

## **APERTURA, PRODUCTIVIDAD Y CAMBIO TECNICO**

### **INFORME FINAL DEL CENTRO COORDINADOR**

**Preparado para el BID**

**Guillermo Perry  
FEDESARROLLO**

#### **I. INTRODUCCION**

##### **a. Los issues**

La literatura técnica argumenta la existencia de dos tipos de efectos de la apertura comercial sobre la productividad y el cambio técnico:

1) La teoría tradicional prevee una especialización según ventajas comparativas que conduciría a incrementos en la productividad total de factores en la economía asociados a cambios en su estructura productiva. Estos beneficios se obtendrían por una vez y no podrían explicar crecimientos sostenidos en la productividad.

2) La literatura más reciente presenta argumentos de carácter dinámico, según los cuales la liberación comercial y las exportaciones conducirían a mayores niveles de innovación y cambio técnico para enfrentar la mayor competencia en el mercado nacional y en los mercados externos.

Según éstos planteamientos, una estrategia exportadora, que no necesariamente está vinculada con la liberación comercial, conllevaría ventajas en áreas tan diversas como tamaños mínimos de planta, especialización por producto e indivisibilidades. Se sugiere, también, una influencia benéfica de la competencia internacional, en los mercados internos y externos, sobre la innovación, la calidad del producto y la eficiencia y calidad de los directivos de las empresas.<sup>1</sup> En contraste, las estrategias de crecimiento 'cerradas' no permitirían aprovechar economías de escala y tenderían a estimular altos niveles de concentración y escasa competencia. En éstas condiciones los empresarios concentrarían sus acciones en la defensa de un mercado protegido, en lo que se denomina una actitud de "búsqueda de rentas" (rent seeking).<sup>2</sup>

Algunos estudios empíricos recientes sobre innovación y cambio técnico encuentran que los aumentos en eficiencia resultan no tanto del movimiento hacia técnicas apropiadas (cambios en la

relación capital/trabajo) como de desplazamientos hacia la 'mejor práctica'.<sup>3</sup> Los incrementos sostenidos en productividad dependerían más de variaciones relativamente menores en el proceso diario de producción y del dominio de la tecnología existente, que de cambios abruptos resultantes, por ejemplo, de la adquisición de nueva tecnología<sup>4</sup>. La actividad exportadora parece acelerar éste proceso. También parece permitir mayores niveles de cambio técnico cuando éste se encuentra asociado al volumen de la producción. Finalmente, el exportador goza de acceso a bajo costo a un sin número de mejoras tecnológicas transmitidas desde el exterior (por el comprador generalmente): diseño de productos, control de calidad, organización de planta.<sup>5</sup>

La apertura comercial en América Latina ha ido acompañada, por lo general, con la implantación de regímenes más liberales frente a la inversión extranjera. Uno de los principales argumentos a favor de un libre flujo de factores reside en las eventuales ventajas que poseen las firmas transnacionales en materia tecnológica y en la medida en que dicha superioridad se puede transferir, sin pago o por mecanismos extramercado, a las firmas nacionales<sup>6</sup>.

Suele suponerse que las firmas transnacionales son eficientes, por cuanto han logrado sobrevivir en sus mercados de origen, y que se desplazan a otros países para capturar ganancias derivadas de sus ventajas, algunas de ellas en el campo tecnológico. Se supone, también, que las ramas industriales en las que operan las empresas transnacionales son, por lo general, intensivas en investigación y desarrollo.

La literatura<sup>7</sup> destaca tres tipos de 'externalidades' asociadas con la inversión extranjera: i) ésta puede elevar el nivel de competencia en el mercado del país receptor, con beneficios representados por una mejor asignación de recursos en la economía; ii) puede inducir mejores sistemas de administración y 'eficiencia X'; o iii) puede acelerar el cambio técnico y la adopción de nuevas tecnologías. Se trataría en todos éstos casos de beneficios al interior de la industria. Podrían existir beneficios adicionales entre industrias cuando los proveedores locales reaccionan favorablemente a los requisitos de la firma extranjera que utiliza como insumos sus productos. Es probable, finalmente, que las firmas externas tengan efectos significativos de éste tipo en un primer momento, pero que éstos sean menores una vez se acomoda a las reglas de juego en el país receptor.

#### **b. Alcance y enfoque del estudio**

El presente estudio pretende indagar hasta qué punto los efectos potenciales del proceso de apertura comercial sobre la asignación de recursos, la productividad y el cambio técnico se han dado en la práctica en experiencias recientes en América Latina y precisar cuales características del

proceso de apertura y qué medidas complementarias o concomitantes pueden haber facilitado o inhibido su efectivo desarrollo. Las preguntas planteadas en los términos de referencia, para ser analizadas en los estudios nacionales, fueron las siguientes:

- 1) ¿Qué efecto ha tenido la apertura comercial sobre la composición sectorial de la producción y el comercio de manufacturas?
- 2) ¿Qué efecto ha tenido sobre la eficiencia productiva y el cambio tecnológico en distintas ramas industriales y en empresas específicas?
- 3) ¿Qué papel ha jugado la inversión extranjera en éste proceso?. Más específicamente, ¿cuál ha sido la reacción ante la apertura comercial de filiales que se instalaron inicialmente con el propósito de aprovechar mercados protegidos?. ¿Se han presentado mayores efectos sobre productividad y cambio técnico en sectores con alta participación de inversión extranjera?. ¿en filiales de empresas extranjeras, en comparación con las empresas nacionales?.
- 4) ¿En qué medida los efectos observados han sido producto de características específicas del proceso de apertura en cada experiencia nacional?.
- 5) ¿Qué influencia tuvieron políticas complementarias o concomitantes al proceso de apertura (apoyo al desarrollo científico y tecnológico, políticas de carácter financiero, etc) en cuanto a los resultados observados?.
- 6) ¿Qué recomendaciones surgen del análisis realizado en cuanto a las características y el manejo del proceso de apertura y la aplicación de políticas complementarias que permitirían obtener efectos mayores y permanentes sobreincrementos en productividad y el cambio técnico?

Para conseguir una primera aproximación a la respuesta a éstas preguntas, se propuso la utilización conjunta de diversos enfoques metodológicos, a saber:

- 1) Análisis de las diferencias observadas en la evolución de la estructura de comercio exterior y de producción industrial en el período previo y posterior a la apertura comercial, buscando identificar hasta donde tales diferencias se debieron a las medidas de apertura. Para éste fin se procuró vincular las diferencias observadas con los determinantes de demanda de la producción industrial (demanda interna, exportaciones y sustitución de importaciones) y con variaciones en los niveles de protección efectiva o con el grado de liberación o desgravación de las ramas respectivas.

2) Estimativos de variaciones en la productividad total de factores (PTF) por ramas industriales, en los períodos anteriores y posteriores a la apertura. Al igual que en el caso anterior, se intentó determinar hasta donde las diferencias observadas pueden ser atribuidas a las medidas de apertura comercial.

3) Análisis detallado de algunas ramas seleccionadas, basados en estudios previos y en entrevistas a un número representativo de empresas, buscando determinar en forma más precisa su reacción ante el proceso de apertura comercial. En particular, se procuró establecer los determinantes de decisiones de inversión y de cambio técnico en diferentes momentos de tiempo, en las ramas y empresas estudiadas, para poder apreciar en qué medida la apertura comercial condujo a decisiones diferentes a las que se venían adoptando, o a las que se habrían adoptado de continuar el esquema anterior de política comercial.

Los tres estudios de caso se centraron en aspectos diferentes del problema, habida cuenta de las características especiales de cada proceso. Si bien ésta "especialización" limitó la comparabilidad de los resultados, enriqueció los "insights" derivados del análisis de experiencias individuales.

El trabajo sobre la experiencia Chilena se concentró en la elaboración de mediciones apropiadas de las variaciones de la productividad total de factores por ramas industriales a partir de la apertura comercial iniciada en 1974 y, especialmente, en el análisis de las causas de las diferencias observadas en los dos subperíodos de recuperación o crecimiento (1976-1981 y 1984-1990).

El estudio sobre Méjico estimó las variaciones en los índices de productividad para factores para el período previo y posterior a la apertura comercial de 1985, aún cuando lo hizo a un nivel más agregado que el trabajo elaborado para Chile. Ante la considerable importancia que han tenido los flujos de inversión extranjera en Méjico, en particular en el período post-apertura, concentró una parte sustancial de su esfuerzo en el análisis del comportamiento de la inversión extranjera y de su contribución a los cambios en productividad y cambio técnico.

En el caso de Argentina, no se llevó a cabo una estimación de éstos indicadores ante los problemas que presentan las series estadísticas disponibles y la dificultad de estimar efectos sobre productividad total de factores causados por un proceso de apertura comercial (1976-1981) que no alcanzó a consolidarse, que se retrajo con posterioridad (1982-1989) y que solo en forma muy reciente ha vuelto a intentarse. Se optó, entonces, por un análisis en profundidad del comportamiento de 4 ramas industriales, que han demostrado una actividad exportadora sustancial y que poseen

características tecnológicas muy diversas; a saber: la siderúrgica, la petroquímica, la industria automotriz y de autopartes y la industria de máquinas herramientas. En cada caso se examinó el comportamiento de la producción y el comercio y, en especial, de la inversión, la productividad y el cambio técnico durante un amplio período, para detectar sus determinantes y la influencia que pudo haber tenido la apertura comercial de 1976 a 1981, la que puede tener la más reciente (1989 en adelante) y la contribución específica de los acuerdos bilaterales con Brasil desarrollados desde 1987.

Como parte del estudio chileno se llevaron a cabo dos estudios de caso en sectores exportadores, uno basado en recursos naturales (productos derivados del mar) y otro intensivo en mano de obra de baja calificación (textiles y vestuario). En el caso de Méjico se efectuó uno sobre la industria petroquímica. Estos estudios de caso, sinembargo, no alcanzaron la profundidad de los realizados para la Argentina.

A continuación, se presentan las principales conclusiones derivadas de éstos estudios y de algunos otros llevados a cabo en América Latina con anterioridad al presente proyecto.<sup>8</sup>

## **II. APERTURA Y CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION Y EL COMERCIO EXTERIOR DEL SECTOR MANUFACTURERO**

### **a. Chile**

La estructura de la producción y el comercio exterior de manufacturas en Chile evolucionó, durante el período de apertura comercial, en términos generales, hacia una mayor especialización en sectores intensivos en recursos naturales y en trabajo de baja calificación. Tanto ésta evolución, como la influencia del proceso de apertura sobre ella, fueron mas marcadas en la segunda etapa del proceso (de 1984 en adelante).

En la primera etapa de recuperación (1976-1981), los efectos de la apertura comercial sobre la estructura de la producción y el comercio de manufacturas fueron relativamente limitados. Para la gran mayoría de las ramas industriales examinadas (19 de 23 a tres dígitos de la clasificación CIU<sup>9</sup>) el crecimiento de la demanda interna fué el determinante fundamental del crecimiento de la producción. Véase Cuadro 1 y Gráfica 1. Las exportaciones se redujeron o no crecieron en la mayoría de las ramas; apenas en tres casos hicieron un aporte positivo, aunque modesto, al crecimiento (material de transporte, equipos profesionales y alimentos). La sustitución de importaciones hizo un aporte positivo de importancia solamente en tres ramas (impresión y editoriales, minerales no metálicos y material de transporte). El mayor efecto de la apertura, en ésta primera etapa, se asocia con el descenso en producción de dos ramas industriales intensivas en trabajo calificado (maquinaria no eléctrica y equipos profesionales), cuya contracción se debió fundamentalmente a una considerable desustitución de importaciones. Hubo también una significativa desustitución de importaciones en otras ramas (vidrio y sus productos; textiles; productos cerámicos; y "otras industrias"-390 de la CIU- ) que presentaron tasas modestas de crecimiento.

Por el contrario, en la segunda etapa de recuperación (1984-1989), el crecimiento de las exportaciones fué el mayor determinante del crecimiento de varias ramas industriales, basadas en recursos naturales o intensivas en trabajo no calificado: productos de cerámica, alimentos, vestuario, calzado y productos de madera. Cuadro 2 y Gráfica 2. Contribuyeron, asimismo, al crecimiento de las ramas de equipos profesionales, productos de madera, "otras industrias" y muebles. En ésta etapa se presentaron solo tres casos con efectos significativos de desustitución de importaciones (químicos -352, material de transporte y equipo profesional) y la sustitución de importaciones tuvo efectos positivos importantes para las siguientes ramas: productos metálicos, maquinaria no eléctrica y sustancias químicas -351-).

Las diferencias en los dos períodos se explican por las siguientes razones principales:

i) El segundo período se caracterizó por un tipo de cambio real más alto, creciente y más estable que facilitó una mayor expansión de las exportaciones. En el primer período, el tipo de cambio sufrió un proceso de revaluación después de una fuerte devaluación inicial en 1974 y 1975. El costo real de las importaciones se redujo apreciablemente a partir de 1975, para volver a crecer con rapidez, y en forma sostenida, a partir de 1982 (Cuadro 3 y Gráfico 6).

ii) En el primer período, después de una abrupta reducción en 1974, el salario real creció de manera continua. El segundo período se caracterizó por un salario real bajo y estable y una situación inicial de muy alto desempleo, que facilitó una mayor expansión de la producción y exportaciones en ramas más intensivas en trabajo de baja calificación. (Cuadro 3 y Gráfico 7).

#### **b. Argentina**

La apertura comercial argentina de 1976 a 1981 inicia un proceso de desindustrialización que afectó principalmente a ramas intensivas en trabajo calificado (metalmeccánica, bienes de consumo durable y material de transporte). El bajo nivel de inversión durante el período subsiguiente acentuó esta tendencia en el caso de los bienes de capital. Por el contrario, ramas industriales basadas en recursos naturales, y en especial las productoras de "commodities" (siderurgia, petroquímica y papel) crecieron durante el período de análisis, en particular después de 1981, e incrementaron notablemente su participación en la estructura industrial. Su crecimiento, sin embargo, tuvo poco que ver con la apertura de 1976 a 1981.

En efecto, durante la apertura de 1976 a 1981 la conjunción de una brusca liberación y desgravación de importaciones con un fuerte proceso de revaluación del tipo de cambio, ocasionó un gran crecimiento de las importaciones de productos manufactureros (16.9% anual promedio) y de su participación en el consumo aparente industrial (del 7.2% al 16.5%). La recesión general (el consumo aparente cayó en 1.1% por año) y el acelerado proceso de des sustitución de importaciones ocasionaron una caída del 2.4% anual promedio en el valor de la producción industrial durante el período.

La reducción del nivel de producción, debida tanto a la recesión como especialmente a la des sustitución de importaciones, fué común a todas las ramas manufactureras con la salvedad de las

industrias metálicas básicas (siderurgia y metales no ferrosos), que fueron las únicas exceptuadas del proceso de liberación. (Véase el Cuadro 5). En ésta rama se presentó un crecimiento modesto de la producción durante el período, a pesar de la caída de la demanda interna, debido tanto a sustitución de importaciones como a aumento de exportaciones. Las ramas con caídas más drásticas en la producción fueron, en general, las que sufrieron un mayor impacto de des sustitución de importaciones: equipos profesionales y científicos, maquinaria y equipo eléctrico y no eléctrico, productos de cerámica, confecciones, productos de madera y papel, etc.

El comportamiento de las exportaciones durante el período fué mas disímil. Mientras decrecieron en algunas ramas (especialmente en las de material de transporte, calzado, equipos profesionales, productos metálicos y textiles), posiblemente como consecuencia de la fuerte revaluación del tipo de cambio, se presentaron incrementos sustanciales en otras, en particular en las de metálicas básicas, productos de cuero y productos químicos (especialmente petroquímicos). En el caso de las industrias químicas y metálicas básicas, el aumento de exportaciones constituyó una reacción ante la caída del mercado interno, aprovechando excedentes de capacidad, economías de escala e incentivos a las exportaciones (véase sección V)

En el período posterior (1981-1988), caracterizado por el restablecimiento de la protección, una fuerte devaluación del tipo de cambio y una situación recesiva, hubo de nuevo sustitución de importaciones en la mayoría de las ramas. Este efecto alcanzó a compensar el de la reducción de la demanda interna en varias de ellas (productos cerámicos, equipos profesionales, maquinaria y equipo eléctrico y textiles).

Las ramas con mayor crecimiento fueron halonadas tanto por incrementos en la demanda interna como por la expansión de sus exportaciones (siderurgia, industria química y caucho, papel y metales no ferrosos). Las exportaciones también aumentaron en otros sectores (calzado, alimentos, material de transporte, industria maderera y de muebles, productos metálicos) pero su efecto, sumado al de sustitución de importaciones, no alcanzó a compensar el de la reducción del mercado doméstico. Véase el Cuadro 6 y Gráfica 10.

Al menos en las dos ramas de mayor crecimiento de la producción y las exportaciones durante éste período (la siderurgia y la petroquímica), los estudios sectoriales realizados indican que no hubo influencia alguna de la apertura comercial anterior sobre su desempeño posterior, comoquiera que éste se debió a inversiones iniciadas o definidas con anterioridad a 1976 y a la necesidad y conveniencia de exportar excedentes ante la caída del mercado interno, la devaluación y los altos precios internacionales de sus productos en la década de los ochenta (Sección V).

### c. México

En el caso mejicano la apertura comercial de 1985 produjo un incremento sustancial en las tasas de crecimiento tanto de las exportaciones como de las importaciones manufactureras privadas (sin tomar en cuenta la industria de maquila). Dichas tasas pasaron del 13% al 22%, en el caso de las exportaciones, y del 1.2% al 15.2%, en el de las importaciones, en promedio anual entre el período pre y post apertura (1980-1985 y 1986-1990, respectivamente). La producción manufacturera experimentó una contracción del 5.3% en 1986 y creció con rapidez en los años posteriores. En promedio anual, el crecimiento en el período 1986-1989 fué modesto (2% anual promedio), aunque superior al del período previo (1.1%). Véase el Cuadro 8.

A diferencia de los casos anteriores, algunos de los mayores aumentos en producción y exportaciones manufactureras en el período post-apertura se presentaron en ramas intensivas en trabajo calificado, tales como las de maquinaria y equipo y productos metálicos. La rama de productos químicos, caucho y plásticos, así como la de papel, imprentas y editoriales y la de alimentos y bebidas presentaron también crecimientos en su producción, pero éste comportamiento estuvo asociado fundamentalmente con el crecimiento de la demanda interna. Por el contrario, en la rama de textiles y confecciones coincidieron un incremento en su participación en las exportaciones manufactureras con una baja en las tasas de crecimiento de su producción, como consecuencia de la caída en la demanda interna y la desustitución de importaciones. La desustitución de importaciones afectó también significativamente el comportamiento de la producción en las ramas de alimentos, bebidas y tabaco y minerales no metálicos. Véase el Cuadro 8.

La Gráfica 11 muestra una comparación entre las variaciones en las tasas de crecimiento por sectores (período post-apertura menos pre-apertura) y la contribución de las exportaciones y la sustitución de importaciones. Se observa una relación clara solamente con los cambios en las variaciones de la demanda interna.

La comparación directa de firmas exportadoras y no exportadoras pone de presente un crecimiento mayor en la producción, el empleo y la remuneración total real<sup>10</sup> en el primer grupo de empresas. Véase el Cuadro 12.

En otras palabras, el proceso de apertura parece haber tenido efectos significativos sobre la estructura de comercio y producción del sector industrial. No obstante, a diferencia de lo que prevee la teoría y lo que ha ocurrido en el caso chileno y argentino, éstos se han orientado más hacia industrias

intensivas en capital y trabajo calificado que en trabajo no calificado<sup>11</sup> y solamente en algunos casos a ramas intensivas en recursos naturales.

Las afirmaciones anteriores, sin embargo, deben tomarse con alguna cautela. En efecto, estudios previos<sup>12</sup> indican que, al menos el comportamiento de la rama más dinámica, la de maquinaria y equipo, no parece vincularse sino de modo muy indirecto con el proceso de apertura comercial. El rápido crecimiento de su producción, exportaciones e importaciones en el período post apertura estuvo asociado fundamentalmente con el de la industria automotriz. Este, a su turno, obedeció principalmente a variaciones en el régimen específico para el sector, que permitió mayores importaciones y venta de nuevos vehículos en el mercado mejicano a cambio de mayores exportaciones del sector, como también a decisiones de especialización intrafirma orientadas al mercado de los Estados Unidos aprovechando los menores costos salariales en Méjico, que presentaron una reducción en dólares en el período post-apertura. Si bien ésta especialización intrafirma responde a ventajas comparativas relativas entre los dos países, es también claro que la industria automotriz no es una de las más intensivas en trabajo no calificado en el contexto de la estructura productiva mejicana.

Una hipótesis plausible es, entonces, la de que el hecho de que la apertura comercial en Méjico no haya causado una reorientación clara de su estructura de la producción y las exportaciones manufactureras hacia las ramas más intensivas en mano de obra no calificada o en recursos naturales, puede estar asociada con la mayor importancia de la inversión extranjera en determinadas ramas del sector manufacturero mejicano. En el caso Argentino, como se verá luego, también se observa una diferencia clara en el comportamiento de la industria automotriz, asociada al parecer con decisiones de especialización intrafirma que no están presentes en las otras ramas estudiadas.

### III. CAMBIOS EN PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES POR RAMAS INDUSTRIALES Y SUS CAUSAS.<sup>13</sup>

#### A. Chile

En el período posterior a la apertura comercial (1976-1989) se presentó un crecimiento anual promedio moderado de la productividad total de factores (PTF) en la industria y en la mayoría de las ramas industriales. Los cambios en la PTF siguen, en general, a los cambios en el nivel de producción, tanto a nivel global de la industria (Gráfico 3), como en términos relativos entre las distintas ramas (gráfico 4). Esta relación se debe a:

- i) La mayor utilización de capacidad que permite el mayor crecimiento económico;
- ii). Al hecho de que sin crecer resulta difícil innovar (la denominada ley de Kaldor).

La asociación entre el crecimiento de la PTF y el de la producción por ramas industriales resulta más fuerte en el segundo período de recuperación que en el primero. En el primer período, además, se presenta una asociación entre el grado de desustitución de importaciones y el crecimiento de la PTF, lo que sugiere la influencia de la mayor competencia de las importaciones en los esfuerzos por incrementar la productividad.

El resultado más notable, sinembargo, se refiere a una diferencia considerable en el comportamiento de la PTF durante los dos períodos de recuperación o crecimiento a lo largo del proceso de apertura (1976-1981 y 1983-1988). En efecto, si bien en éstos dos períodos el producto y el valor agregado industrial crecieron a tasas comparables, en el primero de ellos la productividad total de factores se incrementó a un promedio anual de 3.9%, mientras que en el segundo disminuyó en un 1% anual promedio. Véase el Cuadro I.

El incremento en productividad que tuvo lugar durante el primer período, estuvo asociado con una notable disminución en la utilización de factores de producción, en particular de mano de obra. Esta decreció a una tasa de 3.9% por año en promedio, mientras que la utilización de capital lo hizo al 1.8%. En consecuencia, se presentó una tendencia a incrementar la intensidad de capital en la industria chilena y un aumento muy considerable en la productividad del trabajo. Durante el período también se dio un crecimiento notable del valor promedio de la producción por establecimiento industrial, que indica un incremento en la concentración en el sector. (gráfica 9)

Por el contrario, en el segundo período la caída en la productividad total de factores estuvo asociada con un incremento modesto en la utilización de capital y muy significativo en el uso de mano de obra (12.8% por año en promedio vs. 0.5% en el caso del capital). En consecuencia, durante éste período la industria tendió hacia una mayor intensidad en el uso del factor trabajo y la productividad de éste factor cayó en forma sostenida. Así mismo, disminuyó el valor promedio de la producción por establecimiento. (gráfica 9)

Una interpretación plausible de éstas cifras es la siguiente. Entre 1976 y 1981 los incrementos notables en la PTF se debieron tanto a mayor utilización de la capacidad instalada<sup>14</sup>, como, en alta medida, a esfuerzos de racionalización de la producción y cambios organizativos que condujeron a disminuir el uso de ambos factores y de manera muy especial a expulsar mano de obra y a utilizarla de manera más intensiva<sup>15</sup>. Este proceso lo facilitó el alto grado de represión sindical y de liberalización del régimen laboral y contribuyó a un crecimiento sustancial del desempleo en la economía chilena. Las devaluaciones reales de 1973 a 1975 condujeron, además, a un descenso fenomenal en el salario real, pero desde 1976 y hasta 1981 se presentó una recuperación de las remuneraciones reales del 62% al 96.4% de su valor en 1970. Véase el Cuadro 3 y las Gráficas 5 a 7.

