION, MEZCLA DE BEBIDAS ESPIRITUOSAS	1.8	32.9	29.6
	3133 BEBIDAS MALTEADAS Y MALTA	1.7	31.6	152.1
	3134 INDUSTRIA DE BEBIDAS NO ALCOHOLICAS Y AGUAS GASEOSAS	1.2	21.1	276.6
	3213 FABRICAS DE TEJIDOS DE PUNTO	1.1	20.0	389.9
	3523 FABRICACION DE JABONES Y PREPARADOS DE LIMPIEZA Y TOCADOR	3.4	71.6	103.8
	3530 REFINERIAS DE PETROLEO	0.4	6.4	10.0
	3560 FABRICACION DE PRODUCTOS DE PLASTICO	0.7	11.9	91.4
	3691 FABRICACION DE PRODUCTOS DE ARCILLA PARA CONSTRUCCION	3.0	60.8	101.1
	3699 FABRICACION DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS, N.E.P.	0.6	10.7	436.7
	3720 INDUSTRIAS BASICAS DE METALES NO FERROSOS	0.3	4.3	37.5
	INDUSTRIAS ESTANCADAS			
	3116 PRODUCTOS DE MOLINERIA	-0.2	-3.9	9.9
	3140 INDUSTRIAS DEL TABACO	-0.1	-1.5	139.9
	3220 FABRICACION DE PRENDAS DE VESTIR, EXCEPTO CALZADOS	-2.1	-29.0	130.1
	3311 ASERRADEROS, TALLERES DE ACEPILLADURA	-6.2	-63.9	26.0
	3420 IMPRENTAS, EDITORIALES E INDUSTRIAS CONEXAS	-1.5	-21.4	49.8
	3511 FABRICACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS INDUSTRIALES BASICAS	-2.6	-34.7	156.8
	3620 FABRICACION DE VIDRIO Y PRODUCTOS DE VIDRIO	-0.2	-3.1	20.5
	3819 FABRICACION DE PRODUCTOS METALICOS, EXCEPTO MAQ. Y EQUIPO	-6.5	-66.1	85.6
	INDUSTRIAS CON DECRECIMIENTO			
	3117 FABRICACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA	-1.6	-22.9	-15.8
	3119 FABRICACION DE CACAO, CHOCOLATE Y ARTICULOS DE CONFITERIA	-4.8	-54.8	-2.3
	3121 ELABORACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	-3.2	-40.1	-17.9
	3132 INDUSTRIAS VINICOLAS Y OTRAS BEBIDAS FERMENTADAS	2.5	49.0	-1.2
	3211 HILADO, TEJIDO Y ACABADO DE TEXTILES	-4.7	-53.6	-19.9
	3240 FABRICACION DE CALZADOS, EXCEPTO DE CAUCHO VULCANIZADO	-7.1	-69.3	-1.0
	INDUSTRIAS NUEVAS (*)			
	3901 FABRICACION DE JOYAS Y ARTICULOS CONEXOS	103.2		1606.0
	3813 FABRICACION DE PRODUCTOS METALICOS ESTRUCTURALES	10.2		47.4
	3320 FABRICACION DE MUEBLES Y ACCESORIOS	4.3		18.2
	3231 CURTIDURIAS Y TALLERES DE ACABADO	1.1		4.4
	INDUSTRIAS NO SIGNIFICATIVAS			
	3512 FABRICACION DE ABONOS Y PLAGUICIDAS			
	3559 FABRICACION DE PRODUCTOS DE CAUCHO N.E.P.			
	3811 FAB. DE CUCHILLERIA, HERRAMIENTAS MANUALES			

(*) 94/90

FUENTE: Elaboración propia en base a información del Instituto Nacional de Estadística