En el segundo período examinado las condiciones iniciales de alto desempleo y la baja y estable remuneración real al trabajo (entre el 73% y el 80% de su valor en 1970) que caracterizaron todo el período, facilitaron una utilización extensiva del factor trabajo. Además, no obstante la presencia de tasas de interés real mucho más bajas que en el período anterior (entre 7.5% y 12% frente a un promedio superior al 30% entre 1976 y 1981) y de un tipo de cambio real alto y creciente en forma sostenida, la considerable subutilización de capacidad que generó la recesión de 1982 no hizo necesario invertir de manera significativa para obtener un crecimiento significativo del sector industrial basado en una rápida absorción de mano de obra barata.

En síntesis, en el primer período el alto crecimiento de la productividad total de factores se debió tanto al incremento en utilización de capacidad como a aumentos importantes en la eficiencia productiva, que no requirieron de altas tasas de inversión ni de cambios técnicos "duros". En el segundo período había ya menos campo para cambios significativos adicionales en ésta dirección, pero tampoco se inició un proceso de cambio técnico "duro", por cuanto resultó posible crecer sin mayores inversiones y con un uso extensivo de mano de obra barata. En éstas condiciones no se mantuvo la dinámica de la PTF; por el contrario, ésta se redujo a lo largo del segundo período de recuperación.

Las características de la apertura comercial chilena y de las reformas que la acompañaron no permitieron que se sostuviera de manera permanente el patrón de crecimiento de la PTF iniciado en el primer período de recuperación. Para sostener la dinámica de la PTF se requiere pasar de las ganancias en eficiencia productiva obtenidas en la primera etapa de la apertura comercial mediante la racionalización del proceso productivo y cambios en la organización del trabajo a un patrón de crecimiento caracterizado por progreso tecnológico continuo, que requería, entre otras cosas, mayores tasas de inversión. La posibilidad de optar por una senda de crecimiento menos ardua demoró éste tránsito. Sin una caída tan fuerte en el salario real, un aumento tan pronunciado en el desempleo y una recesión tan profunda como la que tuvo lugar en 1982 -que redujo significativamente los niveles de utilización de la capacidad instalada industrial-, se habría precluido la opción del patrón "fácil" de crecimiento que caracterizó la segunda etapa de recuperación y habría habido necesidad de mayores niveles de inversión y de cambio técnico "duro". En ésta forma se habrían podido conseguir incrementos sostenidos en la PTF.

Al analizar la evolución de las distintas ramas industriales se encuentran, por supuesto, excepciones al patrón global descrito; no obstante, el comportamiento de la mayoría de ellas se ajusta bien a dicha descripción. En efecto, la mayor parte de las ramas estudiadas creció durante el primer período de recuperación con incrementos en la PTF y ahorros en la utilización de factores, especialmente de la mano de obra. Véase el Cuadro 1. Tal fué el caso de las de minerales no metálicos, maquinaria eléctrica, equipo de transporte, productos de caucho, textiles, calzado, sustancias químicas, productos cerámicos, papel y tabaco. Unas pocas ramas crecieron con incrementos en la PTF y aumentos en la utilización de ambos factores, especialmente de mano de obra (muebles, otros productos químicos, plásticos y metálicos). Solamente en unas pocas (impresión y editoriales y productos de vidrio) el crecimiento de la producción y de la PTF se vió acompañado por un proceso de inversión neta y sustitución de trabajo por capital, que sugiere la posible presencia de cambio técnico "duro", entendiendo por éste el cambio técnico en equipos y métodos de producción.

En éste período tan solo una rama exhibió un comportamiento similar al que caracterizó la segunda etapas de recuperación; vale decir, creció con incrementos en la utilización de factores, y especialmente de mano de obra, y con reducciones en su PTF (vestuario). Además, como ya se dijo, en ninguna rama las exportaciones representaron un componente definitorio del crecimiento de la producción y solo en dos ramas cayó la producción y la PTF, esencialmente como consecuencia de un proceso de desustitución de importaciones (maquinaria no eléctrica y equipo profesional).

En la segunda etapa la mayoría de las ramas creció con disminución en la PTF e incrementos en la utilización de ambos factores de producción, especialmente de mano de obra. Cuadro 2. Algunas de ellas, como ya se dijo, fueron impulsadas principalmente por sus exportaciones (alimentos, vestuario, calzado e industria maderera) y otras por el mercado interno (otros productos químicos, plásticos, metálicos, papel, maquinaria eléctrica y equipos profesionales).

Solamente dos de las ramas que presentaron aumentos en la utilización de ambos factores de producción, y especialmente de mano de obra, tuvieron crecimientos en su PTF: productos de cerámica y material de transporte. En la primera de ellas el crecimiento fué halonado por las exportaciones.

En ninguna rama se presentó la disminución en el uso de ambos factores de producción que caracterizó la primera etapa.

Finalmente, varias ramas obtuvieron crecimientos en su PTF con sustitución de factores a favor de una mayor intensidad de trabajo: muebles, vidrio, maquinaria no eléctrica, textiles, sustancias químicas, minerales no metálicos y "otras industrias", pero ninguna con sustitución de trabajo por capital, de modo que no hay indicios del inicio de un proceso de cambio técnico "duro".

El Cuadro II muestra el resultado de las mejores regresiones obtenidas para explicar los cambios en PTF en ambos períodos. Como se observa, el crecimiento de la producción tiene poder explicativo en ambos períodos, la desustitución de importaciones contribuye marginalmente en el primer período y las exportaciones tienen poder explicativo en el segundo, aunque con signo contrario al esperado. Este último fenómeno se explicaría por el hecho de que los sectores con mayor crecimiento de exportaciones presentaron altos crecimientos en el uso de mano de obra, asociados con caídas en la PTF.

## **B. Méjico**

En el período post apertura comercial en Méjico se ha presentado un crecimiento importante de la productividad total de factores en la industria (4.8% anual en promedio de 1986 a 1989 versus -3% anual promedio de 1982 a 1985), con características generales semejantes a las del proceso observado en la primera etapa de la apertura Chilena.

En primer lugar, si bien no se observa una relación tan clara entre las tasas de crecimiento de la producción y de la productividad, por sectores (cross-section) o en el tiempo, como en el caso chileno,

al comparar el período post-apertura con el período previo se registra una asociación entre los cambios que tuvieron lugar en dichas tasas en las diferentes ramas industriales (Gráfica 12). En el período post-apertura se observa, además, una asociación entre tasas de crecimiento de la PTF y de las exportaciones.

En segundo lugar, las altas tasas de crecimiento de la productividad en el período post apertura también estuvieron asociadas con una menor utilización de ambos factores de producción (cuadro 9). A diferencia del caso Chileno, sin embargo, la menor utilización de factores fué menos pronunciada, en especial en lo que se refiere al factor trabajo, de modo que, también en contraste con la primera etapa de la apertura chilena, aumentó la intensidad en trabajo del sector industrial.

Esta última diferencia está asociada con diferencias en otros fenómenos económicos que acompañaron la apertura comercial, a saber (Cuadro 11):

i) la menor devaluación real y la mayor rigidez laboral condujeron a que los salarios cayeran menos y el desempleo subiera menos en el caso mejicano en comparación con lo que sucedió en el caso chileno;

ii) la tasa de inversión cayó mucho menos que en Chile, por cuanto Méjico tuvo una mayor contribución de ahorro externo y, especialmente, un mayor aporte de inversión extranjera durante todo el período. Esta benefició de manera especial al sector industrial.

En éstas condiciones parece probable que en Méjico se pase de una primera etapa de ganancias en eficiencia productiva a una segunda etapa de aumentos sostenidos en la PTF, debidos a un proceso continuo de cambio técnico duro, con mayor rapidez de lo que ha ocurrido en Chile.

### **c. Argentina**

En el caso de Argentina los estudios de caso también tienden a mostrar que en la etapa de apertura importadora se dan procesos de reorganización industrial tanto en el interior de la empresa como del sector (fusiones, integraciones verticales, etc) orientados a aumentar la eficiencia productiva sin la introducción de cambios tecnológicos duros.

Esos cambios tecnológicos "duros" están más asociados con procesos de largo plazo, o de incremento de las exportaciones, como veremos más adelante.

#### IV. LA CONTRIBUCION DE LA INVERSION EXTRANJERA

Como se señaló atrás, Méjico fué el país en el que la apertura comercial estuvo acompañada de flujo considerables y crecientes de inversión extranjera en el sector manufacturero.

Se debe señalar que durante el período previo y posterior a la apertura ha habido un proceso sustancial de inversión extranjera en procesos de maquila, que tiene lugar bajo un regimen específico y no responde a variaciones generales en la política comercial y de capitales extranjeros. Los cambios significativos en la inversión extranjera durante el proceso de apertura se dan, entonces, por fuera de ese régimen (Cuadro 13). En 1986 y 1987 los mayores flujos están vinculados con el proceso de conversión de deuda externa por capital. Esta posibilidad es utilizada principalmente por inversionistas extranjeros, que recompran deuda externa de sus propias filiales y la capitalizan.

Los "swaps" de deuda por capital fueron suspendidos en 1988, en razón de sus efectos monetarios, y, como consecuencia, la inversión extranjera disminuyó durante ese año. A partir de 1989 se produce una reforma en los reglamentos sobre inversión extranjera que liberaliza parcialmente el régimen, en especial para las inversiones de portafolio. Los flujos vuelven a aumentar y la inversión en portafolio llega a representar el 40% de la inversión extranjera, distinta a la de maquila, en 1989 y el 80% en 1990. Las inversiones directas, sinembargo, continúan teniendo en Méjico un régimen más restrictivo que el de la mayoría de los países de América Latina.

La inversión extranjera en portafolio tiene la virtud de que permite a un gran número de empresas crecer e invertir, y en consecuencia adoptar cambios técnicos, si bien no poseen los beneficios que comunmente se asocian con la difusión tecnológica directa que lleva a cabo la inversión extranjera cuando está asociada con el control directo de la empresa.

El estudio sobre la experiencia mejicana encontró una relación estadísticamente significativa entre los flujos de inversión extranjera directa y el nivel de productividad total de factores por ramas industriales entre 1982 y 1989. Más aún, los gráficos 12 y 13 sugieren una asociación entre los cambios que ocurrieron en las tasas de crecimiento de la PTF (en comparación con el período pre-apertura) y los cambios que tuvieron lugar en las tasas de crecimiento tanto de la producción como de los flujos de inversión directa.

La inversión extranjera directa durante el período posterior a la apertura creció con especial rapidez en las ramas de papel y editoriales y productos metálicos, maquinaria y equipo no eléctrico, en los que contribuye con más del 30% del valor agregado sectorial. (Cuadro 8). Estas ramas tuvieron un

crecimiento en su producción superior al promedio del sector manufacturero, tanto antes como después de la apertura, y aumentaron modestamente su participación en las exportaciones del sector en el segundo período. El crecimiento de la PTF se incrementó en ambas en el período post apertura, pero no de manera estadísticamente significativa (Cuadro 10). En las demás ramas no se observa relación alguna entre niveles o aumentos de contribución de la inversión extranjera al valor agregado y crecimientos de la PTF, la producción o las exportaciones.

Otros datos indican que las empresas con inversión extranjera responden por una fracción sustancial y creciente de las exportaciones e importaciones totales y, en particular, de las manufactureras. (Cuadro 14).

Las cifras comentadas indican el papel central que ha jugado la inversión extranjera en el proceso de apertura comercial en México. La evidencia presentada sugiere, además, alguna asociación entre el comportamiento en materia de productividad y cambio técnico y la participación de la inversión extranjera, aunque no permite conclusiones definitivas al respecto.

¿Hasta donde el comportamiento de la inversión extranjera está claramente asociado con el proceso de apertura? Como ya se indicó, el desempeño de la industria maquiladora no tiene que ver con el régimen comercial general, sino simplemente con la cercanía con el mercado norteamericano y el régimen especial de maquila en la frontera.

La industria automotriz, que responde por buena parte del incremento en las exportaciones e importaciones de la rama de maquinaria y equipo, se orienta al mercado de los Estados Unidos y sus decisiones de especialización intrafirma tuvieron un efecto apenas indirecto de la apertura, en cuanto pudieron obedecer, en parte, a la mayor diferencia de salarios que se produjo como consecuencia de la apertura. Sin embargo, respondieron más a variaciones en el régimen específico para el sector, que permitió mayores importaciones y venta de nuevos vehículos en el mercado mejicano a cambio de mayores exportaciones del sector.

En los demás sectores, los factores determinantes parecen ser las modificaciones reglamentarias ya mencionadas y el mayor acceso al mercado norteamericano; en particular, la expectativa del tratado que establecería una zona de libre comercio con los Estados Unidos. El hecho de que el proceso de apertura comercial y a la inversión extranjera ha estado asociado con la ampliación del acceso a un gran mercado externo, aparece como una explicación fundamental de los altos niveles de inversión extranjera que se han producido en México en el período post-apertura.

## **V. ESTUDIOS SECTORIALES**

### **1. Argentina**

#### **a. Sectores siderúrgico y petroquímico**

Como ya se señaló, en el caso de Argentina se llevaron a cabo estudios detallados sobre cuatro sectores exportadores de características tecnológicas muy diferentes. Los hallazgos principales se resumen a continuación.

En el caso de los sectores petroquímica y siderúrgica, se observa una enorme dinámica del proceso de inversión y en el cambio técnico, asociado con grandes crecimientos en la producción y en las exportaciones de productos de éstos sectores.

En la industria petroquímica la producción creció al 7.2% anual antes de la apertura comercial (1970-76), al 2% durante ésta (1976-81) y al 9.7% en el período de cierre posterior (1981-90) y las exportaciones crecieron al 11,8%, 20.8% y 8.5%, durante dichos períodos, respectivamente (Cuadro 15). Los coeficientes de exportación pasaron de menos del 10% hasta 1975 a más del 20% en la década de los ochenta y los de importación se elevaron durante el período de apertura comercial del 20% al 30%, para luego volver a descender a menos del 20% a finales de los ochenta.

En la siderúrgica la producción se mantuvo constante durante el período de apertura comercial, a pesar de la fuerte caída en el mercado interno, y se incrementó significativamente en el período posterior. Las exportaciones se incrementaron con gran rapidez y las importaciones se redujeron en ambos períodos. Los coeficientes de exportaciones se elevaron del 10% en 1980 al 410% en 1989 en el caso de productos no planos, del 1.5% al 61% en el de planos y del 31% al 79% en el de tubos sin costura, alcanzando niveles excepcionalmente altos en la industria internacional.

En ambas ramas las empresas fueron adquiriendo tamaños eficientes de planta, adoptando los cambios técnicos más significativos que han ocurrido a nivel internacional y recorriendo con relativa rapidez las curvas de aprendizaje que caracterizan éstas tecnologías de proceso, de modo que se han acercado considerablemente a niveles internacionales de productividad. Los índices de producción física por empleado se han incrementado de manera continua y muy significativa en las últimas dos décadas en ambas ramas.

En ninguno de los dos sectores la inversión extranjera ha jugado un papel fundamental y, de hecho, se ha venido dando un aumento de participación de las empresas nacionales, especialmente de conglomerados privados. Tanto en el sector petroquímico como en el siderúrgico se está previendo la privatización de las empresas estatales que producen productos básicos.

Aun cuando la apertura comercial de 1976 a 1981 causó una recesión interna e incrementó transitoriamente el coeficiente de importaciones en la industria petroquímica, induciendo esfuerzos de reorganización y racionalización del trabajo, los procesos de inversión, de cambio tecnológico e incremento de productividad que se presentaron en ambas ramas durante la última década y media no estuvieron asociados, en términos generales, con las variaciones en la política comercial, al menos hasta 1990. En efecto, la mayor parte de las decisiones que han tenido una consecuencia significativa al respecto se tomaron con anterioridad a la apertura comercial de 1976 a 1981 y se previeron fundamentalmente con base en el mercado interno. Una vez iniciado el proceso de apertura éstas inversiones siguieron su curso normal y cuando entraron en producción se encontraron con mercados fuertemente deprimidos, aunque de nuevo protegidos<sup>16</sup>, en la década de los 80. El aprovechamiento pleno de las economías de escala, el alto costo de mantener bajos niveles de utilización de capacidad, los altos precios internacionales y un tipo de cambio alto, llevó a las empresas a incrementar sustancialmente sus exportaciones. En general, los precios internos excedieron a los de exportación, lo cual es una práctica usual en éstas industrias a nivel internacional, pero que en el caso Argentino fué facilitado por la alta protección que prevaleció durante la mayor parte del período analizado.

El incremento de exportaciones tampoco exigió cambios técnicos significativos<sup>17</sup>, ni esfuerzos especiales de comercialización, comoquiera que se trata principalmente de "commodities", cuya producción se caracteriza por tecnologías homogéneas de proceso, con escasa "tecnología de productos" y diferenciación de los mismos. En éstas ramas no se presentan problemas críticos de mercadeo, diseño o adaptación a las necesidades específicas del mercado internacional. No obstante, la contracción de los mercados internos, especialmente en el sector siderúrgico, y de manera particular el incremento de exportaciones, condujo a tomar más en cuenta las necesidades de los clientes y a llevar a cabo estrategias de comercialización y atención de clientes algo más agresivas.

En síntesis, en éstos sectores el proceso de inversión y de cambio técnico se da con una perspectiva de largo plazo, que no está afectada por las variaciones de corto plazo en la política comercial o en el comportamiento de los mercados internos. La planeación se basa en proyecciones de mediano plazo del mercado interno; si éstas no se materializan, se recurre a mayores exportaciones con relativa facilidad. Este comportamiento se debe a las siguientes características tecnológicas: alta

intensidad de capital; considerables economías de escala; tecnologías de proceso que se adquieren con las nuevas plantas, con curvas de aprendizaje bien establecidas que las empresas argentinas han demostrado poder recorrer con relativa eficacia; producción de "commodities" que no exigen tecnologías de producto ni esfuerzos especiales de comercialización externa; protección natural relativamente alta, por los altos costos de transporte de los productos, que hace que la relación exportaciones a producción doméstica sea relativamente baja<sup>18</sup>, especialmente en el sector petroquímico, y que permite discriminación de precios entre el mercado interno y el FOB externo, de modo que los mayores precios domésticos permiten subsidiar las exportaciones marginales. Esta discriminación se acentúa cuando hay protección arancelaria o para-arancelaria y subsidios a las exportaciones.

Estas reglas generales tienen, por supuesto, sus excepciones. En particular, cada vez aparecen más productos especializados: la siderurgia argentina ha iniciado ya la producción de ciertos aceros "especiales". De otra parte, ocasionalmente se planean inversiones dedicadas a la exportación: es el caso en Argentina de una planta de tubos sin costura que ha sido concebida y ampliada fundamentalmente para el mercado de exportación. Finalmente, algunas de las nuevas tecnologías presentan menores economías de escala. Este es el caso, especialmente, en algunos fertilizantes; los procesos de reducción directa de mineral de hierro exhiben, asimismo, menores economías de escala que los viejos altos hornos.

El apoyo estatal parece haber sido definitivo para que se estableciera una poderosa industria petroquímica y siderúrgica en Argentina. El monto de las inversiones que requirió la configuración actual de ambos sectores, difícilmente se hubiera producido sin contar con algunos apoyos de los programas de promoción industrial en Argentina, que facilitaron su financiación y abarataron el costo de capital.

No obstante, el costo de éstos programas hubiese podido ser menor para obtener el mismo resultado. En particular, una vez consolidada la estructura básica en ambos sectores, los estímulos subsiguientes y continuados parecen haber sido claramente redundantes. Empresas que planean a largo plazo, sin considerar las condiciones coyunturales y la política macroeconómica de corto plazo, no toman decisiones con base en exenciones y diferimientos de impuestos que hoy pueden ser y mañana no existir, tal y como fueron suspendidos recientemente. De hecho en las entrevistas, ninguna de las empresas consideró que, por ejemplo, los subsidios a la exportación hubieran sido fundamentales para su actividad exportadora. Simplemente incrementaron la rentabilidad de éstas operaciones, que de por sí fué alta dados los altos precios internacionales que rigieron durante la

mayor parte de los 80 y el alto nivel del tipo de cambio real, y que resultaba necesaria dada la contracción del mercado interno.

Al igual de lo que se ha encontrado en otras partes del mundo, los incentivos puede ser más efectivos cuando están vinculados con la inversión inicial, en la medida en que bajan el costo de capital y se pueden obtener con certeza en el momento de hacer la inversión; por el contrario, tienen un efecto muy discutible cuando son de carácter prolongado, como las exenciones de impuestos a las utilidades, que no son ciertos ni en su cuantía ni en su misma permanencia.

De otra parte, empresas del tamaño de las siderúrgicas y petroquímicas en Argentina, ya consolidadas, pueden con facilidad ampliar su capacidad y seleccionar, absorber y adaptar nuevas tecnologías, accediendo directamente a los mercados internacionales de capitales y de tecnología, sin necesidad de apoyos especiales por parte del Estado argentino.

A partir de 1990 ambos sectores afrontan un proceso de apertura comercial en una época de precios internacionales más bajos, y sin el apoyo de los programas de promoción industrial. En condiciones normales seguramente se producirían mejoras adicionales en eficiencia productiva, algunas reorganizaciones y mayores esfuerzos de comercialización, sin grandes traumatismos. Sinembargo, el bajo nivel del tipo de cambio real y la elevación de costos de materias primas fundamentales, como el gas, la energía eléctrica y los productos básicos del sector, a niveles muy superiores a los de competidores próximos como el Brasil, podrían conducir a algunas de las empresas a situaciones críticas.

Hasta ahora, y como sucedió en el período 1976-1981, las empresas han respondido a la caída del mercado doméstico con un incremento en las exportaciones. Asimismo, han iniciado mayores esfuerzos en materia de asistencia técnica al cliente, desarrollo de nuevos usos para los productos domésticos, ahorro de energía y materias primas y reducción de costos laborales.

De lo anterior resulta claro, sinembargo, que el Estado debe cumplir un importante papel en la regulación de empresas oligopolistas como las que fabrican los productos básicos en éstas ramas. Asimismo, que es necesario armonizar las políticas de precios de materias primas entre Estados que participen en procesos de integración económica.

**b. Sector automotriz y de autopartes**

El sector automotriz presenta algunas semejanzas y diferencias con los anteriores. Es también un sector intensivo en capital y con economías de escala, especialmente en la fabricación de motores, algunas piezas fundidas y mecanizadas y en la industria terminal. No obstante, a diferencia de los anteriores, no produce "commodities", se caracteriza como de tecnología de producto y no de proceso, exige un gran esfuerzo de diseño y de comercialización, especialmente para la exportación, y presenta un contenido importante de inversión extranjera.

El sector se sometió a una fuerte apertura comercial entre 1976 y 1981. Posteriormente se cerraron de nuevo las importaciones de productos terminados y tornaron a protegerse las de autopartes, si bien los requisitos de integración nacional no volvieron a ser tan exigentes como lo habían sido antes de 1976.

Entre 1976 y 1981 las importaciones crecieron al 188.9% anual, mientras la producción y las exportaciones cayeron al 2.3% y al 53.7%, anual respectivamente. En el período posterior de cierre, la recesión (el consumo aparente se redujo al 7.1% anual) causó una caída continua de la producción (3.7% anual) y las importaciones (42.3% anual); las exportaciones se recuperaron durante la primera mitad de la década de los ochenta, para volver a caer en la segunda. El coeficiente de exportación se redujo del 7% en 1976, al 0.17% en 1981 y al 1% en 1988 y el de importación aumentó del 0.2% en 1976 al 25.6% en 1981, para volver a caer al 0.6% en 1989.

La apertura de 1976 a 1981 produjo una reducción notable del número de empresas, lo que permitía esperar una considerable racionalización del proceso de producción y un mejor aprovechamiento de economías de escala. No obstante, las terminales sobrevivientes no redujeron el número de modelos (vale decir, no incrementaron la escala de las líneas de producción) y ante la enorme reducción del mercado interno que se produjo en la década de los ochenta, no incrementaron sus exportaciones sino que optaron simplemente por reducir su tamaño y elevar sus precios domésticos, aprovechando el restablecimiento de la protección, a diferencia de lo que sucedió en las industrias siderúrgica y petroquímica. Durante éste período tampoco se dieron incrementos sustanciales en la productividad como ocurrió en esos otros sectores. La profunda recesión interna y el incremento del coeficiente de importación en autopartes, sin embargo, provocó ajustes de racionalización y en la organización de éste subsector.

Los Acuerdos de Complementación en el seno de Aladi, a partir de 1987, y, de manera especial, el convenio con Brasil, a partir de 1990, produjeron una mayor dinámica en el sector. En particular, se dió un gran crecimiento de las exportaciones de autopartes.

En la actualidad, ante la liberación unilateral del mercado argentino y brasilero, las empresas del sector pueden afrontar dificultades mayores. De hecho, las empresas terminales parecen estar orientándose hacia una considerable especialización en ciertas autopartes (conjuntos mecánicos y/o motores que requieren ciertas economías de escala) y no en productos terminados. Estas decisiones de especialización intrafirma y aprovechamiento de economías de escala, han estado motivadas, al parecer, tanto por el Convenio con Brasil como por la apertura reciente en materia de autopartes, que impondrá una mayor competencia de las importaciones, y obedecen a ventajas comparativas en materia de disponibilidad, calificación y remuneración de ingenieros, técnicos y operarios en la Argentina. Los autopartistas independientes parecen requerir un mayor apoyo estatal para comercializar sus productos en el exterior y mejorar su nivel tecnológico.

### **c. Máquinas herramientas**

A diferencia de los anteriores, se trata de un sector más intensivo en trabajo calificado y menos en capital; no presenta economías de escala significativas y, en consecuencia, posee un gran número de pequeñas y medianas industrias; se caracteriza por una mayor importancia de la tecnología de producto y una menor importancia de la tecnología de proceso<sup>19</sup>, que exige grandes esfuerzos de diseño y adaptación a las necesidades de los clientes para poder competir con éxito, especialmente en los mercados internacionales<sup>20</sup>.

En adición a lo anterior, es el único sector de los estudiados que nunca fué apoyado por el Estado argentino a través de sus planes de promoción industrial. Más aún, fué perjudicado por ellos, comoquiera que los sectores amparados por la promoción industrial podían importar máquinas herramientas sin aranceles y sin restricciones cuantitativas. En consecuencia, siempre estuvo sujeto a un determinado grado de competencia de productos provenientes del exterior.

La apertura de 1976 a 1981 afectó considerablemente al sector. La producción de máquinas herramientas, que venía creciendo al 6.7% anual entre 1970 y 1976, se redujo sensiblemente (al 16% anual promedio), como consecuencia tanto de la recesión como del crecimiento de las importaciones. Las exportaciones crecieron, aun cuando con menor rapidez que en el período anterior. Tanto los

coeficientes de importación como los de exportación alcanzaron niveles muy altos al final del período (63% y 54% respectivamente). Ver Cuadro 15.

El prolongado período recesivo posterior, y en especial la drástica caída en los niveles de inversión en la economía argentina, ocasionaron una contracción espectacular del mercado interno de máquinas herramientas (el consumo aparente se redujo al 10.4% anual entre 1981 y 1986). Las exportaciones decrecieron al 20% por año, pero la producción no se redujo gracias a una fuerte sustitución de importaciones.

De ahí en adelante la producción y las exportaciones se recuperaron, creciendo al 3% y al 42% anual respectivamente, como consecuencia del tratado de libre comercio con Brasil. El incremento sustancial en los flujos de comercio en máquinas herramientas se dio únicamente en la dirección de Argentina a Brasil, posiblemente debido a las ventajas comparativas anotadas en materia de disponibilidad y remuneración del trabajo calificado argentino.

Este auge tuvo el inconveniente de que las exportaciones se concentraron excesivamente en un solo mercado, desatendiendo otros mercados tradicionales en América Latina. En la actualidad, ante la apertura unilateral que están llevando a cabo tanto la Argentina como el Brasil, la industria tendrá que hacer esfuerzos considerables de comercialización externa.

La industria mejoró su productividad y nivel tecnológico a partir de 1986. El aumento de capacidad instalada fué acompañado por la introducción de tecnologías nuevas y el aprovechamiento de economías de escala. También se incrementaron los niveles de utilización de capacidad. No obstante, todavía presentan rezagos tecnológicos y escalas insuficientes frente a los competidores internacionales; no disponen de líneas de crédito a largo plazo, en condiciones similares a las de sus competidores, para ofrecer a sus clientes; y, a pesar de contar con una ventaja en costos de servicios pre y post venta por los bajos salarios de la mano de obra calificada, están comenzando a encontrar dificultades en la consecución de nuevo personal calificado.

Ante éstos retos, éste sector, a diferencia de los anteriores, necesita un considerable apoyo por parte del Estado, en particular en los siguientes campos:

i) mecanismos de financiación para los compradores, comoquiera que los competidores en el mercado internacional disponen de éstas facilidades;

ii) programas de capacitación para el personal técnico, comoquiera que se han comenzado a detectar cuellos de botella en ésta materia (lo mismo se observa en la industria de autopartes);

iii) apoyo tecnológico general;

iv) apoyo a la comercialización externa.

## **2. Industria Petroquímica en Méjico.**

Los diferentes segmentos del sector petroquímico incrementaron su capacidad instalada en la década de los ochenta. La mayoría de éstas plantas fueron planeadas con escalas de producción eficientes<sup>21</sup>.

Las decisiones de inversión fueron tomadas a finales de los setenta, vale decir mucho antes que la apertura, si bien ésta condujo a ampliaciones adicionales de los tamaños de planta líder en Méjico en 10 de los productos estudiados. Las nuevas plantas previeron desde un principio canalizar una parte de su producción a los mercados de exportación. Su entrada en operación coincidió con caídas en el consumo doméstico, por las crisis de 1982 y 1985, lo cual condujo a exportaciones superiores a las planeadas. La apertura ha llevado a intensificar el esfuerzo exportador.

Los incrementos en exportaciones han estado vinculados, aunque no de manera estrecha, tanto con ampliaciones de los tamaños de planta como con mayores tasas de utilización, a pesar de la caída en el mercado interno<sup>22</sup>. Véase el Cuadro 16 y las Gráficas 14 y 15 (En éstas gráficas se ordenan los productos según sus aumentos en utilización de capacidad y en capacidad instalada, respectivamente).

No ha habido cierres de plantas ineficientes como consecuencia de la apertura, aunque Pemex ha anunciado algunos recientemente. El sector privado ha acometido planes de reconversión inducidos por la apertura y la expectativa del tratado de libre comercio con los Estados Unidos.

Los precios de venta de los productos básicos fabricados por Pemex estuvieron muy por debajo de los internacionales hasta 1983; a partir de esa fecha se ajustaron mediante la aplicación de una fórmula basada en los precios internacionales. La liberación de precios e importaciones de productos básicos con producción nacional, en 1986, ocasionó incrementos de productividad en las plantas de Pemex y rebajas en sus precios que condujeron, incluso, a reducir los coeficientes de importación en muchos de éstos productos<sup>23</sup>. En productos elaborados por el sector privado se

presentaron aumentos muy modestos del coeficiente de importaciones en unos pocos productos, vinculados con una mayor especialización <sup>24</sup>.

La apertura produjo cambios significativos en el comportamiento tecnológico de las empresas del sector. De las entrevistas realizadas a 29 empresas sobre el tema, se concluye que:

1) Más del 60% de las empresas, tanto nacionales como extranjeras, han efectuado cambios en su tecnología de proceso a partir de 1.985 y planean hacer otros en el corto plazo. La apertura comercial y la desregulación petroquímica que la acompañó condujeron a acelerar la instrumentación de algunas de éstas innovaciones, que habrían tenido lugar en cualquier caso, con el fin de incrementar la productividad para afrontar la mayor competencia interna<sup>25</sup>.

2) La apertura ha limitado el acceso a la tecnología para algunas empresas en las que el dueño de la tecnología no es inversionista. El licenciamiento permitía el aprovechamiento de un mercado protegido y ahora origina conflictos de interés con las exportaciones de los productos correspondientes hacia México.

3) Los gastos en investigación y desarrollo, así como en capacitación de personal, aumentaron significativamente después de la apertura, aunque continúan siendo bajos por estándares internacionales. Los incrementos se orientaron más a tecnologías de aplicación (requerimientos de los clientes) que a la tecnología de proceso.

4) La desregulación petroquímica ha conducido a que un 90% de las empresas nacionales y un 33% de las extranjeras hayan emprendido o vayan a emprender planes de mayor integración, con el objeto de reducir costos, aumentar la seguridad de abastecimiento, mejorar la calidad de los insumos y participar en las utilidades que permite el mercado de derivados del petróleo. La regulación había conducido a niveles de integración más bajos de lo que es usual en ésta actividad, con lo que las empresas mejicanas quedaban en desventaja frente a sus competidores internacionales.

5) La mayor parte de las empresas reportan modificaciones en la estructura organizacional, como resultado del proceso de apertura, que dieron como resultado estructuras más planas y recortes de personal y que respondieron a la necesidad de reducir costos de operación para enfrentar mejor la competencia externa. La reestructuración ha tenido lugar principalmente en las áreas de comercialización de productos y compras de materiales y equipo.

6) Algunas empresas han iniciado formas de diferenciación de sus productos, mediante la venta acompañada de servicios especializados, como una forma de defensa ante la mayor competencia de las importaciones.

7) Hay una utilización creciente de empresas comercializadoras externas para las exportaciones, por razones de servicio al cliente. Varias empresas, especialmente las extranjeras, poseen hoy comercializadoras propias en el exterior.

8) La apertura condujo a disminuir los precios domésticos y los márgenes internos en la mayoría de los casos. Este efecto se debió también, en parte, a la mayor competencia nacional ocasionada por la apertura de nuevas plantas. Las empresas fijan hoy los precios domésticos con referencia a precios internacionales, costos de transporte y arancel y otorgan algunos descuentos para estimular relaciones de largo plazo con los clientes.

9) Existe una clara curva de aprendizaje en el manejo de las plantas nuevas. La nueva capacidad instalada puede emplearse plenamente y en forma eficiente unos dos años después de entrada en operación.

### **3. Productos derivados del mar, textiles y vestuario en Chile.**

Las dos ramas industriales examinadas en el caso chileno presentan semejanzas y diferencias en la evolución de su producción, su comercio exterior y el cambio técnico, que responden tanto a sus características propias como a las características de las dos etapas del proceso de apertura.

La industria de productos del mar (que produce en un 90% harina de pescado y en un 10% congelados y conservas) está fundamentalmente orientada a los mercados externos. Las ocho empresas entrevistadas destinan entre el 95% y el 100% de su producción a dichos mercados. Siete de las ocho empresas fueron creadas durante el proceso de apertura; son en su mayoría empresas medianas o grandes y algunas tienen participación de capital extranjero.

La rama de textiles y vestuario, por el contrario, es una rama tradicional que se orientó siempre hacia el mercado interno y solamente en los últimos años ha iniciado un proceso significativo de exportaciones. De las 8 empresas entrevistadas, solo una fué creada durante el proceso de apertura y 5 antes de 1950; su producción destinada al mercado externo varía hoy entre 0% y 30% y la rama está caracterizada por empresas tanto pequeñas como grandes, en su gran mayoría de capital nacional.

Las tres ramas mostraron un comportamiento más dinámico, en términos de su participación en la producción y el empleo industrial, durante la segunda etapa de recuperación, en comparación con la primera, asociado con el comportamiento diferencial de sus exportaciones durante los dos períodos. De las tres, la rama textil mostró el desempeño mas pobre, en términos relativos, y la de vestuario el más dinámico en generación de empleo.

Las inversiones en maquinaria y equipo en las tres ramas se incrementaron durante los dos períodos de recuperación (Gráfico 16). En el caso textilero, el aumento fué más notorio durante el primer período de recuperación y estuvo relacionado con un proceso de modernización y reestructuración para enfrentar mejor la competencia de las importaciones. En las ramas de vestuario y productos del mar fué más significativo durante el segundo y estuvo vinculado con la orientación hacia los mercados externos. De hecho, el cuadro 2 indica que vestuario y alimentos fueron dos de las ramas con un mayor incremento en la utilización de capital durante el segundo período.

Según la evaluación de las propias empresas, la mayor dinámica de sus exportaciones e inversión durante la segunda etapa de la apertura se asoció con la mayor estabilidad de la política macroeconómica, especialmente en lo que hace al tipo de cambio, las mejores perspectivas de crecimiento, el mayor acceso a fuentes de financiamiento y su menor costo. De manera general insisten en la importancia de reglas del juego claras para exportar. Las empresas del sector de textil y vestuario indicaron, además, el estancamiento del mercado interno como motivación inicial para exportar.

En cuanto al cambio técnico, las principales conclusiones son las siguientes:

- 1) En la primera etapa de la apertura, las innovaciones en las ramas orientadas al mercado interno (textiles y vestuario) incluyeron aumentos en eficiencia productiva, introducción de nuevos productos y, en el caso del sector textil, inversiones para modernización y reestructuración. La motivación para introducirlas fué la mayor competencia de las importaciones.

En contraste, en un sector exportador como la rama de derivados del mar, las innovaciones principales fueron determinados por las necesidades de los mercados externos y se centraron, en su orden, en las areas de comercialización, mejoras en la calidad del producto, control de calidad, asociación con empresas extranjeras e introducción de nuevos productos.

En el segundo período las innovaciones tecnológicas en las tres ramas aumentaron significativamente, estuvieron motivadas esencialmente por las necesidades del mercado externo,

incluyeron más inversiones en maquinaria y equipo y, consecuentemente, se asocian con el inicio de un proceso de cambio técnico duro más generalizado. Debe recordarse, sin embargo, que estas ramas muestran aumentos excepcionales en la utilización de capital en la segunda etapa del proceso de apertura, en comparación con el promedio del sector industrial.

2) En un sector como textiles y vestuario, caracterizado por una tecnología homogénea generada íntegramente en el exterior<sup>26</sup> y en buena parte incorporada en la maquinaria y equipo, los proveedores son la fuente básica de información y apoyo tecnológico. En cambio, en un sector procesador de recursos naturales, como productos del mar, en el que la tecnología se tiene que adaptar a la especificidad del producto procesado, las fuentes para información y cambio técnico son fundamentalmente internas. En éste caso concreto, institutos privados y universidades regionales. Esta es un area que requiere de un apoyo selectivo del Estado.

3) Todas las empresas consideran definitiva la calificación de la mano de obra para el proceso de exportación y cambio técnico, así como la calidad de sus productos. Sin embargo, hacen muy pocos esfuerzos propios en calificación y capacitación de su personal. Esto sugiere la importancia del apoyo estatal a los procesos de calificación y capacitación de mano de obra.

## **VI. RECOMENDACIONES DE POLITICA ECONOMICA**

Las conclusiones e interpretaciones de resultados de los estudios nacionales permiten plantear algunas recomendaciones útiles para la formulación de políticas, tanto en cuanto a los procesos de apertura comercial en sí, como en relación con políticas complementarias.

1) La apertura comercial parece promover, en una primera instancia, la adopción de medidas de racionalización y reorganización de la producción que permiten incrementar la eficiencia productiva sin exigir niveles altos de inversión ni cambio técnico "duro". Sin embargo, éstas opciones tienden a agotarse en el lapso de unos pocos años, de modo que, si se desea que el efecto positivo de la apertura sobre la PTF continúe en forma sostenida, se hace eventualmente necesario propiciar un proceso continuo de progreso tecnológico. Este requiere, entre otras cosas, de altos niveles de inversión y una mayor capacitación y calificación de la fuerza laboral y se retarda cuando existen opciones menos arduas de crecimiento a corto plazo, como las basadas en el uso extensivo de mano de obra artificialmente barata y en la disponibilidad de capacidad instalada sin plena utilización.

2) En consecuencia, los efectos potenciales de la apertura comercial sobre la productividad y el cambio técnico no se dan plenamente en un ambiente recesivo y, en particular, cuando caen los niveles de inversión. Por lo tanto, se hace necesario mitigar el impacto recesivo inicial del proceso y, de manera especial, las caídas bruscas en los niveles de inversión que han acompañado a algunas experiencias de apertura comercial en América Latina.

3) La solución de éste problema resulta especialmente difícil cuando la apertura comercial se lleva a cabo en medio de la aplicación de un programa de ajuste macroeconómico de corte tradicional. Este conflicto sugiere o bien la inconveniencia de poner en marcha reformas estructurales como la apertura comercial cuando es necesario aplicar programas de estabilización, o bien la necesidad de revisar el diseño de los programas de estabilización para moderar sus efectos nocivos sobre los niveles de inversión.

4) De otra parte, éstas conclusiones hablan a favor de la gradualidad en el proceso de apertura comercial y de la necesidad de que el proceso se lleve a cabo con un tipo de cambio real alto y estable. Un tipo de cambio bajo e inestable no solamente no promueve las exportaciones y retarda, en consecuencia, los efectos expansivos de la apertura comercial, sino que tiene un efecto adverso adicional sobre la inversión en cuanto incrementa considerablemente la incertidumbre sobre el entorno económico futuro y la continuidad misma del proceso de apertura. La evidencia recogida en éstos estudios sugiere que el crecimiento de las exportaciones promueve, de manera especial, el cambio técnico en las ramas caracterizadas por tecnología de producto.

5) Sin embargo, tampoco resulta conveniente propiciar una caída muy grande en el salario real, ocasionada por una devaluación excesiva del tipo de cambio, por cuanto en éste caso se genera un estímulo artificial para crecer con base en la incorporación extensiva de mano de obra barata, sin necesidad de recurrir al progreso y la innovación técnica. Este problema se hace tanto más grave cuando se presenta una recesión aguda al comienzo del proceso, tanto por los efectos que ella tiene sobre las tasas de desempleo, como por la reducción sustancial que ocasiona en los niveles de utilización de capacidad instalada y que no hace necesario invertir para recuperar el crecimiento económico.

6) Por las mismas razones, la presencia de tasas de interés real muy altas y represión crediticia, que desestiman el proceso de inversión, retardan el logro de los efectos potenciales permanentes de la apertura sobre la productividad y el cambio técnico.

7) Asimismo, conviene que la apertura comercial coincida con la obtención de mayores flujos de inversión extranjera directa. Para ello conviene liberar el tratamiento a la inversión directa extranjera, cuando éste ha sido restrictivo como ocurre en general bajo los regímenes proteccionistas. No ocurre lo mismo con los flujos de capital de corto plazo, que pueden resultar nocivos por cuanto promueven la apreciación del tipo de cambio.

8) Los flujos de inversión extranjera y la dinámica de las exportaciones reciben un enorme estímulo cuando la apertura comercial se acompaña por un mayor acceso a otros mercados (Estados Unidos para México; Brasil para Argentina). En consecuencia, procesos agresivos de negociación, orientados a obtener la ampliación de los mercados externos, ya se trate de procesos de integración subregional o de negociaciones comerciales de carácter bilateral o multilateral, constituyen un complemento determinante para que la apertura comercial rinda sus efectos potenciales sobre productividad y cambio técnico.

9) El Estado puede cumplir una función definitiva para que se inicie el desarrollo de ramas muy intensivas en capital, con altas economías de escala alta, productoras de 'commodities' y caracterizadas por tecnología de proceso, como sucede con la petroquímica y el siderurgia; pero una vez consolidada la estructura básica de éstos sectores no requieren en general del apoyo estatal ni para sus procesos de inversión, ni de exportación, ni de cambio técnico.

10) En contraste, ramas más intensivas en trabajo calificado y menos intensivas en capital, con menores economías de escala, caracterizadas por pequeñas y medianas empresas y por tecnología de producto, exigen mayores esfuerzos y apoyo estatal para su comercialización internacional, su desarrollo tecnológico y la calificación y capacitación de la mano de obra. La necesidad de apoyos locales a la investigación y desarrollo tecnológico parece especialmente crítica en ramas que procesan recursos naturales pero no producen "commodities" (alimentos, pesca, madera, etc) En adición, las ramas productoras de bienes de capital requieren el apoyo de sistemas de financiamiento de proveedores a largo plazo para sus clientes nacionales e internacionales.

11) La política industrial no se debe concentrar, entonces, en apoyos de carácter general al sector manufacturero, pero tampoco parece conveniente que adopte incentivos selectivos por ramas o productos específicos. Debe atender necesidades concretas que cubren a varias ramas y en las que se presentan externalidades positivas. Así, el Estado debe propiciar sistemas y apoyos a la comercialización externa y el desarrollo tecnológico de pequeñas y medianas empresas en ramas que no producen "commodities", caracterizadas por tecnología de producto. Asimismo, debe instituir sistemas y apoyo a la calificación y capacitación de la mano de obra para las empresas que utilizan

trabajo calificado. Finalmente, debe establecer sistemas de financiamiento a largo plazo para los compradores de bienes de capital producidos en el país.

12) El Gobierno debe cumplir, asimismo, un importante papel de carácter regulatorio para evitar prácticas de dumping y el abuso del poder monopólico u oligopólico en la fijación de precios de materias primas no transables y productos básicos. Las ramas intensivas en energía eléctrica, gas natural y otras materias primas no transables necesitan acceder a ellas a precios que reflejen los costos incrementales de largo plazo de dichos insumos, para evitar que el país pierda ventajas comparativas por una equivocada política de precios o impuestos indirectos. En adición, requieren protección contra los competidores que reciben subsidios a través del precio de éstos insumos. En los procesos de integración se hace imperiosa la armonización de políticas en éstos y otros campos.

## BIBLIOGRAFIA

### ESTUDIOS NACIONALES

Agacino, R., Rivas, G., y Román, P., "Apertura y Eficiencia Productiva: la Experiencia Chilena 1975-1989", Programa de Economía del Trabajo (PET), Chile, Informe Final, Enero de 1992.

Chudnovsky, Daniel et al, "Apertura, Productividad y Desarrollo Tecnológico: el Caso Argentino", Fundación CENIT, Argentina, Informe Final, Enero de 1992.

Kessel, Georgina y Samaniego, Ricardo, "Apertura Comercial, Productividad y Desarrollo Tecnológico: el Caso de México", ITAM, México, Informe Final, Enero de 1992.

### OTROS

Symposium: Kaldor's Growth Laws", Journal of Postkeynesian Economics, 1983, Vol.Spring.

Bacha, E.L. (1966), "Comparación entre la Productividad Industrial de México y los Estados Unidos", El Trimestre Económico, Vol.132, pp.657-673.

Bell, M. (1982), "Technical Change in Infant Industries: A Review of Empirical Evidence", Development Research Department, July, Washington, D.C., World Bank.

Bonelli, Regis, Growth and Productivity in Brazilian Industries: Impact of Trade Orientation, PUCI, Brasil, June 1991.

Blomstrom, M. y H. Person (1983) "Foreign Investment and Spillover Efficiency on an underdeveloped Economy: Evidence from the Mexican Manufacturing Industry" World Development, Junio, Vol.11, No.6, p.43.

Caves, R. E. (1974) "Multinational Firms, competition and productivity in Host-country Markets" Economica, Vol.41, pp.176.

Caves, D. W. & L.R. Christensen (1980), "The Relative Efficiency of Public and Private Firms in a Competitive Environment: the Case of Canadian Railroads", *Journal of Political Economy*, Vol.88, pp.958-976.

Chenery, H. (1986), "Growth and Transformation", in Chenery, H., et.al. *Industrialization and Growth*, Oxford University Press, Oxford, pp.13-36.

Clague, C. (1970), "The determinants of Efficiency in Manufacturing Industries in an Underdevelopment Country", *Economic Development and Cultural Change*, January, pp.188-205.

Clague, C. (1967), "An International Comparison of Industrial Efficiency: Perú and the United States", *The Review of Economics and Statistics*, November, Vol.49, pp.487-493.

Díaz-Alejandro, C.F. (1965), "Industrialization and Labour Productivity Differentials", *The Review of Economics and Statistics*, May, Vol.48, pp.207-214.

Globerman, S. (1979) "Foreign Investment and 'spillover' efficiency benefits in Canadian manufacturing industries" *Canadian Journal of Economics*, Vol.12, No.1, p.42.