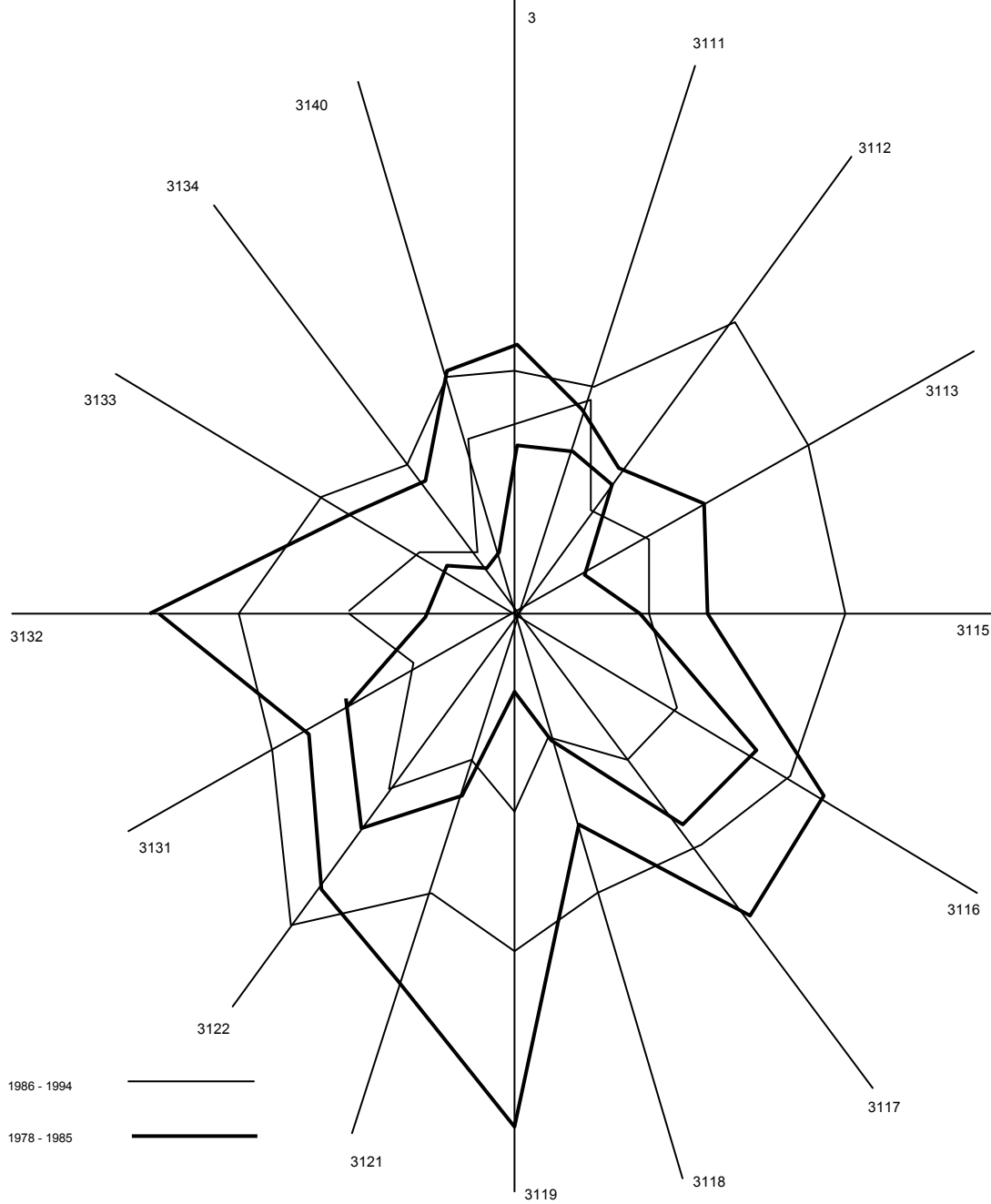
Gráfico 8

Cambios Estructurales en la Industria Manufacturera Exceptuando Industrias de Alimentos, Bebidas y Tabacos



EL GRAFICO SE BASA EN EL INFOVIM A NIVEL DE GRUPO DE ACTIVIDAD CON EL AÑO BASE 1990.
 EL INDICE DETERMINA LA DISTANCIA DESDE EL ORIGEN DE LA ESTRELLA Y ESTA CONECTADA PARA CADA AÑO, POR EL TRAZO QUE REPRESENTA EL NIVEL DE LA EXPANSION.

GRAFICO 9
 CAMBIOS ESTRUCTURALES EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
 INDUSTRIAS DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACOS



EL GRAFICO SE BASA EN EL INFOVIM A NIVEL DE GRUPO DE ACTIVIDAD CON EL AÑO BASE 1990.
 EL INDICE DETERMINA LA DISTANCIA DESDE EL ORIGEN DE LA ESTRELLA Y ESTA CONECTADA PARA CADA AÑO, POR EL TRAZO QUE REPRESENTA EL NIVEL DE LA EXPANSION.