Gollop, F. & D.W. Jorgenson, (1980), "US Productivity Growth by Industry 1947-73", en J.Kendrick y B.Vaccara.

Habakkuk, H. J. (1962), *American and British Technology in the Nineteenth Century*, Cambridge University Press.

Harberger, A. (1978), "Perspectives on Capital and Technology in LDC's", in M.J.Artis and A.R.Nobay, *Contemporary Economic Analysis*, London, Croom Helm.

Harberger, A. C. (1969), "La tasa de rendimiento de capital en Colombia", *Revista de Planeación y Desarrollo*, oct., Vol.1, Bogotá, Departamento Nacional de Planeación.

Hirshman, A. (1958), *The Strategy of Economic Development*, New Haven, Yale University Press.

Jorgenson, D. W. ( 1966), "The Embodiment Hypothesis", *Journal of Political Economy*, Vol.74, pp.1-17.

Krueger, A. O. (1980), "Trade Policy as an Input to Development", American Economic Review, Papers and Proceedings, Vol.70, pp.288-292.

Lieberman, I. (1989), "Industrial Restructuring- Policy and Practice", (mimeo), March 20, World Bank.

Ocampo, José Antonio, "Trade Policy and Industrialization in Colombia", 1967-1991, WIDER Conference on Trade and Industrialization in LDCs, Paris, September, 1991

Page, J. M. (1980), "Technical Efficiency and Economic Performance: Some Evidence from Ghana", Oxford Economic Papers, 32, pp.319-339.

Solow, R., "Investment and Technical Progress", in K.J.Arrow,et.al. (1959), Mathematical Methods in the Social Sciences, Stanford University Press.

Teitel, S. (1981), "Productivity, Mechanization and Skills: A Test of the Hirshman Hypothesis for Latin American Industry", World Development, Vol.9, pp.355-372.

Teitel, S. (1981), "Towards an Understanding of Technical Change in Semi-Industrial Countries," Research Policy, Vol.10.

Teitel,S.(1984), "Technology Creation in Semi industrial Economies", Journal of Development Economics.

Westphal, L. (1982), "Fostering Technological Mastery by Means of Selective Infant- Industry Protection", in M.Syrquin and S.Teitel. Trade Stability Technology, and Equity in Latin America, Academic Press, New York, pp.255-279.

Westphal, L. E., et .al. (1985), "Reflection on Korea's Acquisition of Technological Capability", in Nathan Rosenberg,C.F.,International Techology Transfer: Concepts, Mesaures, and Comparisons, pp.167-221, New York, Praeger.

World Bank, "Competitive Policies for Industrializing Countries", (mimeo).

## NOTAS DE PIE DE PAGINA

- 1 Pack,H.,1984, "Productivity and Technical Choice: Applications to the Textile Industry", Journal of Development Economics, vol.101-16, pp.153-176.
- 2 Krueger,A.O., 1974, "The Political Economy of the Rent Seeking Society", American Economic Review, pp.291-303.
- 3 Para una muestra de cinco países Pack encuentra que los cambios en producción hacia 'best practice' pueden elevar el nivel de producción hasta en 100% (India). Las ganancias provenientes de cambios en técnicas (diferentes K/L) apenas dan cuenta de entre 7% y 17% de ganancias en producción. Pack,H."Industrialization and Trade", en H.Chenery y T.N.Srnivasan, 1988, Handbook of Development Economics, North Holland, Amsterdam, p.363.
- 4 Westphal,L.E., "Fostering Technological Mastery by Means of Selective Infant-Industry Protection", en M.Syrquin and S.Teitel, 1982, Trade, Stability Technology, and Equity in Latin America, Academic Press, New York, pp.255-279.
- 5 Westphal, 1982, p.274.
- 6 V. gr., por difusión de tecnologías y prácticas; así como por capacitación de directivos, técnicos y mano de obra que pueden "migrar" a las firmas nacionales
- 7 Caves (1974) estudia la influencia de las TNs en Canadá y Australia; Globerman (1979) en Canadá, y Blomstrom y Persson (1983) en México. Ver Blomstrom,M., y H.Persson,1983, "Foreign Investment and Spillover Efficiency in an Underdeveloped Economy: Evidence from the Mexican Manufacturing Industry", World Development, vol.11-6, pp.493-501; Caves,R.,1974, "Multinational Firms, Competition, and Productivity in Host-Country Markets", Economica, May, pp.176-192; Globerman,S.,1979, "Foreign Direct Investment and 'spillover' Efficiency benefits in Canadian Manufacturing Industries", Canadian Journal of Economics, vol.12- 1, pp.42-56.
- 8 Tales como los de Echavarría y Ocampo sobre Colombia, Bonelli sobre el Brasil, y los de Teitel y el BID citados en la Bibliografía, así como los estudios sobre Aspectos Macroeconómicos de la Apertura de la Red de Centros del BID.

9 No se incluyeron en el análisis 6 ramas: bebidas, cuero y sucedaneos, refinados de petróleo, otros derivados de petróleo y carbón, hierro y acero e industrias básicas de metales no ferrosos. Las ramas excluidas representan el 33.6% del valor agregado manufacturero en 1989 (25.7% en 1979), correspondiendo un 20.3% a la última rama mencionada (12.6% en 1979), compuesta principalmente por derivados básicos del cobre. El comportamiento de ésta rama y de las de refinados y derivados del petróleo no estuvo afectado por las medidas de apertura comercial.

10 El salario real por hora trabajada evoluciona de manera similar, pero el número de horas trabajadas por empleado creció más en las primeras.

11 Como ya se indicó, éste análisis no cubre la industria de maquila.

12 Véase el trabajo del BID citado en la Bibliografía.

13 Las limitaciones y bondades del uso de estimativos de cambios en la PTF han sido ampliamente debatidos en la literatura. Desde un punto de vista conceptual, la PTF permite un análisis más completo que las medidas individuales de productividad de los factores. Desde un punto de vista empírico, sin embargo, existen problemas relacionados, principalmente, con la medición de los insumos de capital. El trabajo de México utilizó las series que el Banco Central viene publicando desde 1970 y que han venido superando algunos de los problemas estadísticos comúnmente encontrados en este tipo de series. En el de Chile se llevó a cabo un cuidadoso proceso de depuración y estimación de series históricas. No obstante, en uno y otro caso, subsisten problemas que obligan a considerar con cautela los resultados obtenidos.

14 La medición del factor capital no corrige por nivel de utilización.

15 Pudieron darse otros cambios, v.gr. en product-mix, que no requirieron inversiones adicionales.

16 En rigor, el sector siderúrgico continuó siendo el único protegido aún entre 1976 y 1981; no fué éste el caso del petroquímico.

17 En la industria petroquímica se registró un solo caso en que la exportación exigió esfuerzos adicionales en materia de calidad y otro en que hubo necesidad de adaptarse a cambios en las especificaciones exigidas en el mercado internacional.

18 Las inversiones se planean fundamentalmente para el mercado interno, pero preveen algún margen permanente de exportaciones por cuanto es importante mantenerse en los mercados internacionales, entre otras cosas para poder incrementar con facilidad las exportaciones cuando se contrae el mercado interno

19 En rigor, existe una relación estrecha entre la ingeniería del producto y los procesos de fabricación.

20 Si bien la Argentina se especializa en equipos más bien simples.

21 Durante los ochenta se observa un acercamiento entre las escalas de producción de las plantas líderes en México con las plantas líderes en los Estados Unidos. Incluso en algunos casos superan hoy las capacidades observadas en ese país.

22 En tres de los productos en que se presentó una ampliación significativa en la capacidad instalada de la planta líder en México frente a la respectiva de los EEUU, se dió igualmente un aumento notable en los coeficientes de exportación. En adición, el estudio nacional encontró relaciones estadísticamente significativas entre tasas de utilización de capacidad productiva y participación en mercados externos en 2 productos. En éstos dos casos los incrementos en exportaciones parecen haber permitido tanto un aumento significativo en escalas de producción, como en el nivel de utilización de la capacidad instalada.

23 En el caso del polietileno de alta densidad, en el que la empresa estatal continuó sujeta a controles de precios, y éstos resultaron superiores a los internacionales, hubo un aumento notable de las importaciones.

24 V. gr. mayor producción de poliestireno de alto impacto y mayores importaciones de poliestireno expandible.

25 Algunas de ellas tuvieron como propósito ceñirse a las exigencias ambientales.

26 No obstante, el diseño de productos juega también un papel básico y aquí el apoyo técnico proviene principalmente de los compradores

Cuadro 1  
CHILE. Período 1976-1981  
Cambios en estructura de producción y comercio, PTF y uso de factores

| Rama Industrial                       | Crecimiento<br>Producción % |       | Contribución de %  |               |                                 | Crecimiento<br>Anual PTF<br>% | Crecimiento<br>Anual L<br>% | Crecimiento<br>Anual K<br>% | Protección<br>Efectiva<br>Inicial |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------|--------------------|---------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
|                                       |                             |       | Demanda<br>interna | Exportaciones | Sustitución de<br>Importaciones |                               |                             |                             |                                   |
|                                       | Anual<br>Promedio           | Total |                    |               |                                 |                               |                             |                             |                                   |
| <b>Ramas Dinámicas</b>                |                             |       |                    |               |                                 |                               |                             |                             |                                   |
| Industria de la Madera                | 23.8                        | 118.9 | 123.6              | -4.2          | -0.6                            | 12.2                          | 2.5                         | -0.5                        | 157                               |
| Fabric. de Muebles                    | 20.9                        | 158.2 | 172.0              | -0.5          | -13.3                           | 8.3                           | 3.8                         | 1.5                         | 95                                |
| Imprenta, Editoriales                 | 9.9                         | 67.1  | 12.0               | -2.6          | 57.7                            | 4.7                           | -0.4                        | 3.6                         | 140                               |
| Productos de Caucho                   | 16.9                        | 27.3  | 25.3               | 0.8           | 1.2                             | 8.7                           | -7.4                        | -4.7                        | 49                                |
| Vidrio y Prod. de Vidrio              | 21.1                        | 41.2  | 89.6               | 1.7           | -50.1                           | 14.2                          | -9.8                        | 0.9                         | 128                               |
| Minerales no Metálicos                | 11.5                        | 102.4 | 49.8               | -2.6          | 55.2                            | 7.2                           | -1.4                        | -1.5                        | 128                               |
| Constr. Maquin. Eléct.                | 13.7                        | 124.8 | 123.4              | 0.1           | -1.3                            | 9.0                           | -12.5                       | -1.4                        | 96                                |
| Material de Transporte                | 13.4                        | 106.4 | 59.1               | 13.5          | 33.7                            | 7.8                           | -16.9                       | -10.7                       | 147                               |
| <b>Ram. Exp. y Efectes. no Dinám.</b> |                             |       |                    |               |                                 |                               |                             |                             |                                   |
| Productos alimenticios                | 7.3                         | 29.3  | 24.0               | 4.5           | 0.8                             | 2.7                           | 0.7                         | -0.1                        | 161                               |
| Tabaco                                | 2.3                         | 2.9   | 3.9                | 0.0           | 0.0                             | 3.7                           | -0.7                        | -6.6                        | 114                               |
| Fabric. Textil                        | 4.7                         | 23.9  | 52.2               | -0.6          | -27.7                           | 3.4                           | -7.4                        | -1.3                        | 239                               |
| Fabric. de Papel                      | 3.8                         | 10.5  | 28.8               | -5.7          | -12.5                           | 3.7                           | -1.3                        | -5.2                        | 184                               |
| Sustancias Químicas                   | 2.2                         | 1.2   | 21.7               | -21.2         | 0.7                             | 3.3                           | -16.8                       | -4.9                        | 80                                |
| Otros Prod. Químicos                  | 7.2                         | 13.1  | 23.0               | 0.1           | -10.0                           | 3.2                           | 1.2                         | 0.1                         | 80                                |
| Productos de Plástico                 | 13.4                        | 50.2  | 50.2               | 0.0           | 0.0                             | 3.5                           | 4.6                         | 1.3                         | 80                                |
| Obj. de Barro y Loza                  | 3.4                         | 24.6  | 75.5               | -0.9          | -50.0                           | 5.6                           | -20.0                       | -4.1                        | 128                               |
| Productos Metálicos                   | 7.5                         | 45.5  | 60.2               | -2.2          | -12.4                           | 2.6                           | -3.2                        | -2.4                        | 147                               |
| Otras Industr. Manuf.                 | 4.2                         | 9.4   | 149.8              | -0.8          | -139.6                          | 0.0                           | -6.7                        | 4.5                         |                                   |
| <b>Ramas Expans. e Ineficientes:</b>  |                             |       |                    |               |                                 |                               |                             |                             |                                   |
| Vestuario                             | 5.5                         | 54.1  | 47.6               | -0.8          | 7.2                             | -2.9                          | 4.9                         | 3.1                         | 264                               |
| <b>Ramas Decadentes:</b>              |                             |       |                    |               |                                 |                               |                             |                             |                                   |
| Maquinaria no Eléctr.                 | -11.9                       | -45.8 | 39.3               | -6.6          | -78.6                           | -7.7                          | -3.1                        | -5.1                        | 96                                |
| Fabric. Equipo Profes.                | -1.8                        | -11.7 | 174.2              | 11.2          | -197.1                          | -9.9                          | -1.9                        | 4.0                         | 147                               |
| <b>Total Industria</b>                | <b>7.4</b>                  |       |                    |               |                                 | <b>3.9</b>                    | <b>-1.8</b>                 | <b>3.9</b>                  |                                   |

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico, el caso chileno, PET

Cuadro 2  
CHILE. Período 1984-1988  
Cambios en estructura de producción y comercio, PTF y usos de factores

| Rama Industrial               | Crecimiento<br>Producción % |       | Contribución de %  |               |                                 | Crecimiento<br>anual PTF<br>% | Crecimiento<br>anual L<br>% | Crecimiento<br>anual K<br>% |
|-------------------------------|-----------------------------|-------|--------------------|---------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                               |                             |       | Demanda<br>interna | Exportaciones | Sustitución de<br>Importaciones |                               |                             |                             |
|                               | Anual<br>Promedio           | Total |                    |               |                                 |                               |                             |                             |
| Ramas Dinámicas               |                             |       |                    |               |                                 |                               |                             |                             |
| Industria de la Madera        | 8.8                         | 41.1  | 27.2               | 13.7          | -0.2                            | -1.6                          | 16.8                        | 2.3                         |
| Fabric. de Muebles            | 23.9                        | 110.9 | 102.8              | 6.8           | 1.3                             | 4.0                           | 21.6                        | -4.1                        |
| Imprenta, Editoriales         | 2.4                         | 3.9   | 1.7                | -1.0          | 3.2                             | -1.2                          | 4.7                         | -0.8                        |
| Productos de Caucho           | 12.3                        | 28.9  | 26.9               | 2.7           | -0.8                            | 2.3                           | 11.3                        | -0.9                        |
| Vidrio y Prod. de Vidrio      | 13.5                        | 78.6  | 71.8               | 0.8           | 6.0                             | 3.9                           | 13.3                        | -0.6                        |
| Minerales no Metálicos        | 11.4                        | 42.1  | 41.0               | 1.0           | 0.1                             | 2.9                           | 13.3                        | -2.0                        |
| Constr. Maquin. Eléct.        | 9.5                         | 24.3  | 28.8               | 1.5           | -5.6                            | -2.0                          | 12.4                        | 4.1                         |
| Material de Transporte        | 14.8                        | 46.0  | 144.2              | -0.2          | -98.0                           | 3.7                           | 22.0                        | 1.0                         |
| Ram.Exp. y Efectes.no Dinám.  |                             |       |                    |               |                                 |                               |                             |                             |
| Productos alimenticios        | 5.4                         | 14.6  | -2.6               | 14.6          | 2.5                             | -1.9                          | 13.5                        | 2.6                         |
| Tabaco                        | -3.6                        | -21.7 | -21.7              | 0.0           | 0.0                             | -5.4                          | 0.7                         | 4.9                         |
| Fabric. Textil                | 10.2                        | 28.3  | 24.9               | 3.3           | 0.2                             | 1.1                           | 9.4                         | -0.4                        |
| Fabric. de Papel              | 1.9                         | 7.7   | 8.0                | -0.6          | 0.4                             | 0.0                           | 6.6                         | -6.8                        |
| Sustancias Químicas           | 14.1                        | 57.3  | 43.7               | -2.0          | 15.6                            | 2.6                           | 23.0                        | -2.8                        |
| Otros Prod.Químicos           | 7.0                         | 26.9  | 287.4              | 2.1           | -262.5                          | -2.8                          | 8.8                         | 3.5                         |
| Productos de Plástico         | 11.0                        | 56.0  | 52.7               | 3.3           | -8.0                            | -3.1                          | 23.1                        | 3.3                         |
| Obj. de Barro y Loza          | 30.4                        | 65.1  | 2.6                | 53.8          | 8.7                             | 1.2                           | 22.2                        | 0.7                         |
| Productos Metálicos           | 10.8                        | 45.5  | 17.5               | 4.5           | 23.6                            | -1.2                          | 15.1                        | 2.3                         |
| Otras Industr.Manuf.          | 2.5                         | 21.9  | 16.0               | 11.0          | 5.2                             | 0.2                           | 33.0                        | -1.1                        |
| Ramas Expans. e Ineficientes: |                             |       |                    |               |                                 |                               |                             |                             |
| Vestuario                     | 5.0                         | 1.6   | -4.1               | 7.1           | -1.4                            | -4.0                          | 19.9                        | 4.9                         |
| Ramas Decadentes:             |                             |       |                    |               |                                 |                               |                             |                             |
| Maquinaria no Eléctr.         | 18.6                        | 60.3  | 50.8               | -7.6          | 17.1                            | 6.4                           | 3.2                         | -17.6                       |
| Fabric.Equipo Profes.         | 13.3                        | 52.9  | 70.5               | 28.5          | -46.0                           | -11.4                         | 15.4                        | -11.7                       |
| Total Industria               | 7.1                         |       |                    |               |                                 | -1.0                          | 12.8                        | 0.5                         |

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico, el caso chileno. PET

Cuadro 3  
CHILE  
Indicadores Macroeconómicos

| AÑO  | CRECIMIENTO<br>PIB<br>% | CRECIMIENTO<br>PIB<br>INDUSTRIAL<br>% | IMPORTAC/<br>PIB<br>% | EXPORTAC/<br>PIB<br>% | INDICE<br>TIPO DE<br>CAMBIO<br>REAL | INDICE<br>COSTO<br>DE<br>IMPORTAR | INFLACION<br>(%) | INDICE<br>REMUNER.<br>REAL | TASA DE<br>INTERES<br>REAL | TASA DE<br>DESOCUPAC<br>TOTAL | TASA DE<br>INVERSION |
|------|-------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------|
| 1970 | 2.1                     | ---                                   | 24.0                  | 13.6                  | 100.00                              |                                   | 33.60            | 100.00                     |                            | 5.7                           | 20.2                 |
| 1971 | 9.0                     | 13.6                                  | 23.9                  | 10.6                  | 120.44                              |                                   | 19.61            | 125.3                      |                            | 3.8                           | 18.3                 |
| 1972 | -1.2                    | 2.2                                   | 25.0                  | 9.1                   | 11.07                               |                                   | 77.05            | 126.3                      |                            | 3.1                           | 14.8                 |
| 1973 | -5.6                    | -7.7                                  | 25.0                  | 9.9                   | 167.25                              |                                   | 354.63           | n.d.                       |                            | 4.8                           | 14.7                 |
| 1974 | 1.0                     | -2.6                                  | 25.6                  | 14.3                  | 253.38                              | 136.90                            | 497.80           | 64.1                       |                            | 9.2                           | 17.4                 |
| 1975 | -12.9                   | -25.5                                 | 18.0                  | 16.8                  | 330.20                              | 151.94                            | 379.20           | 62.0                       | 15.93                      | 16.8                          | 15.4                 |
| 1976 | 3.5                     | 6.0                                   | 18.2                  | 20.2                  | 297.15                              | 124.01                            | 232.80           | 65.4                       | 64.20                      | 17.8                          | 12.7                 |
| 1977 | 9.9                     | 8.5                                   | 22.4                  | 20.6                  | 266.70                              | 100.00                            | 113.80           | 70.7                       | 57.07                      | 17.7                          | 13.3                 |
| 1978 | 8.2                     | 9.3                                   | 24.4                  | 21.2                  | 322.13                              | 112.66                            | 50.00            | 75.1                       | 42.32                      | 18.3                          | 14.5                 |
| 1979 | 8.3                     | 7.9                                   | 27.6                  | 22.3                  | 325.26                              | 110.71                            | 33.40            | 81.4                       | 16.88                      | 17.5                          | 15.6                 |
| 1980 | 7.9                     | 6.2                                   | 30.4                  | 23.7                  | 286.35                              | 97.06                             | 35.10            | 88.5                       | 12.23                      | 15.7                          | 17.6                 |
| 1981 | 6.2                     | 2.6                                   | 33.3                  | 20.3                  | 246.06                              | 83.41                             | 19.70            | 96.4                       | 38.90                      | 16.1                          | 19.5                 |
| 1982 | -13.6                   | -21.0                                 | 24.7                  | 25.0                  | 107.42                              | 96.93                             | 9.90             | 101.3                      | 35.09                      | 26.4                          | 15.0                 |
| 1983 | -2.8                    | 3.1                                   | 21.1                  | 25.2                  | 130.20                              | 126.39                            | 27.00            | 83.6                       | 15.93                      | 28.5                          | 12.9                 |
| 1984 | 5.9                     | 8.9                                   | 23.1                  | 25.3                  | 134.47                              | 137.89                            | 19.90            | 79.4                       | 11.34                      | 24.6                          | 13.2                 |
| 1985 | 2.0                     | 2.7                                   | 20.1                  | 26.4                  | 170.63                              | 176.14                            | 30.70            | 73.5                       | 11.05                      | 21.0                          | 14.8                 |
| 1986 | 5.7                     | 8.0                                   | 20.9                  | 27.5                  | 187.87                              | 184.94                            | 19.50            | 74.8                       | 7.64                       | 13.9                          | 15.0                 |
| 1987 | 5.7                     | 5.5                                   | 23.1                  | 28.3                  | 194.69                              | 191.65                            | 19.90            | 74.6                       | 9.39                       | 10.8                          | 16.5                 |
| 1988 | 7.4                     | 8.7                                   | 24.1                  | 27.9                  | 207.09                              | 203.86                            | 14.70            | 79.5                       | 7.44                       | 7.0                           | 17.0                 |
| 1989 | 10.0                    | 10.0                                  | 27.4                  | 29.4                  | 200.04                              | 196.92                            | 17.00            | 81.0                       | 12.01                      | 5.3                           | 17.0                 |