7. ESTRUCTURA INDUSTRIAL

Generalmente el análisis de la estructura industrial, se restringe en una primera parte a la descripción económica, y luego a la geográfica, pero debido a las características del presente trabajo, se desarrolla únicamente lo concerniente a la estructura económica.

Cuadro No. 11
BOLIVIA: PERSONAL OCUPADO Y NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS
INDUSTRIALES, POR AÑOS SEGÚN TRAMOS DE EMPLEO

TRAMOS DE EMPLEO	PERSONAL OCUPADO		NUMERO ESTABLECIMIENTOS	
	1983	1992	1983	1992
1 _ 4	20.140	22.970	9.621	10.783
5 _ 14	11.925	15.018	1.687	2.062
15 _ 49	10.515	13.519	416	544
50 y más	32.046	25.211	195	192
sin dato				808
TOTAL	74.626	76.718	11.919	14.389

Fuente: I.N.E.

Para el análisis de la estructura industrial, se recurre a la información de los Censos I y II a Establecimientos Económicos, CEE-1983 y CEE-1992. A partir de estos censos²², se revisan los cambios ocurridos en el número de establecimientos económicos y el personal ocupado, por tramos de empleo.

¡Error! Marcador no definido.7.1. Número de Establecimientos Industriales

Según la información, entre 1983 y 1992 se dió un aumento neto de 2.470 establecimientos industriales, lo cual significa un crecimiento promedio anual del 2.1 por ciento.

En el tramo de empleo de 15 a 49, se presenta la mayor variación promedio anual con 30.7 por ciento, mientras que en el tramo de 50 y más, se da una pequeña caída de -1.5 por ciento, que en términos absolutos representa 3 establecimientos. A partir del nivel alcanzado por estos dos tramos en 1992, se puede aseverar que la mediana industria ha tenido un crecimiento significativo, mientras que los grandes establecimientos se han reducido, aunque minimamente.

²² Cabe destacar que el CEE-1983 utiliza la Revisión 2 de la CIU, mientras que el CEE-1992 la Revisión 3, lo que conlleva realizar las correlaciones necesarias, para trabajar con desagregaciones mayores a un dígito.

CUADRO No. 12
 BOLIVIA: PARTICIPACION DEL PERSONAL OCUPADO Y NUMERO
 DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES, SEGÚN TRAMOS Y EMPLEOS
 (porcentaje)

TRAMOS DE EMPLEO	PERSONAL OCUPADO		NUMERO ESTABLECIMIENTOS	
	1983	1992	1983	1992
1 _ 4	26.99	29.94	80.72	74.94
5 _ 14	15.98	19.58	14.15	14.33
15 _ 49	14.09	17.62	3.49	3.78
50 y más	42.94	32.86	1.64	1.33
sin dato				5.62
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00

FUENTE: Elaborado en base al cuadro 11

Con relación a la participación del número de establecimientos industriales por tramo de empleo²³, la micro industria, es decir los establecimientos ubicados en el tramo 1 a 4, en 1983, son el 80.7 por ciento, y en 1992 el 74.9 por ciento. La pequeña industria, conformada por establecimientos ubicados en el tramo de 5 a 14 empleados, en 1983, alcanzaban el 14.1 por ciento, y en 1992 el 14.3 por ciento. Por su parte, la mediana industria, referida a los establecimientos con personal ocupado entre 15 a 49, en 1983, eran el 3.5 por ciento, y en 1992 el 3.8 por ciento. Por último, los grandes establecimientos ubicados en el tramo de 50 y más registran el 1.6 y 1.3 por ciento de participación en el total, para 1983 y 1992, respectivamente.

Lo anterior corrobora un relativo crecimiento de la participación del número de establecimientos de la pequeña y mediana industria y una relativa reducción de la participación del número de establecimientos de la micro y gran industria en la estructura manufacturera.

¡Error! Marcador no definido.7.2. Personal Ocupado

Entre 1983 y 1992 se registra un crecimiento promedio anual del 0.3 por ciento del personal ocupado, que en términos absolutos representan 2.092 nuevas personas ocupadas -crecimiento bajísimo comparado con el de otros países, como Brasil, Argentina, Mexico, Colombia y Venezuela-. Este pequeño crecimiento se explica por una mayor participación y crecimiento, del personal ocupado, de la micro y la pequeña industria y por otro lado en la caída del nivel de participación y crecimiento negativo de la gran industria.