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico, el caso chileno. PET

Cuadro 4  
ARGENTINA  
Cambios en estructura de Producción y Comercio  
Período 73-76 (en porcentajes)

|                            | Crecimiento<br>Producción<br>% | Contribución de %  |               |                                 |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------|---------------|---------------------------------|
|                            |                                | Demanda<br>Interna | Exportaciones | Sustitución de<br>Importaciones |
| Total Industria            | 1.24                           | 2.34               | -1.78         | 0.68                            |
| CONSUMO NO DURABLE         |                                |                    |               |                                 |
| Alimentos                  | 12.42                          | 19.12              | -6.78         | 0.09                            |
| Tabaco                     | 10.87                          | 12.09              | -1.21         | 0.00                            |
| Cuero                      | 6.97                           | 0.27               | 6.70          | 0.00                            |
| Otros prod.químicos        | 6.81                           | 7.92               | -0.91         | -0.21                           |
| Prendas de vestir          | 4.33                           | 1.91               | 2.46          | -0.04                           |
| Bebidas                    | 3.62                           | 3.14               | 0.44          | 0.04                            |
| Objetos de barro y loza    | -4.47                          | -3.12              | -0.22         | -1.12                           |
| Café, té y otros           | -13.10                         | -13.70             | 0.38          | 0.22                            |
| Calzado                    | -18.35                         | -9.95              | -8.41         | 0.00                            |
| Productos plásticos        | -26.47                         | -26.52             | -0.10         | 0.15                            |
| Subtotal                   | 7.95                           | 11.80              | -3.95         | 0.10                            |
| CONSUMO DURABLE            |                                |                    |               |                                 |
| Imprenta y editoriales     | -2.22                          | -0.90              | -1.59         | 0.26                            |
| Máquinas y aparatos eléct. | -15.28                         | -18.03             | -0.74         | 3.49                            |
| Muebles                    | -25.50                         | -25.57             | 0.12          | -0.05                           |
| Subtotal                   | -12.95                         | -14.44             | -0.87         | 2.35                            |
| INSUMOS INTERMEDIOS        |                                |                    |               |                                 |
| Vidrio                     | 15.31                          | 12.86              | -0.10         | 2.56                            |
| Productos caucho           | 12.59                          | 14.46              | -1.48         | -0.39                           |
| Otros miner.no metal.      | 5.26                           | 6.28               | -0.06         | -0.96                           |
| Textiles                   | -1.41                          | -2.73              | 1.06          | 0.26                            |
| Ind. hierro y acero        | -7.28                          | -9.45              | -2.77         | 4.94                            |
| Sust.quim.indust.          | -8.68                          | 3.31               | 0.62          | -12.61                          |
| Madera                     | -9.73                          | -15.90             | 0.25          | 5.92                            |
| Papel                      | -10.70                         | -9.61              | -1.86         | 0.77                            |
| Ind.metal.no ferrosos      | -25.27                         | -32.56             | -0.80         | 8.09                            |
| Subtotal                   | -4.27                          | -4.82              | -0.52         | 1.06                            |
| BIENES DE CAPITAL          |                                |                    |               |                                 |
| Equipo prof. y científ.    | 32.97                          | -1.75              | 1.73          | 32.99                           |
| Maq.no eléctrica           | 19.08                          | 15.87              | -0.06         | 3.28                            |
| Prod.metálicos             | 10.54                          | 10.15              | 0.61          | -0.22                           |
| Subtotal                   | 14.99                          | 12.62              | 0.35          | 2.02                            |
| Material de transporte     | -20.14                         | -21.18             | 2.04          | -1.00                           |

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico, el caso argentino. CENIT

Cuadro 5.  
ARGENTINA  
Cambios en estructura de Producción y Comercio  
Período 76-81 (en porcentajes)

|                            | Crecimiento<br>Producción<br>% | Contribución de %  |               |                                 |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------|---------------|---------------------------------|
|                            |                                | Demanda<br>Interna | Exportaciones | Sustitución de<br>Importaciones |
| Total Industria            | -11.34                         | -4.70              | 2.45          | -9.08                           |
| CONSUMO NO DURABLE         |                                |                    |               |                                 |
| Alimentos                  | 5.55                           | 12.12              | -0.36         | -6.21                           |
| Tabaco                     | 0.78                           | -0.21              | 2.10          | -1.11                           |
| Cuero                      | -2.79                          | -0.59              | 4.26          | -6.47                           |
| Otros prod.químicos        | -4.26                          | -3.25              | -0.09         | -0.92                           |
| Prendas de vestir          | -5.14                          | -4.44              | 0.02          | -0.71                           |
| Bebidas                    | -8.30                          | 3.40               | 0.16          | -11.85                          |
| Objetos de barro y loza    | -20.87                         | -40.60             | 26.67         | -6.94                           |
| Café, té y otros           | -31.40                         | -21.59             | -2.42         | -7.39                           |
| Calzado                    | -51.66                         | -39.14             | 0.09          | -12.60                          |
| Productos plásticos        | -56.76                         | -32.46             | -0.38         | -23.92                          |
| Subtotal                   | -4.59                          | -4.32              | 2.31          | -2.58                           |
| CONSUMO DURABLE            |                                |                    |               |                                 |
| Imprenta y editoriales     | 60.18                          | 63.82              | -0.05         | -3.59                           |
| Máquinas y aparatos eléct. | -14.97                         | -6.35              | 0.82          | -9.45                           |
| Muebles                    | -18.82                         | 36.81              | -0.31         | -55.32                          |
| Subtotal                   | -8.43                          | 27.88              | 0.08          | -36.39                          |
| INSUMOS INTERMEDIOS        |                                |                    |               |                                 |
| Vidrio                     | 9.68                           | -20.77             | 29.46         | 0.99                            |
| Productos caucho           | 0.78                           | -7.89              | 3.98          | 4.69                            |
| Otros miner.no metal.      | -8.13                          | -5.94              | 0.50          | -2.69                           |
| Textiles                   | -8.47                          | -2.63              | 6.94          | -12.78                          |
| Ind. hierro y acero        | -20.32                         | -13.89             | 1.62          | -8.05                           |
| Sust.quim.indust.          | -23.22                         | -12.45             | 0.26          | -11.03                          |
| Madera                     | -25.33                         | -13.52             | -0.16         | -11.66                          |
| Papel                      | -28.95                         | -22.05             | -1.19         | -5.71                           |
| Ind.metal.no ferrosos      | -33.60                         | -29.98             | 0.77          | -4.40                           |
| Subtotal                   | -16.52                         | -13.70             | 2.25          | -5.07                           |
| BIENES DE CAPITAL          |                                |                    |               |                                 |
| Equipo prof. y científ.    | -15.28                         | -9.71              | -1.10         | -4.47                           |
| Maq.no eléctrica           | -37.36                         | -0.31              | -0.31         | -36.75                          |
| Prod.metálicos             | -45.00                         | 43.38              | -1.73         | -86.65                          |
| Subtotal                   | -26.42                         | -1.60              | -0.76         | -24.06                          |
| Material de transporte     | -17.80                         | 5.60               | -4.65         | -18.75                          |

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico, el caso argentino. CENIT

Cuadro 6  
ARGENTINA  
Cambios en estructura de Producción y Comercio  
Período 81-88 (en porcentajes)

|                            | Crecimiento<br>Producción<br>% | Demanda<br>Interna | Contribución de % |                                 |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------|
|                            |                                |                    | Exportaciones     | Sustitución de<br>Importaciones |
| Total Industria            | 2.49                           | -7.62              | 2.93              | 7.17                            |
| CONSUMO NO DURABLE         |                                |                    |                   |                                 |
| Alimentos                  | 16.22                          | -21.57             | 6.30              | 31.49                           |
| Tabaco                     | 13.38                          | 10.05              | -3.16             | 6.48                            |
| Cuero                      | 5.78                           | 0.46               | 1.85              | 3.47                            |
| Otros prod.químicos        | -1.57                          | -1.91              | -0.71             | 1.05                            |
| Prendas de vestir          | -3.20                          | -9.56              | 5.68              | 0.69                            |
| Bebidas                    | -4.10                          | -5.03              | 0.04              | 0.89                            |
| Objetos de barro y loza    | -16.23                         | -2.60              | -15.61            | 1.99                            |
| Café, té y otros           | -24.45                         | -32.20             | 0.94              | 6.81                            |
| Calzado                    | -35.06                         | -50.67             | 2.15              | 13.47                           |
| Productos plásticos        | -37.57                         | -57.31             | 13.28             | 6.46                            |
| Subtotal                   | -3.01                          | -8.17              | 3.26              | 1.89                            |
| CONSUMO DURABLE            |                                |                    |                   |                                 |
| Imprenta y editoriales     | 0.66                           | -34.42             | -0.26             | 35.34                           |
| Máquinas y aparatos eléct. | -21.13                         | -27.21             | -3.78             | 9.86                            |
| Muebles                    | -32.96                         | -35.48             | 0.58              | 1.94                            |
| Subtotal                   | -12.63                         | -32.29             | -1.13             | 20.80                           |
| INSUMOS INTERMEDIOS        |                                |                    |                   |                                 |
| Vidrio                     | 50.76                          | 38.42              | 9.67              | 2.67                            |
| Productos caucho           | 48.44                          | 37.59              | 5.58              | 5.27                            |
| Otros miner.no metal.      | 48.23                          | 15.11              | 26.21             | 6.91                            |
| Textiles                   | 41.52                          | 3.57               | 12.18             | 25.77                           |
| Ind. hierro y acero        | 13.90                          | 3.42               | 11.33             | -0.84                           |
| Sust.quim.indust.          | 7.74                           | -3.09              | 3.97              | 6.87                            |
| Madera                     | -8.39                          | -17.34             | -0.39             | 9.34                            |
| Papel                      | -11.44                         | -14.08             | 1.02              | 1.62                            |
| Ind.metal.no ferrosos      | -41.29                         | -49.63             | 0.82              | 7.52                            |
| Subtotal                   | 24.00                          | 9.93               | 8.36              | 5.70                            |
| BIENES DE CAPITAL          |                                |                    |                   |                                 |
| Equipo prof. y científ.    | 18.55                          | -47.15             | 2.14              | 63.57                           |
| Maq.no eléctrica           | 1.64                           | -4.40              | 0.95              | 5.09                            |
| Prod.metálicos             | -27.90                         | -37.47             | 0.47              | 9.10                            |
| Subtotal                   | -9.42                          | -26.32             | 0.79              | 16.11                           |
| Material de transporte     | -3.56                          | -23.34             | 1.88              | 17.90                           |

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico, el caso argentino. CENIT

Cuadro 7  
INDICADORES MACROECONOMICOS  
ARGENTINA

| AÑOS | CRECIMIENTO<br>PIB<br>(%) | CRECIMIENTO<br>PIB<br>INDUSTRIAL<br>(%) | IMPORTAC/<br>PIB<br>% | EXPORTAC/<br>PIB<br>% | TIPO DE<br>CAMBIO<br>REAL | TASA DE<br>INFLACION<br>% | INDICE<br>SALARIO<br>REAL MEDIO<br>(PROMEDIO<br>1983=100) | TASA DE<br>DESEMPLEO<br>% | TASA DE<br>INVERSION<br>(% PIB) |
|------|---------------------------|---|-----------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|---|---------------------------|---------------------------------|
| 1970 |                           |   | 9.0                   | 9.2                   | 100                       | 21.7                      |   |                           | 21.2                            |
| 1971 | 3.8                       | 6.1                                     | 9.7                   | 8.0                   | 118                       | -39.1                     |   |                           | 22.7                            |
| 1972 | 2.1                       | 4.0                                     | 9.0                   | 8.0                   | 146                       | 64.1                      |   |                           | 22.4                            |
| 1973 | 3.7                       | 4.0                                     | 8.6                   | 8.8                   | 99                        | 43.7                      |   |                           | 20.6                            |
| 1974 | 5.4                       | 5.9                                     | 8.6                   | 8.4                   | 128                       | 40.0                      |   |                           | 19.8                            |
| 1975 | -0.6                      | -2.6                                    | 8.8                   | 7.6                   | 209                       | 335.1                     |   |                           | 20.2                            |
| 1976 | 0.0                       | -3.0                                    | 7.0                   | 10.0                  | 171                       | 349.0                     | 104.4   | 4.4                       | 21.6                            |
| 1977 | 6.4                       | 7.8                                     | 9.0                   | 12.0                  | 100                       | 160.0                     | 94.2  | 2.7                       | 24.6                            |
| 1978 | -3.2                      | -10.5                                   | 8.8                   | 13.5                  | 79                        | 169.0                     | 93.5  | 2.3                       | 21.4                            |
| 1979 | 7.0                       | 10.0                                    | 12.7                  | 12.2                  | 57                        | 140.0                     | 101.4   | 2.5                       | 22.0                            |
| 1980 | 1.5                       | -3.6                                    | 18.3                  | 11.4                  | 47                        | 87.5                      | 119.1   | 2.6                       | 23.7                            |
| 1981 | -6.7                      | -15.8                                   | 17.7                  | 12.9                  | 74                        | 131.2                     | 112.3   | 4.8                       | 19.4                            |
| 1982 | -5.0                      | -5.1                                    | 10.8                  | 14.1                  | 139                       | 289.7                     | 90.6  | 5.3                       | 16.4                            |
| 1983 | 2.9                       | 10.2                                    | 10.0                  | 14.7                  | 156                       | 433.6                     | 100.0   | 4.7                       | 14.3                            |
| 1984 | 2.5                       | 3.8                                     | 10.3                  | 14.3                  | 145                       | 686.8                     | 118.7   | 4.6                       | 12.4                            |
| 1985 | -4.4                      | -10.3                                   | 9.2                   | 16.8                  | 142                       | 385.4                     | 108.9   | 6.1                       | 10.3                            |
| 1986 | 5.4                       | 12.9                                    | 10.3                  | 14.8                  | 123                       | 81.9                      | 112.7   | 5.6                       | 11.6                            |
| 1987 | 1.6                       | -0.6                                    | 11.1                  | 13.6                  | 144                       | 174.8                     | 103.5   | 5.9                       | 13.3                            |
| 1988 | -2.6                      | -6.7                                    | 9.7                   | 17.9                  | 132                       | 387.7                     | 92.9  | 6.3                       | 12.0                            |
| 1989 | -4.5                      | -7.1                                    | 8.4                   | 19.5                  | 199                       | 4,923.3                   | 72.1  | 7.8                       | 8.7                             |
| 1990 | 0.4                       | -4.8                                    | 6.0                   | 18.4                  | 99                        | 1,343.9                   | 73.4  | 7.4                       | 7.3                             |

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico, el caso argentino. CENIT

Cuadro 8  
MEXICO  
CAMBIOS EN ESTRUCTURA, PRODUCCION Y COMERCIO, PTF E INVERSION EXTRANJERA

| RAMA INDUSTRIAL    | PRODUCCION<br>CRECIMIENTO<br>% |                | CONTRIBUCION DE |                |                |                |                    |                | CRECIMIENTO ANUAL<br>PTF % |                   | INVERS. EXTRANJ. DIREC.<br>MILLONES DE DOLARES |                   | CONTRIBUCION INV. EXTR.<br>AL VALOR AGREGADO 1/ |                   | PROTECCION EFECTIVA<br>TASA PROMEDIO % |                   |
|--------------------|--------------------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|----------------------------|-------------------|--|-------------------|---|-------------------|--|-------------------|
|                    |                                |                | DEMANDA INTERNA |                | EXPORTACIONES  |                | SUST. DE IMPORTAC. |                |                            |                   |  |                   |   |                   |  |                   |
|                    | Prom.<br>82-85                 | Prom.<br>86-89 | Prom.<br>82-85  | Prom.<br>86-89 | Prom.<br>82-85 | Prom.<br>86-89 | Prom.<br>82-85     | Prom.<br>86-89 | Promedio<br>82-85          | Promedio<br>86-89 | Promedio<br>82-85                              | Promedio<br>86-89 | Promedio<br>82-85                               | Promedio<br>86-89 | Promedio<br>82-85                      | Promedio<br>86-89 |
| Alimentos          | 1.3                            | 2.0            | 1.2             | 6.2            | 1.8            | 5.3            | 2.4                | -5.9           | -0.9                       | 6.2               | 31.7   | 230.9             | ND  | ND                | -43.6                                  | -12.8             |
| Textiles           | -0.7                           | 1.6            | -2.2            | -2.1           | 0.4            | 4.0            | 0.8                | -3.1           | 2.9                        | 4.0               | 11.6   | 28.5              | 3.3   | 6.5               | 69.0                                   | 23.1              |
| Madera             | -0.2                           | 0.7            | -0.9            | -3.0           | 0.8            | 3.0            | 0.0                | -0.4           | 3.9                        | 8.8               | 2.4  | 6.6               | 1.3   | 5.4               | 130.4                                  | -21.7             |
| Papel              | 2.2                            | 2.3            | 0.3             | 2.2            | 0.3            | 0.5            | 0.7                | -1.2           | -4.2                       | 6.6               | 21.8   | 122.8             | 19.4  | 49.7              | -25.3                                  | -1.8              |
| Químicos           | 3.6                            | 3.3            | -2.8            | 6.3            | 13.8           | 1.8            | -4.8               | -1.9           | -3.2                       | 5.0               | 152.1  | 562.6             | 51.1  | 28.4              | 17.1                                   | -5.0              |
| Minerales          | 1.6                            | 2.2            | -1.2            | 4.0            | 2.0            | -1.7           | 0.2                | -0.7           | -2.8                       | 5.3               | 60.2   | 91.0              | 7.9   | 16.6              | 22.4                                   | 17.6              |
| Metálicos          | 1.9                            | 2.8            | -2.0            | -1.9           | 1.2            | 4.9            | 1.9                | -1.2           | -4.2                       | 8.9               | 18.1   | 46.3              | 20.3  | 9.0               | -0.3                                   | 3.6               |
| Maquinaria         | -3.4                           | 3.7            | -18.0           | 3.2            | 7.8            | 11.9           | 4.0                | -8.1           | -12.8                      | 4.6               | 183.3  | 988.0             | 13.5  | 34.5              | 49.1                                   | 51.4              |
| Otras Manufacturas | 0.7                            | -0.4           | -1.6            | 0.0            | 1.2            | 1.5            | 0.3                | -1.5           | ND                         | ND                | 0.0  | 10.2              |   |                   | -63.0                                  | -45.2             |
| Total Industria    | 1.1                            | 2.0            |                 |                |                |                |                    |                | -3.0                       | 480.0             | 481.2  | 2086.9            |   |                   | 17.3                                   | 1.0               |

1/ 1982=100

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico, el caso mejicano. ITAM

Cuadro 9  
MEXICO  
Productividad y uso de factores en la industria

| Años           | Valor Agregado | Insumos Trabajo | Insumos Capital | Insumos Total | Prod. Trabajo | Prod. Capital | Prod. Total |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| 1980           | 100.0          | 100.0           | 100.0           | 100.0         | 100.0         | 100.0         | 100.0       |
| 1981           | 106.4          | 104.8           | 117.7           | 113.1         | 101.5         | 90.4          | 94.1        |
| 1982           | 103.5          | 102.6           | 124.9           | 116.9         | 100.9         | 82.9          | 88.5        |
| 1983           | 95.4           | 95.3            | 110.1           | 104.8         | 100.1         | 86.7          | 91.0        |
| 1984           | 100.2          | 97.2            | 108.1           | 104.2         | 103.1         | 92.7          | 96.2        |
| 1985           | 106.3          | 100.4           | 110.4           | 106.8         | 105.9         | 96.3          | 99.5        |
| Prom.<br>82-85 | 101.4          | 98.9            | 113.4           | 108.2         | 102.5         | 89.6          | 93.8        |
| 1986           | 100.7          | 97.3            | 97.3            | 97.3          | 103.5         | 103.5         | 103.5       |
| 1987           | 103.6          | 97.3            | 92.8            | 94.4          | 106.5         | 111.6         | 109.7       |
| 1988           | 106.9          | 92.3            | 95.0            | 94.0          | 115.8         | 112.6         | 113.7       |
| 1989           | 114.5          | 96.2            | 101.4           | 99.5          | 119.0         | 112.9         | 115.0       |
| Prom.<br>86-89 | 106.4          | 95.8            | 96.6            | 96.3          | 111.2         | 110.2         | 110.5       |

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico, el caso mejicano. ITAM

Cuadro 10  
MEXICO  
Cambios en PTF después de la Apertura

| Sector   | Tendencia PTF<br>Pre-apertura<br>Coeficiente<br>(Valor t-student) | Incremento en<br>tendencia PTF<br>Post-apertura<br>Coeficiente<br>(Valor t-student) | R2<br>(DW)   |
|--|---|---|--------------|
| Total Manufacturas                                   | 0.011<br>(4.74)   | 0.029<br>(2.24)   | 0.93<br>1.29 |
| Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco             | 0.029<br>(2.58)   | 0.019<br>(0.80)   | 0.95<br>1.76 |
| Textiles, Prendas de Vestir e Industria del Cuero    | 0.008<br>(3.50)   | 0.032<br>(1.84)   | 0.78<br>1.61 |
| Industrias de la Madera y sus Productos              | -0.009<br>(-1.06)   | 0.097<br>(1.78)   | 0.62<br>1.60 |
| Papel, Productos de Papel y Editoriales              | 0.025<br>(12.3)   | 0.013<br>(0.76)   | 0.92<br>2.03 |
| Sustancias Químicas, Productos de Caucho y Plásticos | 0.025<br>(5.24)   | 0.027<br>(1.26)   | 0.93<br>1.28 |
| Productos Minerales No Metálicos                     | 0.013<br>(5.85)   | 0.023<br>(1.33)   | 0.87<br>1.56 |
| Industrias Metálicas Básicas                         | -0.001<br>(-0.23)   | 0.081<br>(2.46)   | 0.75<br>1.86 |
| Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo             | 0.006<br>(0.73)   | 0.021<br>(0.47)   | 0.64<br>1.46 |

Nota: Valores t-Student entre paréntesis

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico, el caso mejicano. ITAM

Cuadro 11  
MEXICO  
Indicadores Macroeconómicos

|            | CRECIMIENTO<br>PIB<br>(%) | CRECIMIENTO<br>PIB<br>INDUSTRIAL<br>(%) | TIPO DE<br>CAMBIO<br>REAL<br>(70=100) | IMPORTAC/<br>PIB<br>(%) | EXPORTAC/<br>PIB<br>(%) | TASA DE<br>INFLACION | REMUNERAC.<br>REAL<br>MEDIA<br>ANUAL | TASA<br>DE<br>DESOCUPAC | TASA<br>DE<br>INVERSION | CRECIMIENTO DE                            |   |
|------------|---------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---|---|
|            |                           |   |                                       |                         |                         |                      |                                      |                         |                         | EXPORTAC.<br>MANUFACT.<br>PRIVADAS<br>(%) | IMPORTAC.<br>MANUFACT.<br>PRIVADAS<br>(%) |
| 1982       | -0.43                     | -2.06                                   | 124.20                                | 3.73                    | 13.52                   |                      | 95.21                                | n.d                     | -27.01                  | 8.30                                      | -40.00                                    |
| 1983       | -4.20                     | -1.95                                   | 135.20                                | 4.47                    | 16.72                   |                      | 73.97                                | n.d                     | 4.09                    | 61.90                                     | -53.00                                    |
| 1984       | 3.61                      | 4.72                                    | 110.90                                | 6.90                    | 16.45                   |                      | 36.49                                | 5.70                    | 10.34                   | 25.00                                     | 52.00                                     |
| 1985       | 2.59                      | 4.43                                    | 106.80                                | 7.46                    | 15.32                   |                      | 68.22                                | 4.35                    | -21.15                  | -0.90                                     | 41.00                                     |
| 1986       | -3.75                     | -5.93                                   | 155.90                                | 6.79                    | 16.58                   |                      | 92.53                                | 4.28                    | 4.53                    | 35.00                                     | -11.00                                    |
| 1987       | 1.73                      | 2.67                                    | 169.30                                | 7.01                    | 18.04                   |                      | 62.30                                | 3.85                    | 12.23                   | 39.00                                     | 16.00                                     |
| 1988       | 1.38                      | 3.39                                    | 140.30                                | 9.52                    | 18.68                   |                      | 56.75                                | 3.53                    | 5.28                    | 18.00                                     | 62.00                                     |
| 1989       | 3.14                      | 5.33                                    | 127.60                                | 16.98                   | 18.66                   |                      | 57.68                                | 2.93                    | 11.32                   | 11.00                                     | 29.00                                     |
| Prom.82-85 | 0.34                      | -0.36                                   | 119.28                                | 7.30                    | 15.35                   |                      | 73.57                                | n.d                     | -7.93                   |   |   |
| Prom.86-89 | 0.63                      | 1.36                                    | 148.40                                | 8.58                    | 17.99                   |                      | 47.31                                | 1.64                    | 8.34                    |   |   |

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico, el caso mejicano. ITAM

Cuadro 12  
MEXICO  
Empresas Exportadoras y No Exportadoras

| Antes<br>Apertura | Después<br>Apertura | Producción |         | Empleo |         | Salario Real |         | Horas |         |
|-------------------|---------------------|------------|---------|--------|---------|--------------|---------|-------|---------|
|                   |                     | Exp.       | No Exp. | Exp.   | No Exp. | Exp.         | No Exp. | Exp.  | No Exp. |
| 100.0             | 1987E               | 104.4      | 84.1    | 103.4  | 90.4    | 90.9         | 93.5    | 127.6 | 108.2   |
| 100.0             | 1988E               | 120.5      | 75.7    | 106.8  | 90.4    | 90.9         | 100.0   | 134.7 | 109.4   |
| 100.0             | 1989E               | 115.8      | 95.3    | 110.5  | 85.5    | 84.7         | 93.9    | 100.9 | 84.3    |
| 100.0             | M                   | 130.1      | 94.1    | 102.1  | 86.8    | 103.7        | 100.2   | 100.3 | 83.6    |

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico, el caso mejicano. ITAM

## Cuadro 13

## MEXICO

## Inversión Extranjera en sector manufacturero

| Años            | Inversión Extranjera | Cambio | Porcentual |
|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1980            | 2,155.0              |        | 175.5      |
| 1981            | 3,835.8              |        | 78.0       |
| 1982            | 1,657.3              |        | -56.8      |
| 1983            | 460.5                |        | -72.2      |
| 1984            | 391.1                |        | -15.1      |
| 1985            | 490.5                |        | 25.4       |
| 1986            | 1,522.0              |        | 210.3      |
| 1987            | 3,247.6              |        | 113.4      |
| 1988            | 2,594.6              |        | -20.1      |
| 1989            | 3,530.2              |        | 36.1       |
| 1990            | 4,627.7              |        | 31.1       |
| Ene-Jun<br>1991 | 7,263.1              |        | 56.9       |

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico,  
el caso mejicano. ITAM

Cuadro 14  
MEXICO  
Participación de las Empresas con Inversión Extranjera Directa  
en la Balanza Comercial de México  
1980-1989

| Años    | Part. % de las Exportaciones<br>Empresas con IED |                                 | Part. % de las Importaciones<br>Empresas con IED |                                 |
|---------|--|---------------------------------|--|---------------------------------|
|         | Exportaciones<br>Totales                         | Exportaciones<br>Manufactureras | Importaciones<br>Totales                         | Importaciones<br>Manufactureras |
| 1983    | 7.5  | 30.7                            | 16.9   | 21.8                            |
| 1984    | 11.5   | 39.8                            | 22.6   | 27.9                            |
| 1985    | 15.8   | 53.4                            | 32.9   | 38.5                            |
| 1986    | 34.4   | 70.9                            | 40.4   | 45.3                            |
| 1987    | 33.1   | 64.5                            | 40.4   | 45.9                            |
| 1988    | 39.7   | 66.0                            | 45.2   | 50.1                            |
| 1989    | 34.3   | 62.2                            | n.d.   | n.d.                            |
| 1983-89 | 25.2   | 55.4                            | 35.0   | 40.8                            |

n.d. No disponible

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico, el caso mejicano.  
ITAM

Cuadro 16  
MEXICO  
Estudios Sectoriales  
Sector Petroquímico

| Producto              | Capacidad Instalada |                   | Capacidad Utilizada |                   | Exportaciones<br>Producción<br>(Porcentaje) |                   | Importaciones/<br>Consumo Aparente<br>(Porcentaje) |                   |
|-----------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---|-------------------|--|-------------------|
|                       | Promedio<br>80-85   | Promedio<br>86-89 | Promedio<br>80-85   | Promedio<br>86-89 | Promedio<br>80-85                           | Promedio<br>86-89 | Promedio<br>80-85                                  | Promedio<br>86-89 |
| <b>Pemex</b>          |                     |                   |                     |                   |   |                   |  |                   |
| Acetaldehído          | N.D.                |                   | 0.98                | 1.19              | 0.00  | 0.00              | 28   | 26                |
| Acrilonitrilo         | 0.88                | 0.88              | 0.78                | 0.81              | 0.00  | 0.00              | 33   | 48                |
| Benceno               | 0.18                | 0.18              | 0.50                | 0.74              | 2.59  | 1.09              | 8  | 0                 |
| Butadieno             | 1.51                | 2.06              | 0.34                | 0.37              | 0.00  | 0.68              | 81   | 85                |
| Ciclohexano           | 1.10                | 1.10              | 0.57                | 0.52              | 0.00  | 0.00              | 29   | 32                |
| Cloruro de Vinilo     | 0.68                | 0.68              | 0.74                | 0.68              | 0.00  | 0.00              | 55   | 45                |
| Dicloroetano          | 0.42                | 0.51              | 0.91                | 1.06              | 0.00  | 0.47              | 8  | 0                 |
| Estireno              | 0.22                | 0.26              | 0.91                | 0.66              | 0.00  | 0.66              | 75   | 36                |
| Etileno               | 0.10                | 0.22              | 0.83                | 0.95              | 6.46  | 4.26              | 3  | 0                 |
| Oxido de Etileno      | 0.87                | 1.05              | 0.79                | 0.72              | 0.00  | 0.00              | 24   | 6                 |
| Polietileno B.D.      | 0.27                | 0.54              | 1.39                | 1.06              | 0.00  | 1.42              | 57   | 19                |
| Polietileno A.D.      | 0.92                | 0.64              | 0.93                | 0.79              | 0.33  | 3.41              | 31   | 58                |
| Propileno             | 1.32                | 1.32              | 0.63                | 0.81              | 0.00  | 0.00              | 15   | 11                |
| Para-Xileno           | 0.66                | 0.66              | 0.72                | 0.70              | 0.00  | 0.00              | 66   | 44                |
| <b>Sector Privado</b> |                     |                   |                     |                   |   |                   |  |                   |
| Fibras Nylon          | 1.32                | 1.32              | 0.66                | 0.72              | 4.51  | 21.07             | 2  | 5                 |
| Fibras Poliéster      | 1.17                | 1.25              | 0.69                | 0.83              | 11.85                                       | 23.92             | 1  | 2                 |
| Fibra Acrílica        | 2.42                | 2.42              | 0.80                | 0.88              | 8.87  | 25.22             | 1  | 1                 |
| Hule Polibutadieno    |                     |                   |                     |                   | 16.65                                       | 42.40             | 7  | 21                |
| Acido Acético         | 0.30                | 0.31              | 1.04                | 0.78              | 8.81  | 15.92             | 0  | 2                 |
| Acido Tereftálico     | 0.22                | 0.28              | 0.85                | 1.01              | 53.57                                       | 50.17             | 0  | 0                 |
| Caprolactama          | 1.10                | 1.51              | 1.08                | 1.05              | 0.00  | 0.00              | 8  | 8                 |
| Etilenglicol          | 0.44                | 0.49              | 0.47                | 0.49              | 13.05                                       | 19.04             | 3  | 11                |
| Propilenglicol        | 0.22                | 0.22              | 0.34                | 0.30              | 0.00  | 0.00              | 0  | 0                 |
| Dimetiltereftalato    | 0.46                | 0.78              | 0.90                | 1.05              | 44.68                                       | 55.08             | 0  | 0                 |
| Policloruro de Vinilo | 0.55                | 0.45              | 0.93                | 1.03              | 23.76                                       | 47.92             | 2  | 4                 |
| Poliestireno          | 0.45                | 0.59              | 1.22                | 0.74              | 5.51  | 25.88             | 0  | 7                 |

N.D. No disponible.

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico, el caso mejicano. ITAM

Cuadro 15  
ARGENTINA  
Estudios Sectoriales

|                      | TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL % |               |               | CONSUMO<br>APARENTE | %<br>IMPORTAC/<br>CONSUMO<br>APARENTE | %<br>EXPORTAC/<br>PRODUCC. |
|----------------------|------------------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------------|
|                      | PRODUCCION                   | IMPORTACIONES | EXPORTACIONES |                     |                                       |                            |
| PETROQUIMICA         |                              |               |               |                     |                                       |                            |
| 1970-76              | 7.2                          | 4.9           | 11.8          | 6.3                 | 23.2                                  | 6.0                        |
| 1976-81              | 2.0                          | 10.2          | 20.8          | 1.4                 | 26.6                                  | 17.0                       |
| 1981-90              | 9.7                          | 0.9           | 8.5           | 7.8                 | 21.6                                  | 22.0                       |
| 1981-86              | 10.9                         | 4.7           | 4.4           | 10.5                | 23.7                                  | 22.7                       |
| 1986-90              | 8.2                          | -3.7          | 13.8          | 4.6                 | 20.0                                  | 20.8                       |
| 1970-90              | 7.0                          | 4.4           | 12.5          | 5.7                 | 22.8                                  | 17.9                       |
| SIDERURGIA           |                              |               |               |                     |                                       |                            |
| 1970-76              | 4.7                          | -7.5          | 4.3           | -0.9                | 53.5                                  | 19.1                       |
| 1976-81              | 0.7                          | -1.3          | 10.9          | -2.0                | 35.8                                  | 22.2                       |
| 1981-90              | 4.1                          | -17.2         | 11.5          | -4.9                | 28.5                                  | 41.2                       |
| 1981-86              | 5.2                          | -3.7          | 12.4          | -0.4                | 32.7                                  | 35.0                       |
| 1986-90              | 2.7                          | -31.5         | 10.4          | -10.3               | 23.4                                  | 47.3                       |
| 1970-90              | 3.4                          | -10.6         | 9.1           | -3.0                | 39.9                                  | 31.5                       |
| AUTOMOTOR            |                              |               |               |                     |                                       |                            |
| 1970-76              | -2.1                         | 9.6           | 58.5          | -3.2                | 0.2                                   | 3.3                        |
| 1976-81              | -2.3                         | 188.9         | -53.7         | 5.2                 | 9.9                                   | 2.4                        |
| 1981-90              | -3.9                         | -42.3         | S/D           | -7.1                | 4.9                                   | 1.2                        |
| 1981-86              | -0.2                         | -55.5         | 6.0           | -5.9                | 6.9                                   | 1.5                        |
| 1986-90              | -9.2                         | -11.0         | S/D           | -9.1                | 0.7                                   | 0.4                        |
| 1970-90              | -2.8                         | 1.6           | S/D           | -2.8                | 3.7                                   | 2.3                        |
| MAQUINAS HERRAMIENTA |                              |               |               |                     |                                       |                            |
| 1970-76              | 6.7                          | -10.0         | 13.4          | -2.4                | 44.8                                  | 12.7                       |
| 1976-81              | -15.6                        | 8.6           | 4.6           | -5.4                | 50.3                                  | 21.2                       |
| 1981-90              | 1.7                          | -9.0          | 4.5           | -7.6                | 67.6                                  | 47.2                       |
| 1981-86              | 0.2                          | -21.7         | -19.7         | -10.4               | 66.4                                  | 28.9                       |
| 1986-90              | 3.1                          | 11.0          | 42.1          | -2.7                | 63.2                                  | 54.9                       |
| 1970-90              | -1.9                         | -5.5          | 7.9           | -6.0                | 51.5                                  | 23.1                       |

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico, el caso argentino. CENIT

## GRAFICO

ARGENTINA. CAMBIOS EN LA VARIACION DEL VALOR DE LA PRODUCCION BRUTA Y LA DEMANDA INTERNA. 1976 - 81 A 1981 - 88

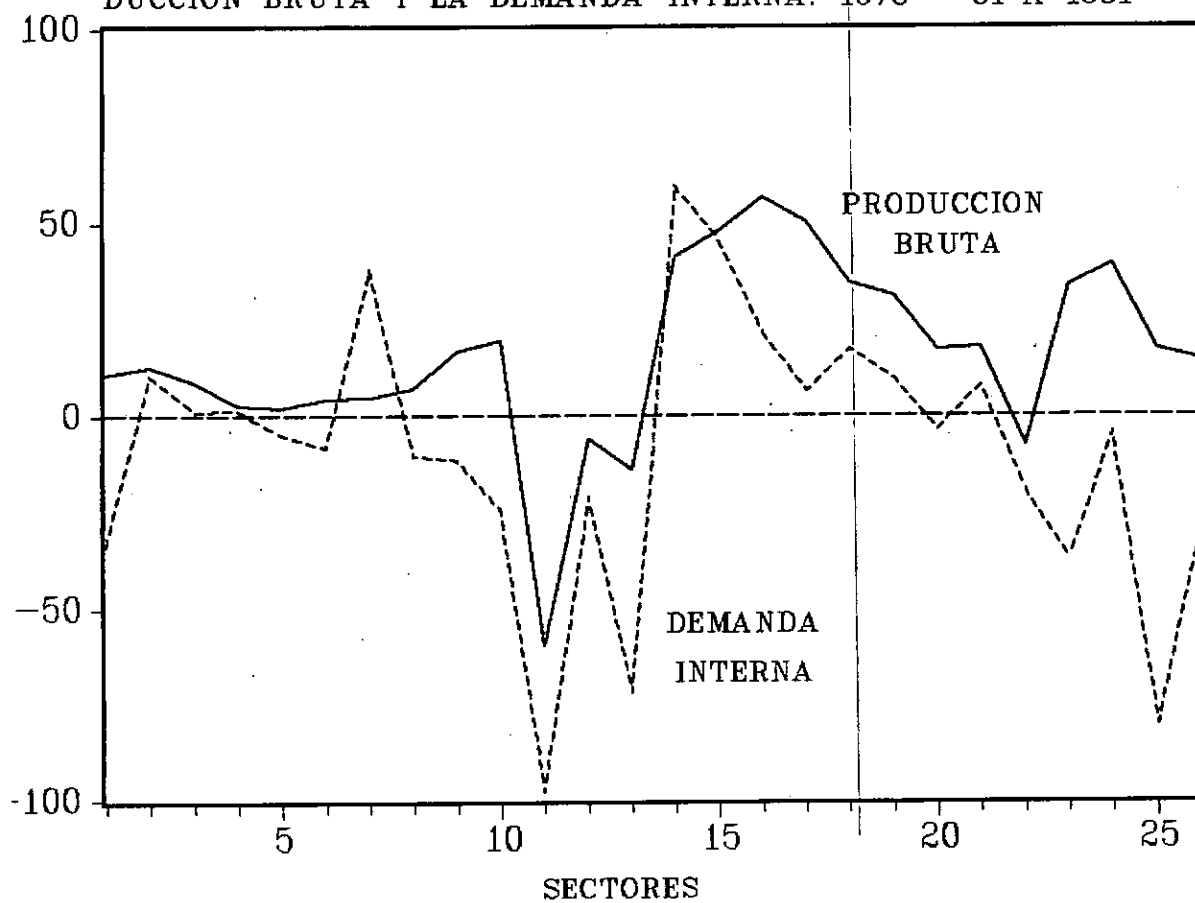
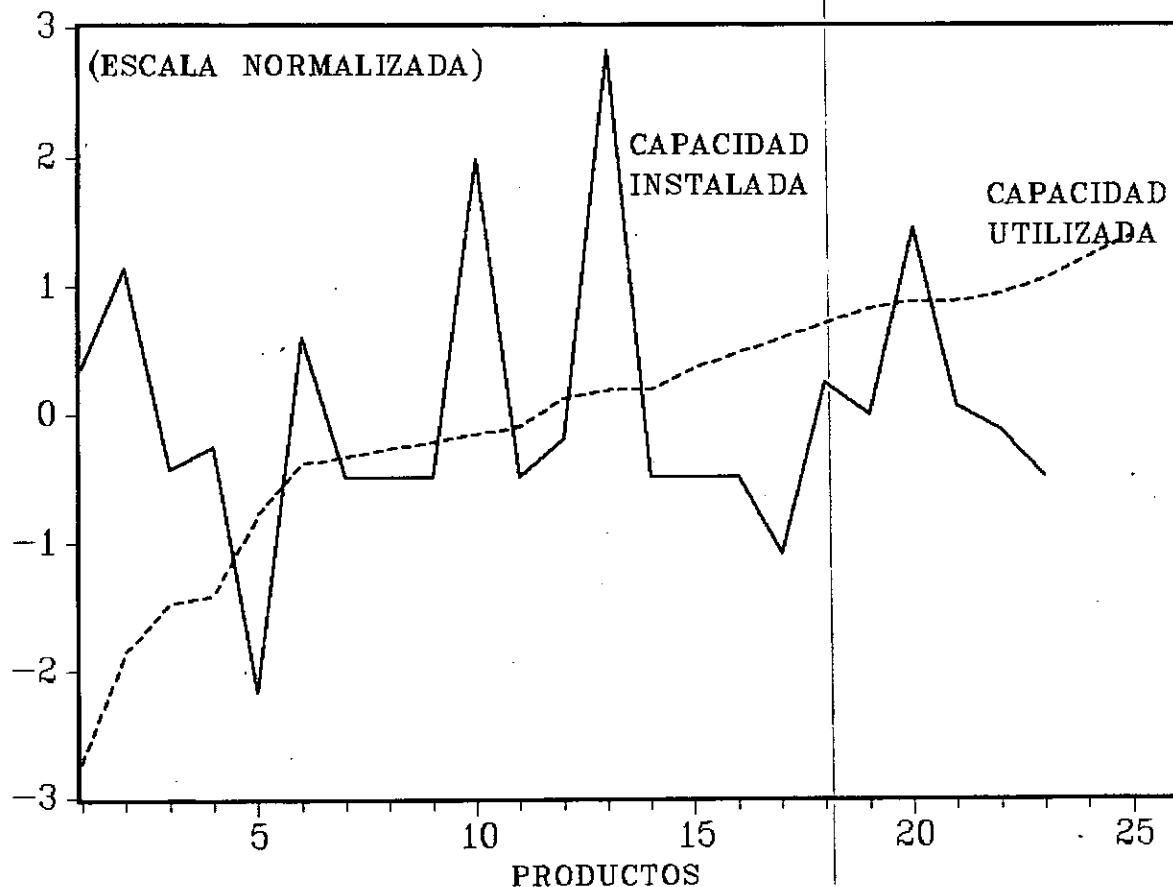


GRAFICO 26

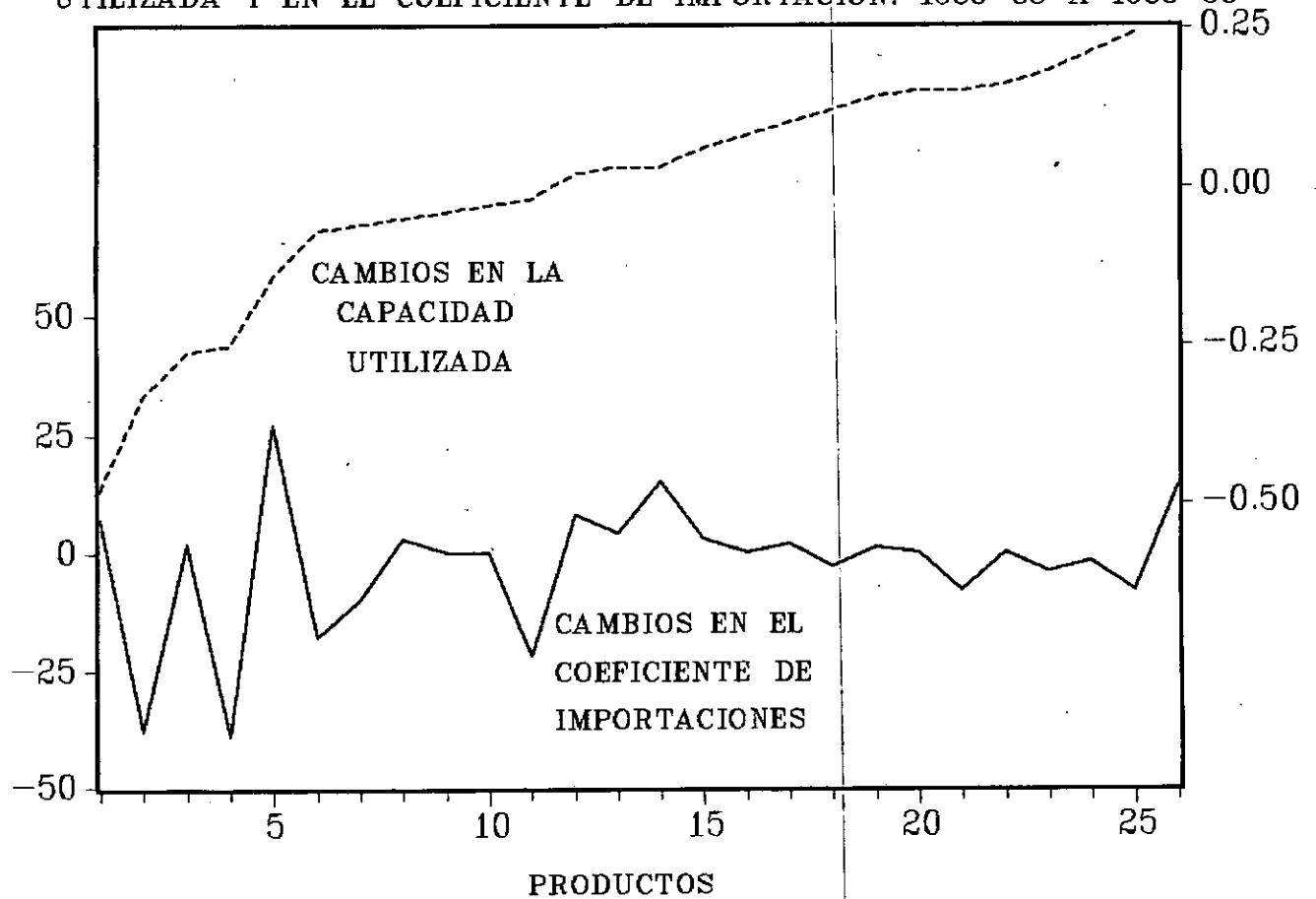
MEXICO. SECTOR PETROQUIMICO. CAMBIO EN LA CAPACIDAD UTILIZADA E INSTALADA. 1980 - 85 A 1986 - 89.



NOTA: Se ordenaron los sectores de menor a mayor cambio en la capacidad utilizada.

GRAFICO 25.B

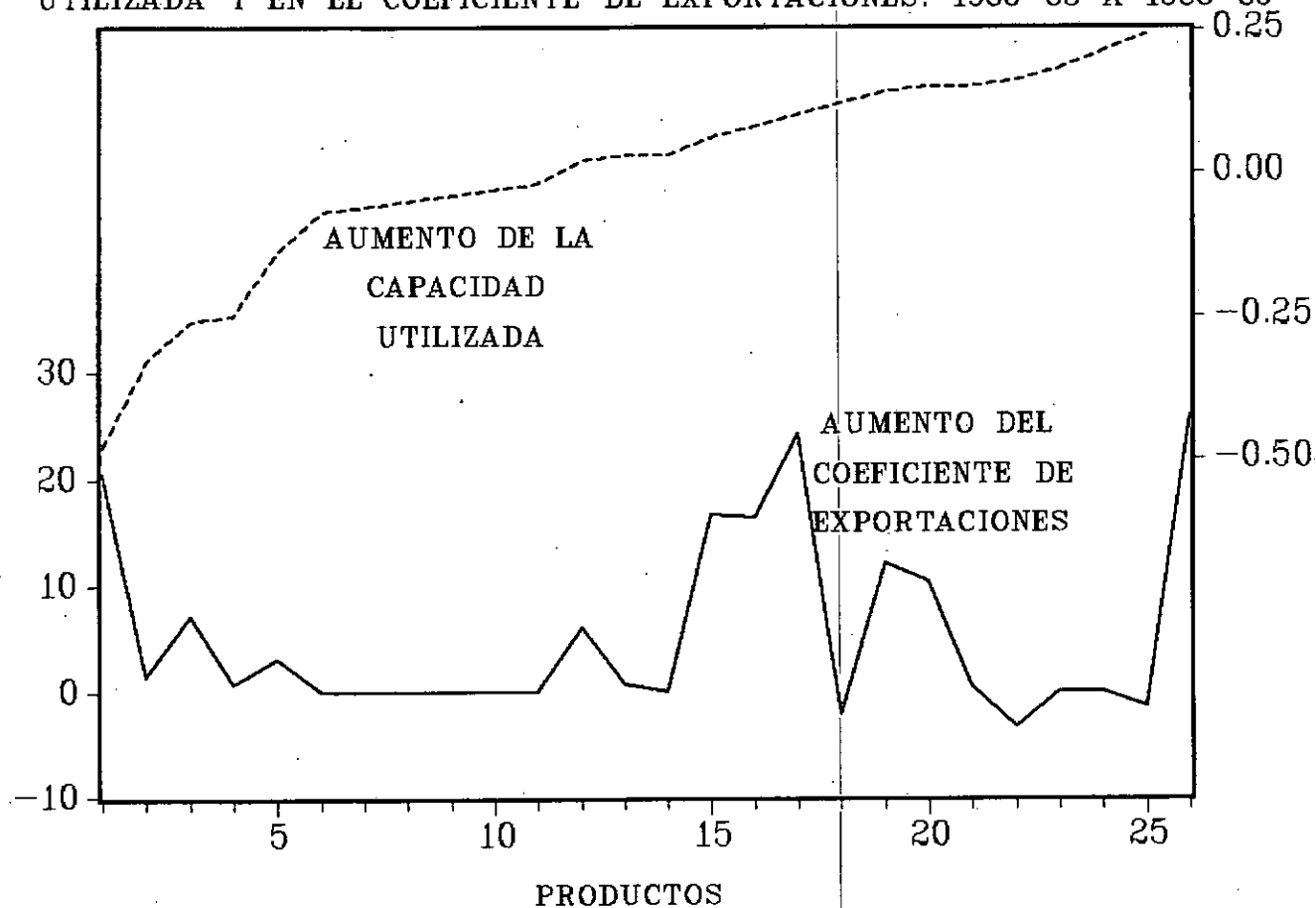
MEXICO. SECTOR PETROQUIMICO. CAMBIO ABSOLUTO EN LA CAPACIDAD UTILIZADA Y EN EL COEFICIENTE DE IMPORTACION. 1980-85 A 1986-90



NOTA: Se ordenaron los sectores de menor a mayor cambio en la capacidad utilizada.