A partir de los datos del número de establecimientos industriales y del personal ocupado, se

²³ En las cifras correspondientes a 1992, se registran datos del número de establecimientos, que no proporcionaron información, por estar cerrados temporalmente, debido a la estacionalidad, proceso de privatización, falta de materias primas, etc.

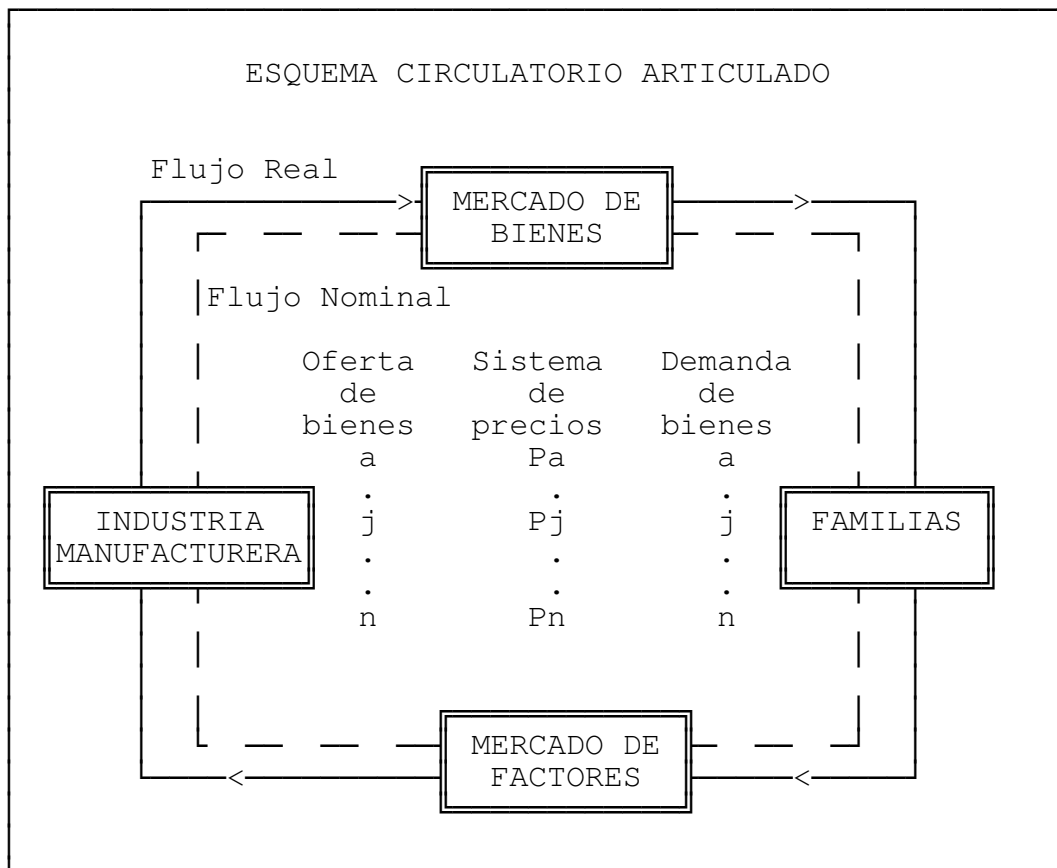
aprecia que la industria se ha "medianizado", es decir el tramo de personal ocupado entre 15 a 49 es el que más incide respecto al total. Este hecho deberá tomarse en cuenta cuando se elaboren políticas dirigidas a apoyar la actividad manufacturera.

¡Error! Marcador no definido.7.3. **Implicaciones en el esquema circulatorio**

De acuerdo a la información anterior, se plantea que el esquema circulatorio del sistema económico en nuestro país, ha cambiado en cuanto a su funcionamiento.