GRAFICO 25.A

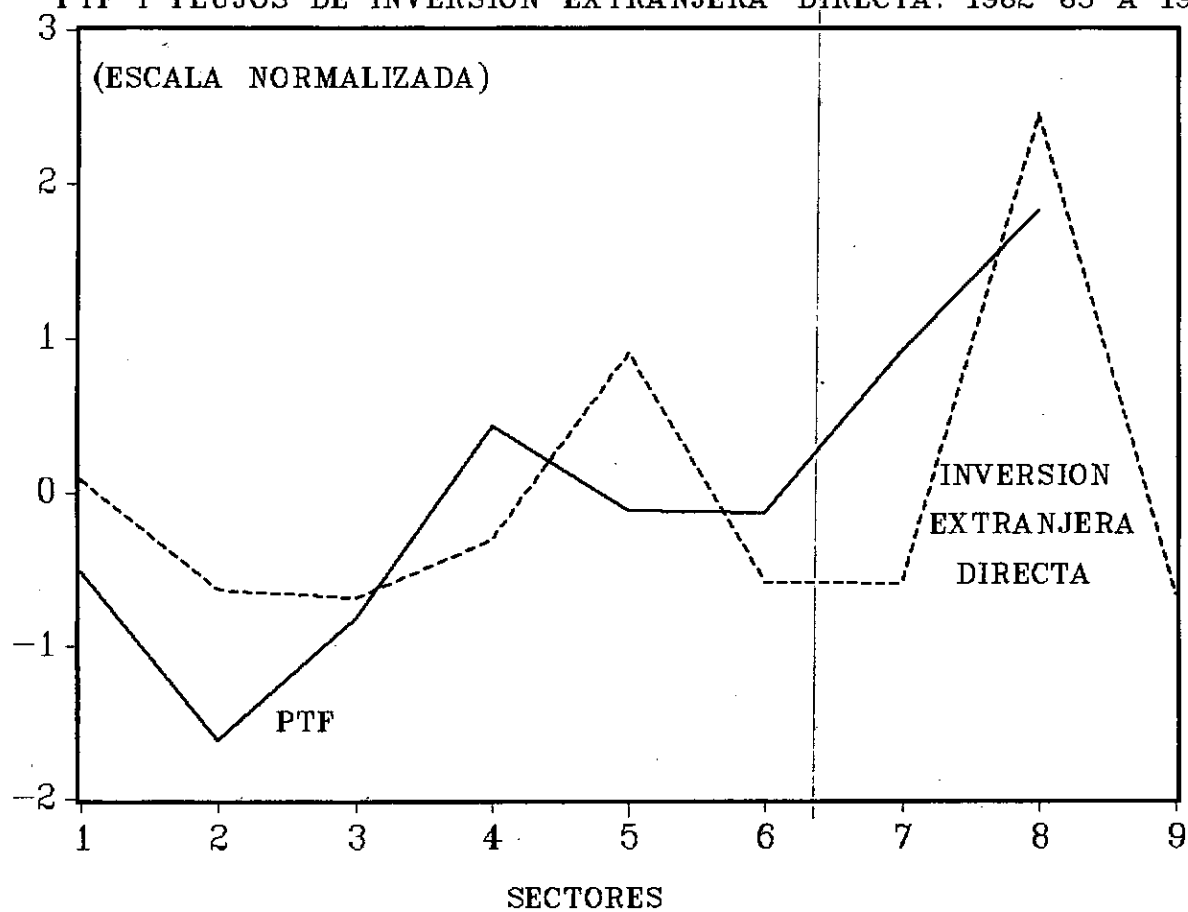
MEXICO. SECTOR PETROQUIMICO. CAMBO ABSOLUTO EN LA CAPACIDAD UTILIZADA Y EN EL COEFICIENTE DE EXPORTACIONES. 1980-85 A 1986-89



NOTA: Se ordenaron los sectores de menor a mayor cambio en la capacidad utilizada.

### GRAFICO 19

MEXICO. CAMBIO ABSOLUTO EN LA TASA DE CRECIMIENTO DE LA  
PTF Y FLUJOS DE INVERSION EXTRANJERA DIRECTA. 1982-85 A 1986-89



## GRAFICO 18

MEXICO. CAMBIOS ABSOLUTOS EN LA TASA DE CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION Y LOS FLUJOS DE INVERSION EXTRANJERA DIRECTA. 1982-85 A 1986-89.

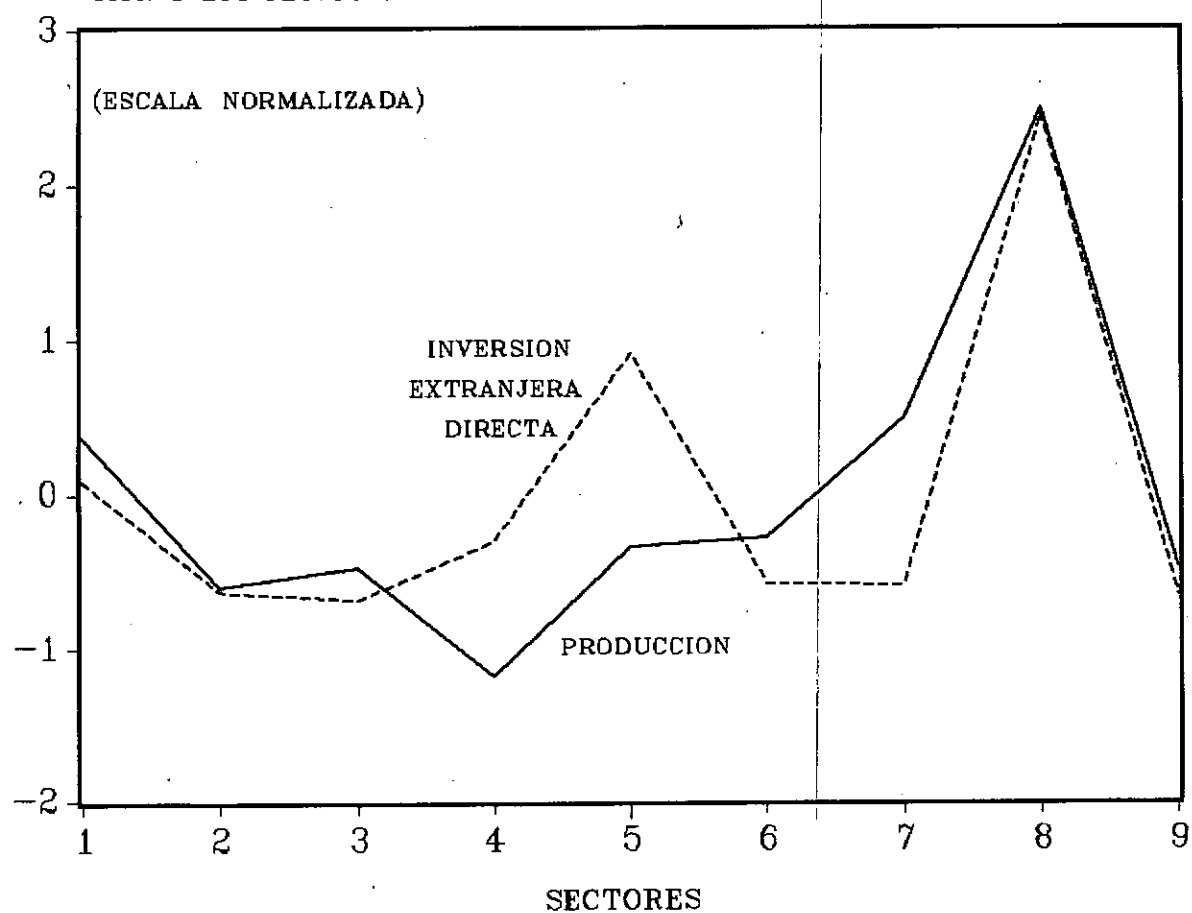
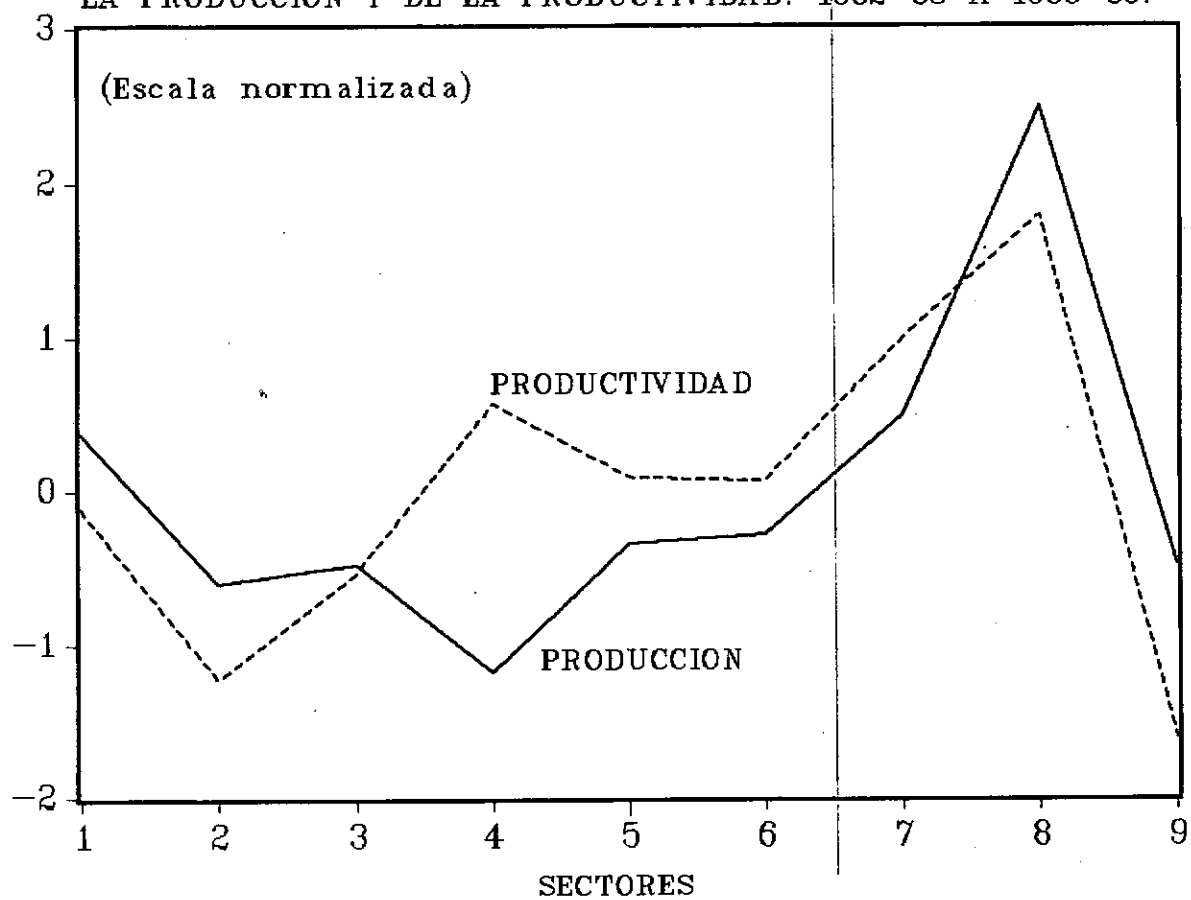


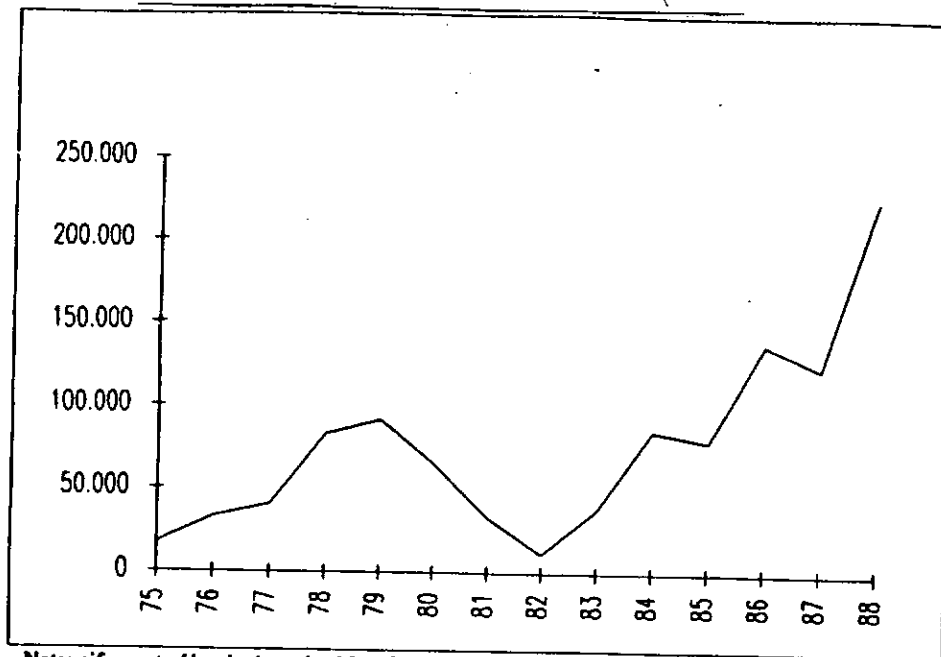
GRAFICO 17

MEXICO. CAMBIOS ABSOLUTOS EN LAS TASAS DE CRECIMIENTO DE  
LA PRODUCCION Y DE LA PRODUCTIVIDAD. 1982-85 A 1986-89.



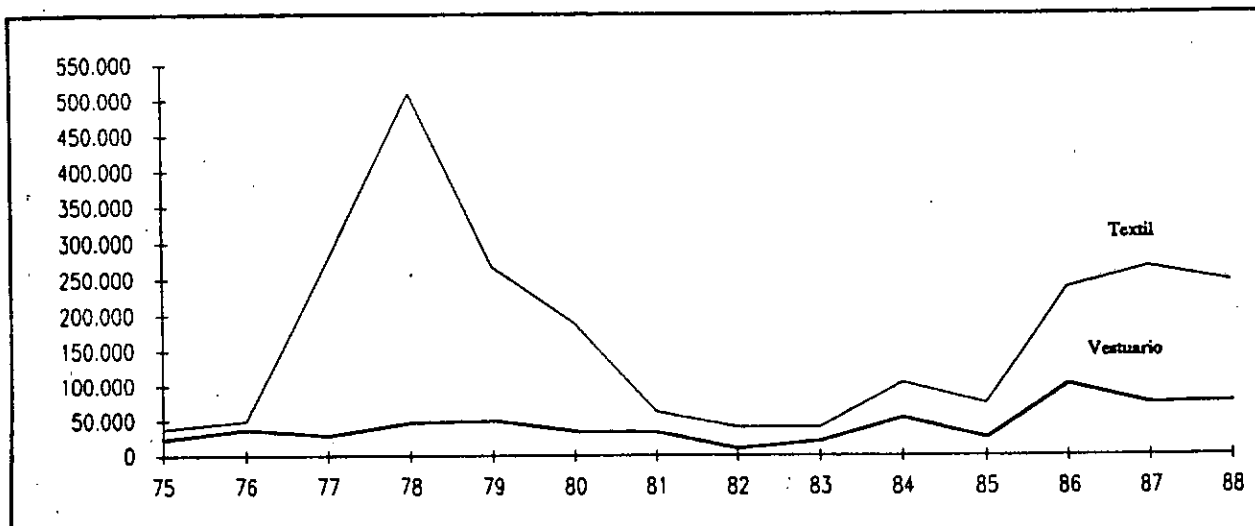
**Gráfica 16A**  
**CHILE**

**Inversión en Maquinaria y Equipo (miles de pesos 1977)**  
**Derivados de Mar**



Nota: cifras extraídas de Anuarios Manufactureros, INE y homogenizadas con deflactor de maquinarias y equipo. Véase Anexo 5.

**Gráfica 16B**  
**Textiles y Vestuario**



Nota: cifras extraídas de Anuarios Manufactureros, INE y homogenizadas con deflactor de maquinarias y equipo. Véase Anexo 5.

GRAFICO 16.C

MEXICO. CAMBIO ABSOLUTO EN LA TASA DE CRECIMIENTO DEL PRODUCTO  
Y CONTRIBUCION DE LA DES-SUSTITUCION DE IMPORTACIONES. 82-85 A 86-89

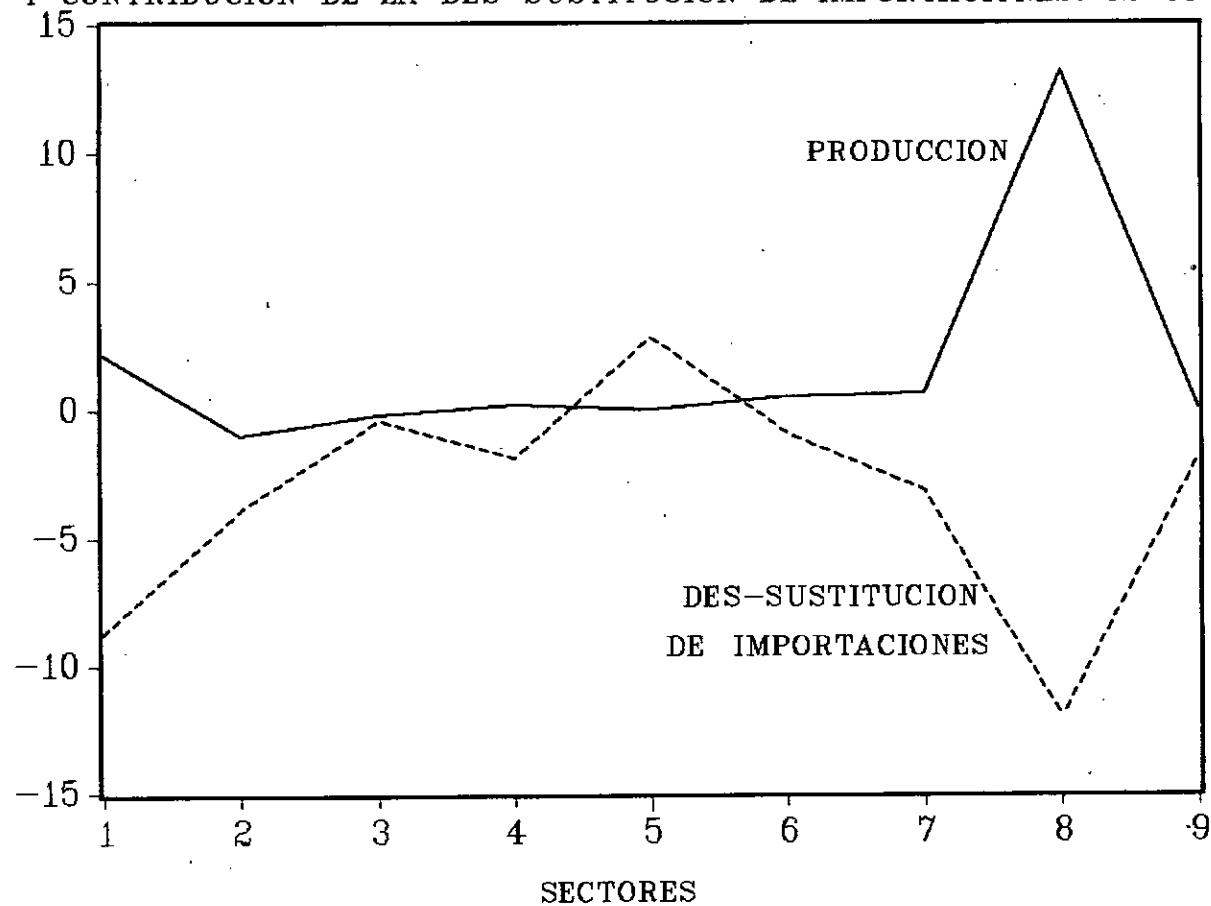


GRAFICO 16.B

MEXICO. CAMBIO ABSOLUTO EN LA TASA DE CRECIMIENTO DEL PRODUCTO  
Y CONTRIBUCION DE LAS EXPORTACIONES. 1982 - 85 A 1986 - 89