El Gráfico No. 10, muestra el esquema circulatorio considerando dos sectores, las industrias manufactureras y las familias, el primero es responsable de la generación del flujo real, en cuanto produce bienes y servicios, y causante del flujo nominal al pagar a los factores productivos intereses, rentas y salarios. El segundo es responsable de la generación del flujo real, al proporcionar al mercado de los factores, mano de obra, capitales, tierras, etc. y causante del flujo nominal en vista de que las familias adquieren bienes y servicios del mercado. La integración de los flujos nominales y reales se realiza a partir del sistema de precios.

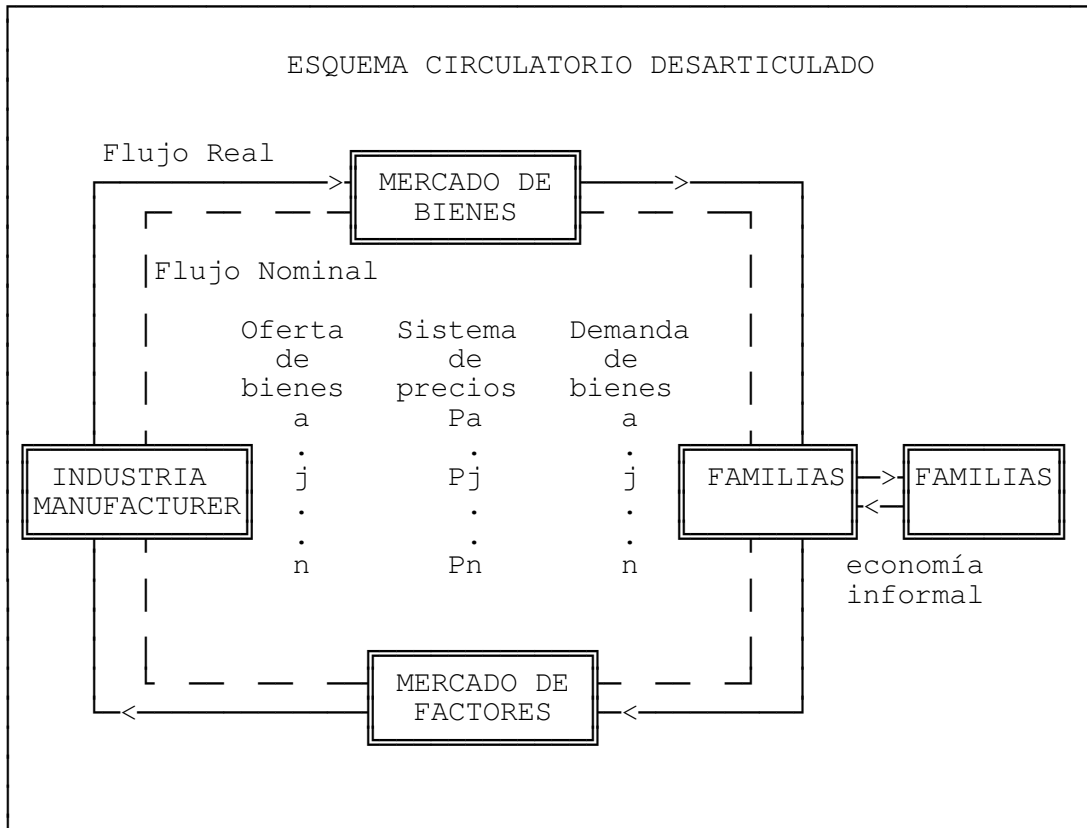
Gráfico 10



El esquema circulatorio articulado es el ideal en una economía de mercado, que no considera sector público ni sector externo. Sin embargo, en el caso de la economía boliviana, una parte de las familias no está conectada al mercado formal de factores, aspecto que se evidencia por el alto número de micro industrias²⁴ que detectó el primer Censo Económico efectuado en 1983. Este fenómeno afecta el proceso de circulación de la economía, y en el modelo completo las relaciones con el sector público y sector externo también presentan desarticulaciones, siendo el más afectado el sistema de precios.

²⁴ Estas micro-unidades en su mayoría familiares, están agrupadas principalmente, en las siguientes actividades: fabricación de prendas de vestir, fabricación de muebles, elaboración de productos de panadería, imprentas y fabricación de productos metálicos para uso estructural.

Gráfico 11



La solución a este problema, pasa por mejorar la estructura institucional, la creación del mercado de capitales, el fortalecimiento del sistema financiero nacional y el desarrollo de una mejor infraestructura vial y comunicacional. El rol del Estado en esta tarea es primordial, estableciendo normas claras y estables, y contribuyendo, en una labor coordinada con el sector privado, a elevar la eficiencia y competitividad de la industria manufacturera.

En este sentido, es importante prestar atención a los establecimientos micro y pequeños, que absorben un buen contingente laboral, y a los medianos que, en conjunto, son un potencial que puede ser aprovechado para incrementar y diversificar la producción y las exportaciones, mediante mecanismos innovadores y la difusión de las experiencias exitosas.

El sector manufacturero boliviano ha sufrido cambios en distintos ámbitos que hacen a su estructura y caracterización, como resultado de la vigencia de la economía de mercado desde hace una década en el país. Estos a veces no son percibidos debido a factores como la heterogeneidad y la dimensión del sector.

La revisión de las series de las macrovariables (producción bruta, valor agregado y consumo intermedio), en el período 1978 - 1992, revela la declinación de éstas en la primera fase (1978-1985) y su lenta recuperación luego de la aplicación de la Nueva Política Económica en agosto de 1985. Se destaca la amortiguada caída, en la etapa de crisis, de las actividades industriales con importante presencia de empresas públicas, como: alimentos, sustancias químicas, minerales no metálicos e industrias metálicas básicas, y, el embate de las importaciones, legales e ilegales, que enfrentan los textiles, cueros y alimentos, principalmente, en el período de ajuste.

La evolución de la industria manufacturera en el último decenio perfiló una estructura industrial orientada a la producción de bienes de consumo no duradero, en la que sobresalen la producción de alimentos, bebidas y tabaco, la fabricación de sustancias químicas, productos químicos y plásticos y, la fabricación de textiles, prendas de vestir e industrias del cuero.

Las exportaciones e importaciones manufactureras mostraron un comportamiento similar, ambas cayeron en la fase 1978 - 1985 para luego recuperarse en la segunda fase. En esta última, además de las exportaciones tradicionales del sector, como las provenientes de las industrias metálicas básicas y de alimentos, surgen las exportaciones de la fabricación de textiles e industrias del cuero; por su parte las importaciones más destacables en ambas fases fueron las de productos metálicos, maquinaria y equipos.

Asimismo, el saldo de la balanza comercial manufacturera exhibe un déficit crónico, además de las siguientes peculiaridades relevantes para el sector, como: un reducido valor de las exportaciones manufactureras, con escaso valor agregado y una fuerte dependencia de las importaciones de bienes de capital.

El análisis integrado de esta situación, muestra como una expansión de las exportaciones manufactureras pasa por la elevación de la productividad y la eficiencia productiva y de comercialización, al transar en los mercados externos que son más competitivos. Así, el incremento de la producción y el valor agregado del sector permitiría aumentar las exportaciones manufactureras, elevaría su capacidad de importación y, con el tiempo, tendería a equilibrar el balance comercial manufacturero.

De otra parte, la contrastación empírica de las macrovariables comprueba el cambio estructural entre los subperíodos 1970-1985 y 1986-1994. El análisis de significación parcial apoya este resultado, ya que en la primera fase las exportaciones manufactureras no eran significativas mientras en la segunda fase si son relevantes.

De igual manera, la evaluación de shocks en la serie del índice del volumen físico manufacturero, tanto por el método de raíces unitarias como por el enfoque no paramétrico de Cochrane, permite

señalar que, en una primera fase (1982 a 1985), caracterizada por la incertidumbre política, conflictos laborales, problemas de provisión de materias primas, alta especulación y elevados niveles inflacionarios que desembocaron en la inestabilidad económica de esa época, prevaleció la persistencia de los shocks sobre el INVOFIM, afectando las expectativas de los manufactureros. Por el contrario, en la segunda fase (1986 a 1995) en la que sobresale el manejo más racional y disciplinado de la política monetaria, fiscal y cambiaria en una sucesión de gobiernos democráticos con un criterio común en el manejo económico, por lo menos en lo básico, los shocks sobre el INVOFIM se disipan con mayor rapidez, siendo más estables el comportamiento de la actividad industrial y las expectativas de los productores del sector.

Los cambios de la estructura productiva manufacturera también son evidentes a nivel microeconómico. El examen de los factores que intervienen en el proceso productivo, a través de la regresión de una función de producción del sector, revela que en el período 1983-1985 la elasticidad producto-trabajo es más pequeña, expresando así la importancia relativa del factor trabajo en la producción manufacturera; en oposición, para el segundo período 1986-1993, la elasticidad producto-capital es menor, lo cual puede interpretarse como la ganancia de importancia relativa del factor capital en el sector manufacturero en el contexto económico vigente.

Por otro lado, el uso de la capacidad instalada en el sector muestra claramente la diferencia entre las dos etapas transcurridas. El uso de la capacidad productiva fue menor en la primera etapa 1982 - 1985, que en la segunda 1985-1994. A partir de 1991, en promedio, se llegó a superar el 50% de uso. Pero, además de esta diferencia destacan los factores que impidieron un mayor uso de la capacidad productiva, en ambas etapas. Así, en la primera, fueron los conflictos laborales, la escasa provisión de materias primas y factores como la especulación e inestabilidad política, las principales causas del bajo uso de la capacidad, mientras en la segunda sobresalen la competencia de las importaciones legales y el contrabando entre las que frenaron el mayor uso, mostrando con ello que son otras las condiciones en las que debe desenvolverse la industria manufacturera, principalmente con mayores niveles de eficiencia y competitividad emergentes de las propias empresas.

Los cambios acontecidos en la estructura productiva del sector manufacturero se reflejaron en el desenvolvimiento de los diferentes grupos de actividad industrial, pudiendo ser clasificados estos en: industrias de crecimiento elevado, de crecimiento regular, con decrecimiento, estancadas, nuevas y no relevantes. Igualmente, se modificó la estructura del tamaño de los establecimientos industriales, entre 1983 y 1992; habiéndose incrementado, relativamente, el número de los establecimientos de la pequeña y mediana industria y reducido, ligeramente, los establecimientos de la gran y micro empresa. En forma similar, aumentó el número del personal ocupado en la micro y pequeña empresa y cayó en la gran empresa. Estos cambios perfilaron una industria manufacturera más focalizada a los tramos de pequeña y mediana empresa.

Es indudable que se ha avanzado en el establecimiento de las reglas por las cuales se rigen las políticas macroeconómicas y que proporcionan el marco más general para el accionar de los distintos sectores de la economía. Sin embargo, también es incuestionable que todavía falta mucho por avanzar en la definición de políticas claras y permanentes en materia de inversiones y promoción de exportaciones que consoliden instituciones decididas a contribuir al crecimiento fortalecido de las exportaciones manufactureras más sofisticadas, la apertura y posesionamiento

de mercados, la creación y mantenimiento de centros de investigación tecnológica en concordancia con las perspectivas del mercado mundial, para señalar algunas de las más importantes tareas a desarrollar en pro de un crecimiento económico sostenido basado en el fortalecimiento de la industria manufacturera.

El sector público debe apoyar proporcionando, además de la estabilidad macroeconómica, la normatividad, infraestructura física vial, información acerca de mercados y asistencia técnica, principalmente, mientras que a los gremios y empresas de la industria manufacturera les atinge, fundamentalmente, la responsabilidad de elevar los grados de eficiencia y productividad de sus establecimientos teniendo como parámetros los niveles que rigen en los mercados internacionales en los que se tiene que competir.

Esto lleva a considerar, dadas las características predominantes de empresas pequeñas y medianas de la industria boliviana, formas ingeniosas de participación, como ser subcontrataciones y otros tipos de asociaciones que aprovechen las relaciones inter e intrasectorial haciendo un frente común en el objetivo de expandir las exportaciones manufactureras con mayor valor agregado, potenciando al sector y haciendo que éste se constituya en uno de los pilares del desarrollo económico y bienestar de la población.

ANEXO 1

INFORMACION BASICA DEL MODELO MACROECONOMICO

¡Error! Marcador no definido.	AÑOS			PBM	IQ	IRE
IP	XM	MM				
1970	100	100	100	100	100	100
1971	109	104	103	106	377	111
1972	118	112	108	120	466	103
1973	128	118	109	172	754	146
1974	147	131	127	246	1.865	221
1975	152	139	134	266	1.424	337
1976	166	150	136	291	1.716	360
1977	182	161	142	315	1.850	380
1978	197	168	150	345	348	501
1979	201	160	150	399	865	581
1980	193	156	139	591	1.019	427
1981	187	152	147	771	1.040	554
1982	165	136	68	2.041	999	405
1983	152	131	52	7.323	734	459
1984	155	111	47	105.046	575	309
1985	147	100	1.177	14.989	540	445
1986	142	105	1.291	18.541	683	404
1987	139	108	1.179	21.814	581	470
1988	148	113	1.302	25.359	774	390
1989	155	120	1.348	27.528	1.193	405
1990	169	128	1.345	32.156	1.539	457
1991	183	138	1.350	38.957	1.509	652
1992	183	140	1.398	43.190	1.345	766
1993	194	149	1.423	46.798	2.161	719
1994	203	157	1.416	50.770	2.815	694

FUENTE: Elaboración propia con base en información del INE

BIBLIOGRAFIA

I. FUENTES PRIMARIAS

Publicaciones Gubernamentales

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA (INE). 1981. Resumen estadístico de comercio exterior 1970 - 1980. La Paz, Bolivia.

----- . 1989. Cuentas nacionales definitivas 1978 - 1986. La Paz, Bolivia.

----- . 1990. Indicadores industria manufacturera: Indicadores de opinión empresarial. La Paz, Bolivia.

----- . 1991. Indicadores de corto plazo. Gestión 1990. La Paz, Bolivia.

----- . 1991. Boletín sector industrial manufacturero. La Paz, Bolivia.

----- . 1993. Resultados del II censo a establecimientos económicos 1992. La Paz, Bolivia.

----- . 1993. Boletín cuentas nacionales n. 8. La Paz, Bolivia.

Informes y Memorias

BANCO CENTRAL DE BOLIVIA (BCB). 1983. Cuentas nacionales 1970-1980. La Paz, Bolivia.

CAMARA NACIONAL DE INDUSTRIAS. 1992. Situación de la industria manufacturera 1991-1992. La Paz, Bolivia.

INSTITUTO IBEROAMERICANO DE ESTADISTICA - ORGANIZACION DE ESTADOS AMERICANOS. 1976. Clasificación de actividades. New York, Estados Unidos de Norteamérica.

II. FUENTES SECUNDARIAS

Libros y Artículos

ANTELO, E. 1994. Reglas, discreción y reputación: una explicación para las elevadas tasas de interés en Bolivia. Análisis Económico 9:7-21 (Noviembre). La Paz, Bolivia: UDAPE.

CAMPBELL, J.; G. MANKIW. 1987. "Permanent and Transitory Components in Macroeconomic Fluctuations". American Economic Review Papers and Proceedings 77:151-174.

CANDIA, G.; et al. 1993. Determinantes de las exportaciones en Bolivia. Análisis Económico 6:157-208. (Julio). La Paz, Bolivia: UDAPE.

COCHRANE, J. 1991. "A critical of the application of unit root tests". Journal of economic

dynamics and control 15:275-284.

- ESSER, K. 1993. América Latina: Industrialización sin visión. Nueva Sociedad n. 125. Venezuela. Mayo-Junio.
- FAJNZYLBBER, F. 1989. Industrialización en América Latina: de la "caja negra" al "casillero vacío; Comparación de patrones contemporáneos de industrialización". Cuadernos de la CEPAL n. 60. Santiago de Chile.
- GREBBE LOPEZ, H. 1993. La industrialización latinoamericana: solo un recuento de frustraciones. Nueva Sociedad n. 125. Venezuela. Mayo-Junio.
- NOVALES, A. 1994. Econometría, 2da. Ed., Mc Graw Hill, Madrid.
- ONUUDI. 1995. Nuevas estrategias y políticas industriales en el marco de la globalización, la intergración regional y nuevos desafíos de la competitividad internacional, como consecuencia de la ronda Uruguay. Reunión Regional de Ministros de Industria. Montevideo, Uruguay.
- REQUENA, B. 1994. Persistencia: una medida para el PIB boliviano. Análisis Económico 9:37-65. La Paz, Bolivia: UDAPE.
- ROJAS, M. 1988. Reflexiones acerca del debate sobre los orígenes de la industrialización Latinoamericana. Colección estudios CIEPLAN. Número Especial n. 23, Chile.
- VIAL, J. 1991. Especificación y evaluación de modelos econométricos. Chile: Corporación de Investigaciones Económicas para América Latina (CIEPLAN). Serie Docente.