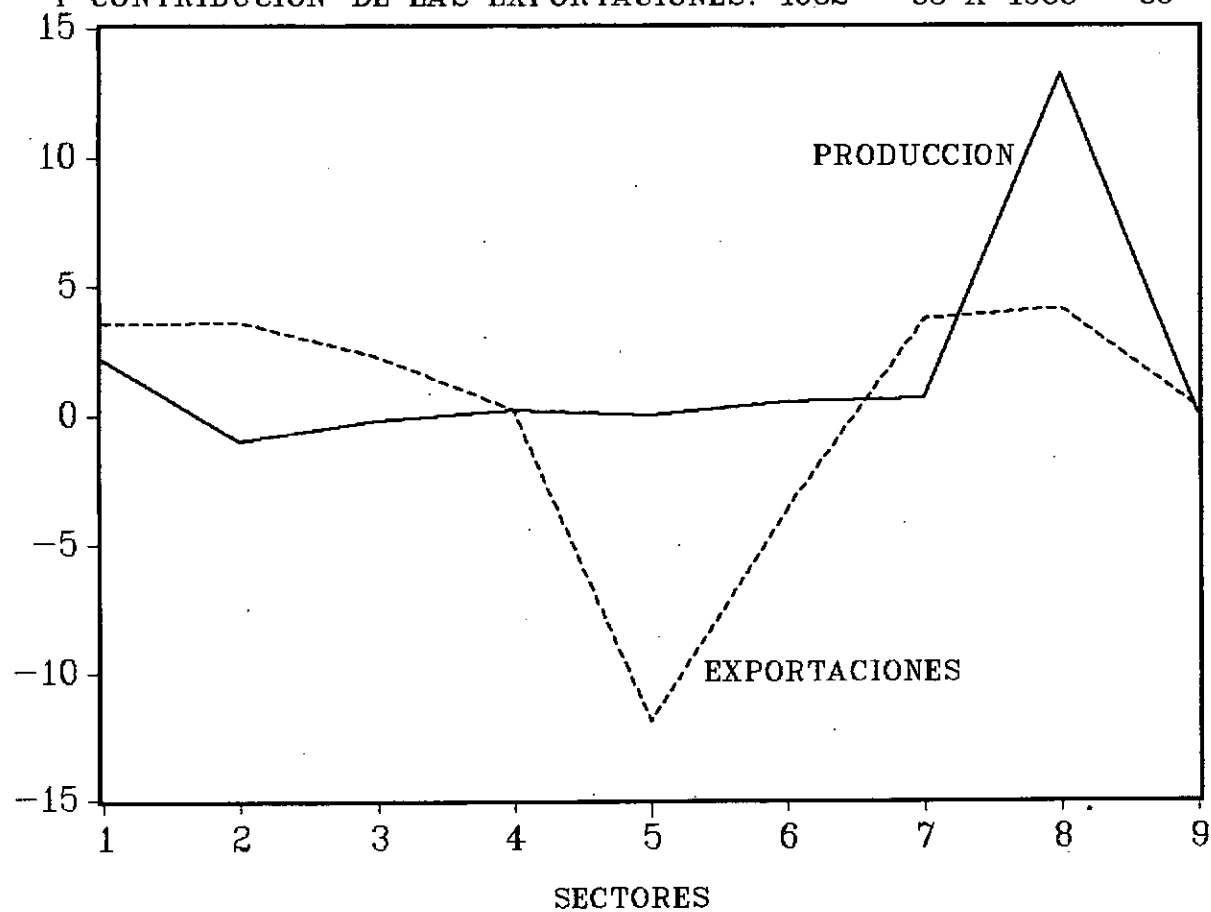
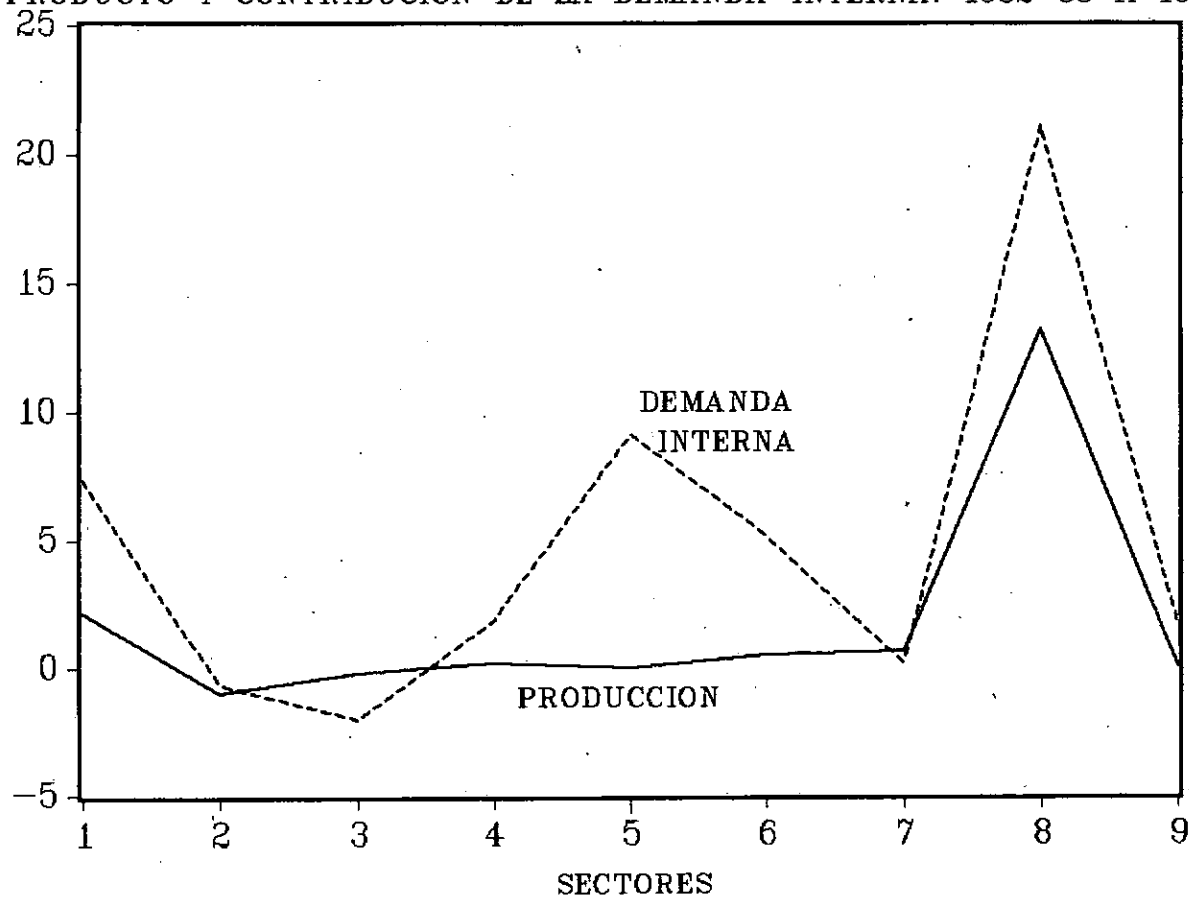


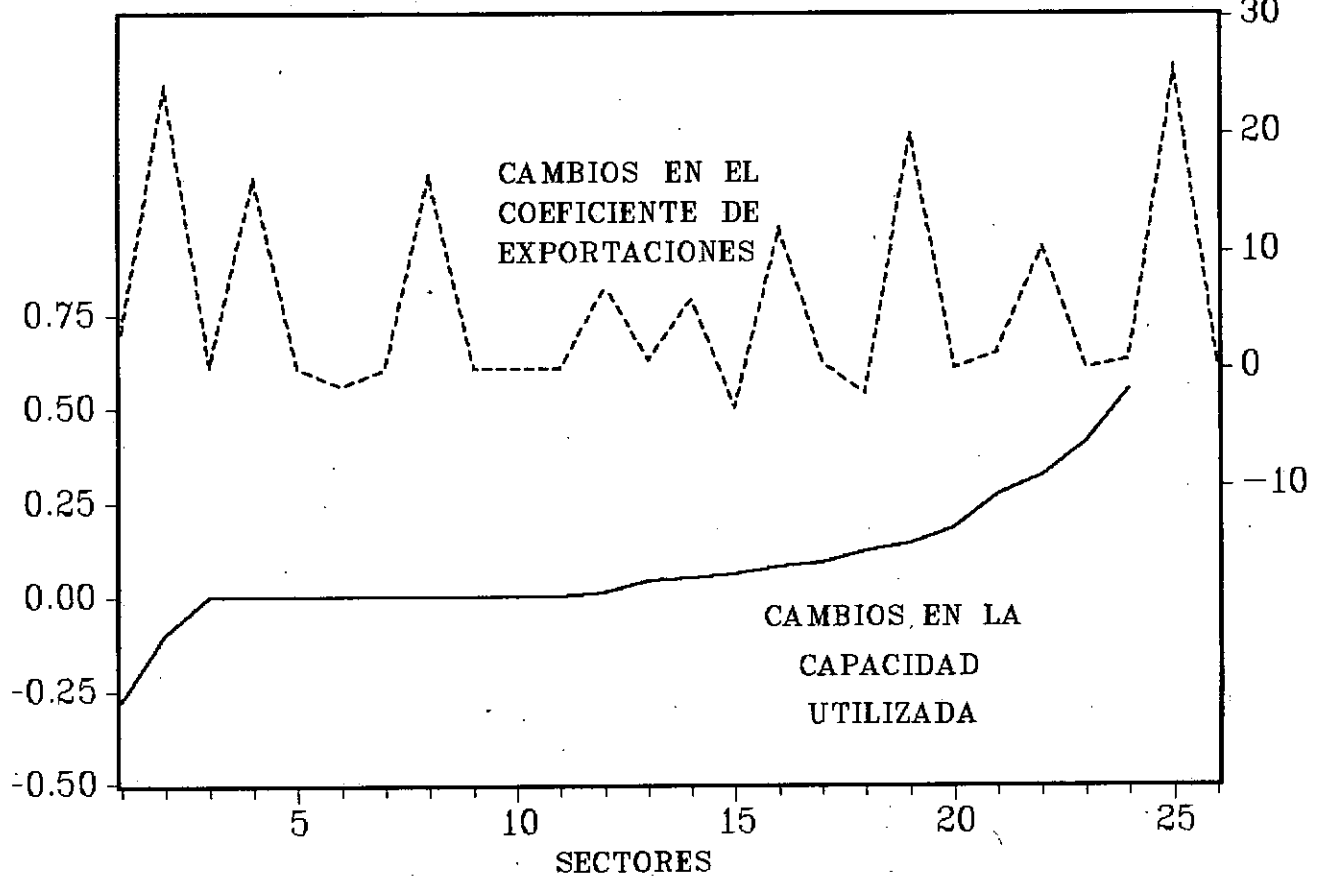
GRAFICO 16.A

MEXICO. CAMBIO ABSOLUTO EN LA TASA DE CRECIMIENTO DEL PRODUCTO Y CONTRIBUCION DE LA DEMANDA INTERNA. 1982-85 A 1986-89



# GRAFICO 15

MEXICO. SECTOR PETROQUIMICO. CAMBIO ABSOLUTO EN LA CAPACIDAD  
INSTALADA Y EL COEFICIENTE DE EXPORTACIONES. 1980-85 A 1986-89



NOTA: Se ordenaron los sectores de menor a mayor cambio en la capacidad utilizada.

GRAFICO 10.C

ARGENTINA. CAMBIO ABSOLUTO EN LA TASA DE CRECIMIENTO DEL  
VBP Y CONTRIBUCION DE LA DES-SUSTITUCION DE IMPORTACIONES 76-81

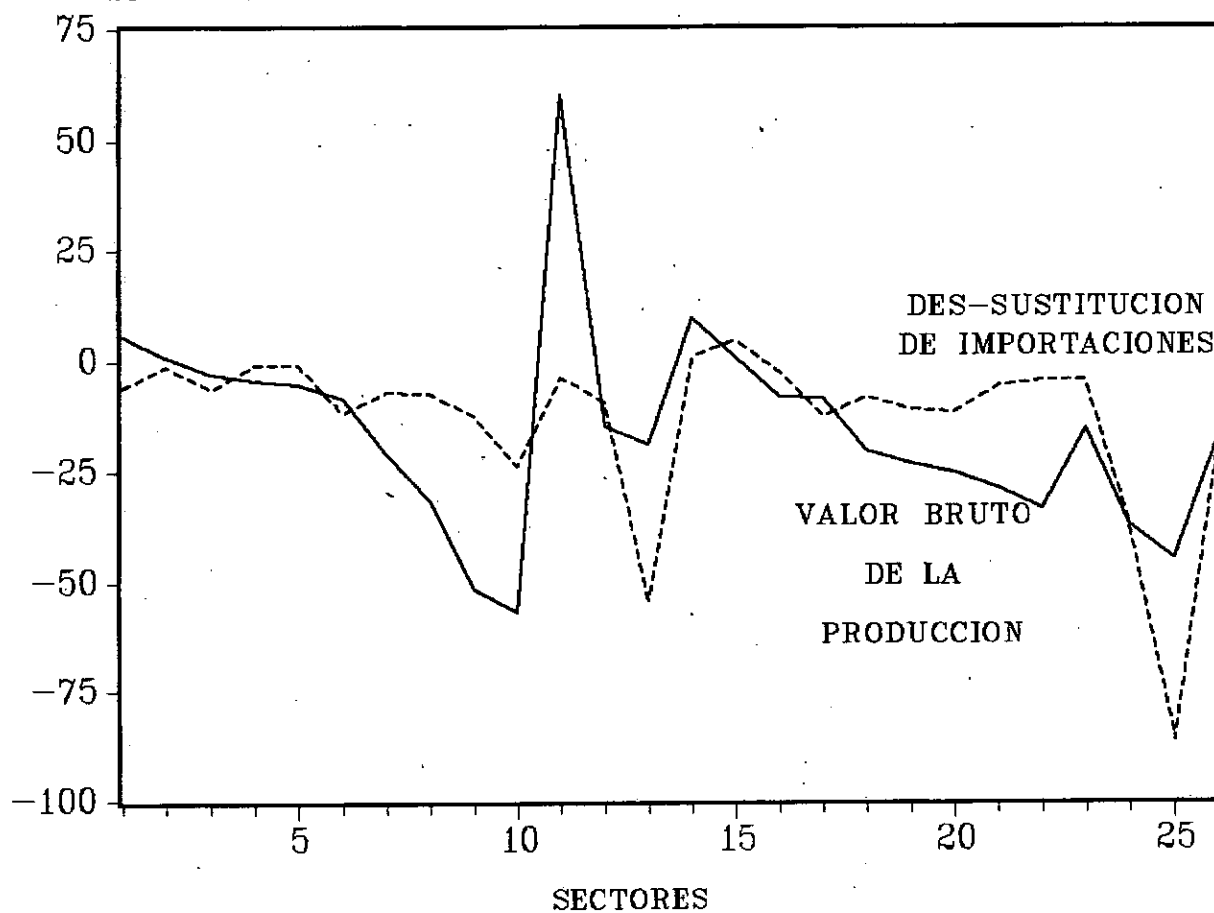


GRAFICO 10.B  
ARGENTINA. CAMBIO ABSOLUTO EN LA TASA DE CRECIMIENTO DEL  
VBP Y LA CONTRIBUCION DE LAS EXPORTACIONES. 1976 - 81

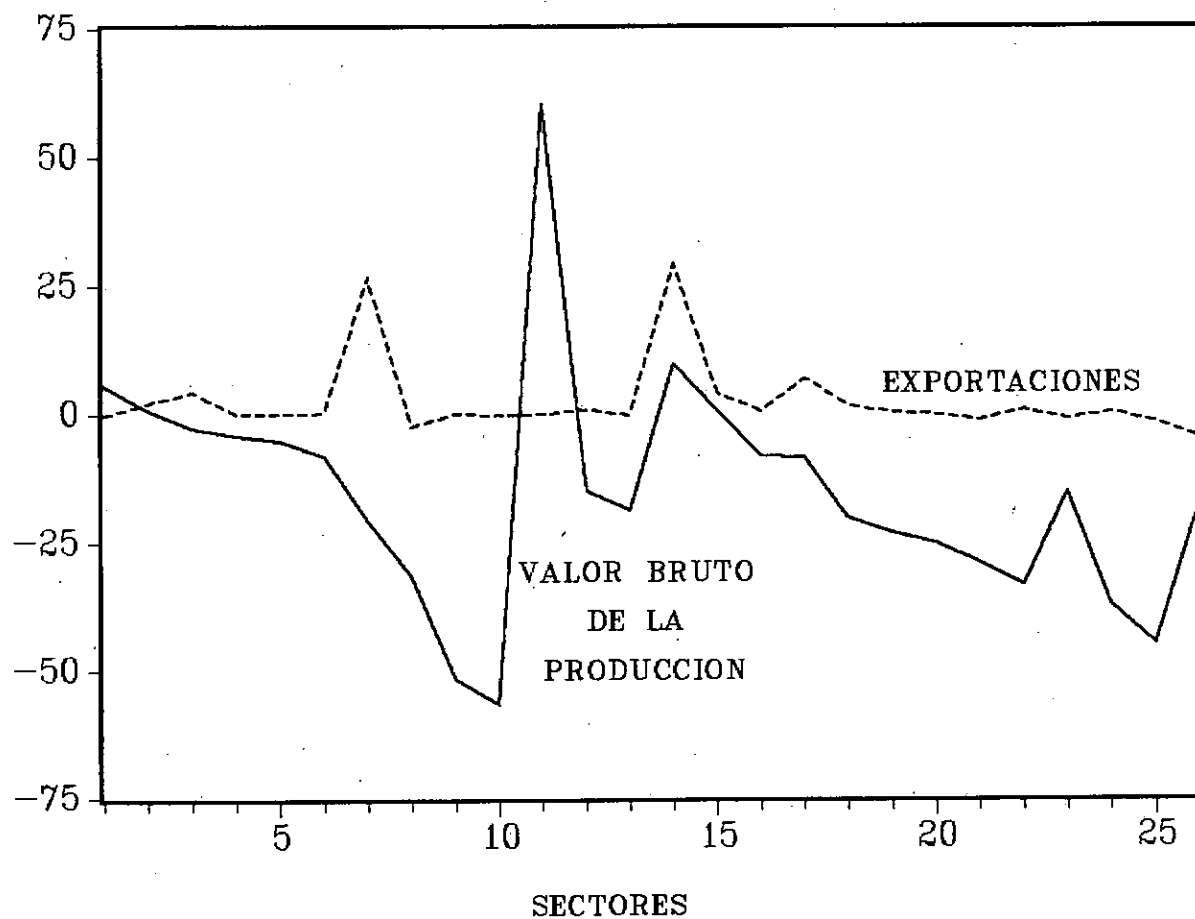
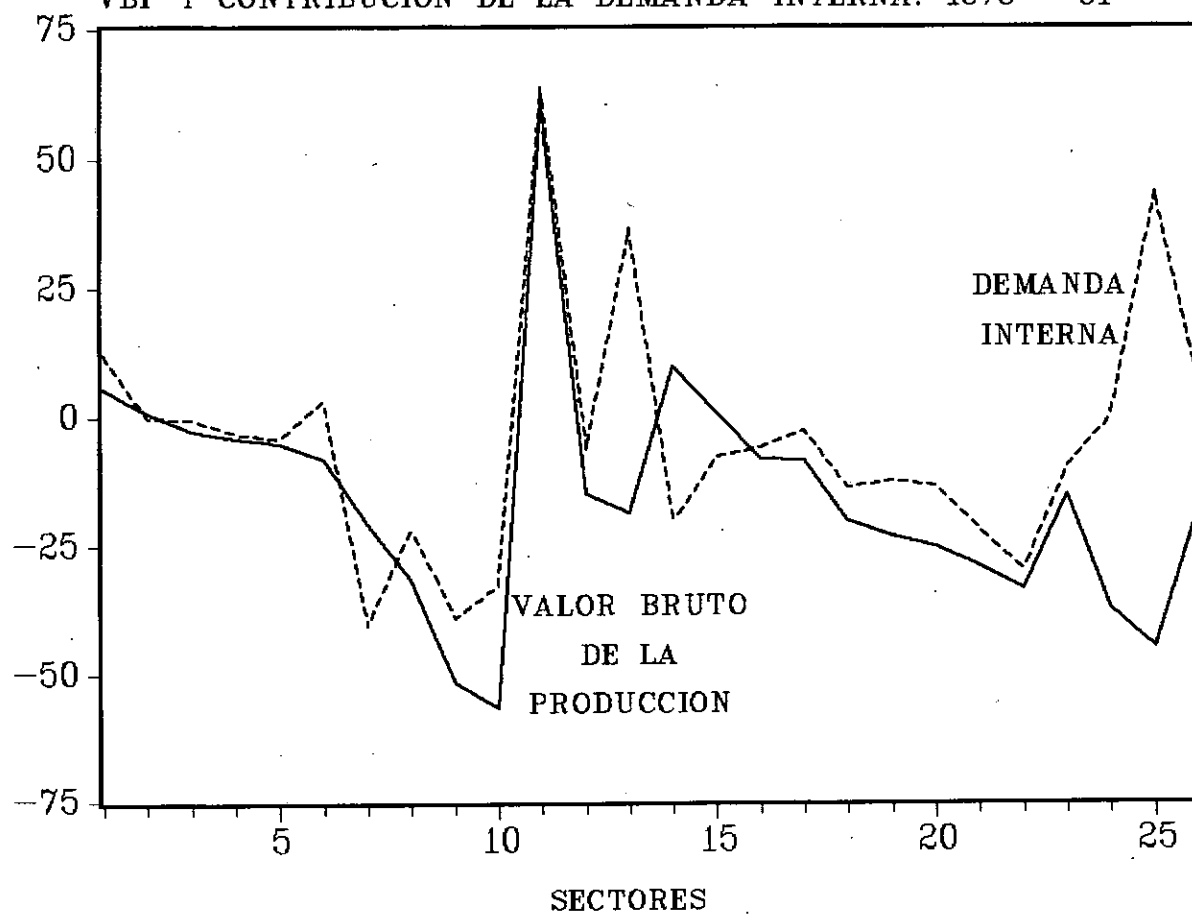


GRAFICO 10.A

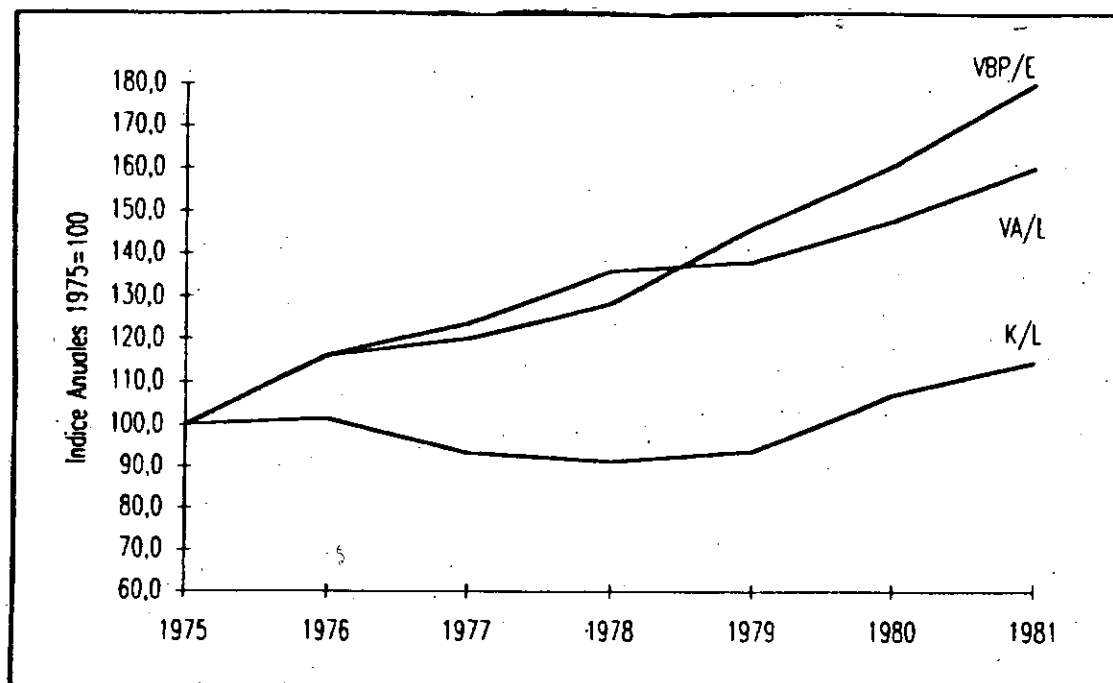
ARGENTINA. CAMBIO ABSOLUTO EN LA TASA DE CRECIMIENTO DEL  
VBP Y CONTRIBUCION DE LA DEMANDA INTERNA. 1976 - 81



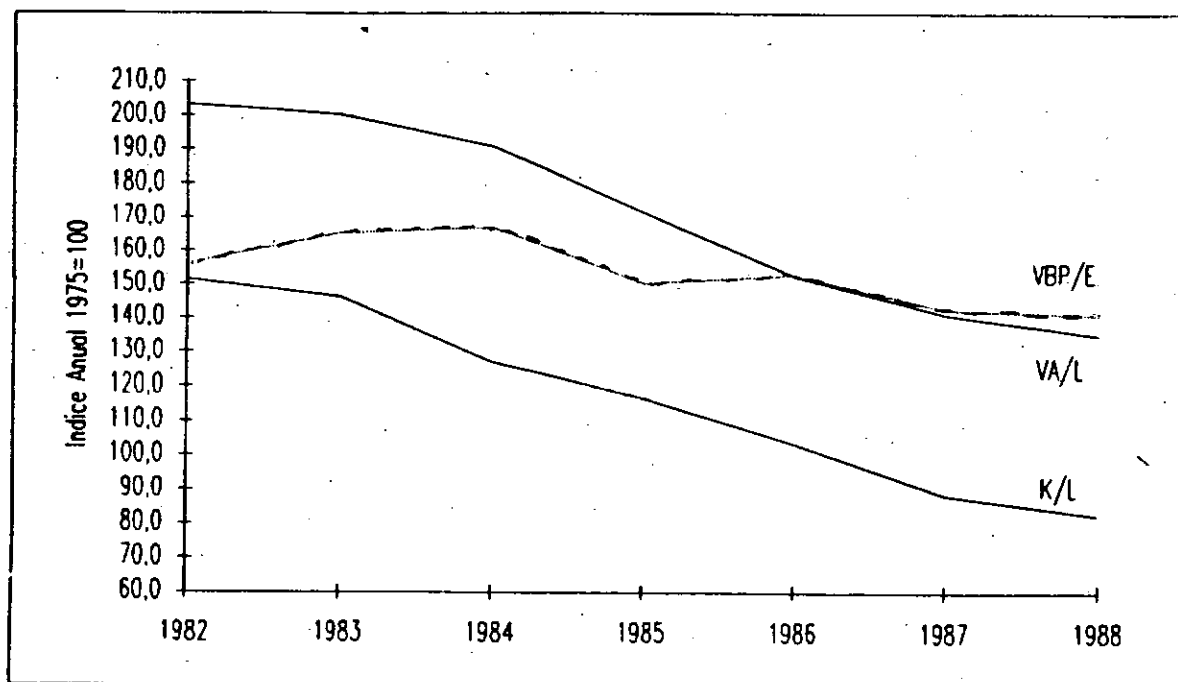
**Grafica 9A**  
**CHILE**

**Producción por establecimiento, productividad del  
trabajo y relación capital trabajo 1976-1981**

**(1975=100)**



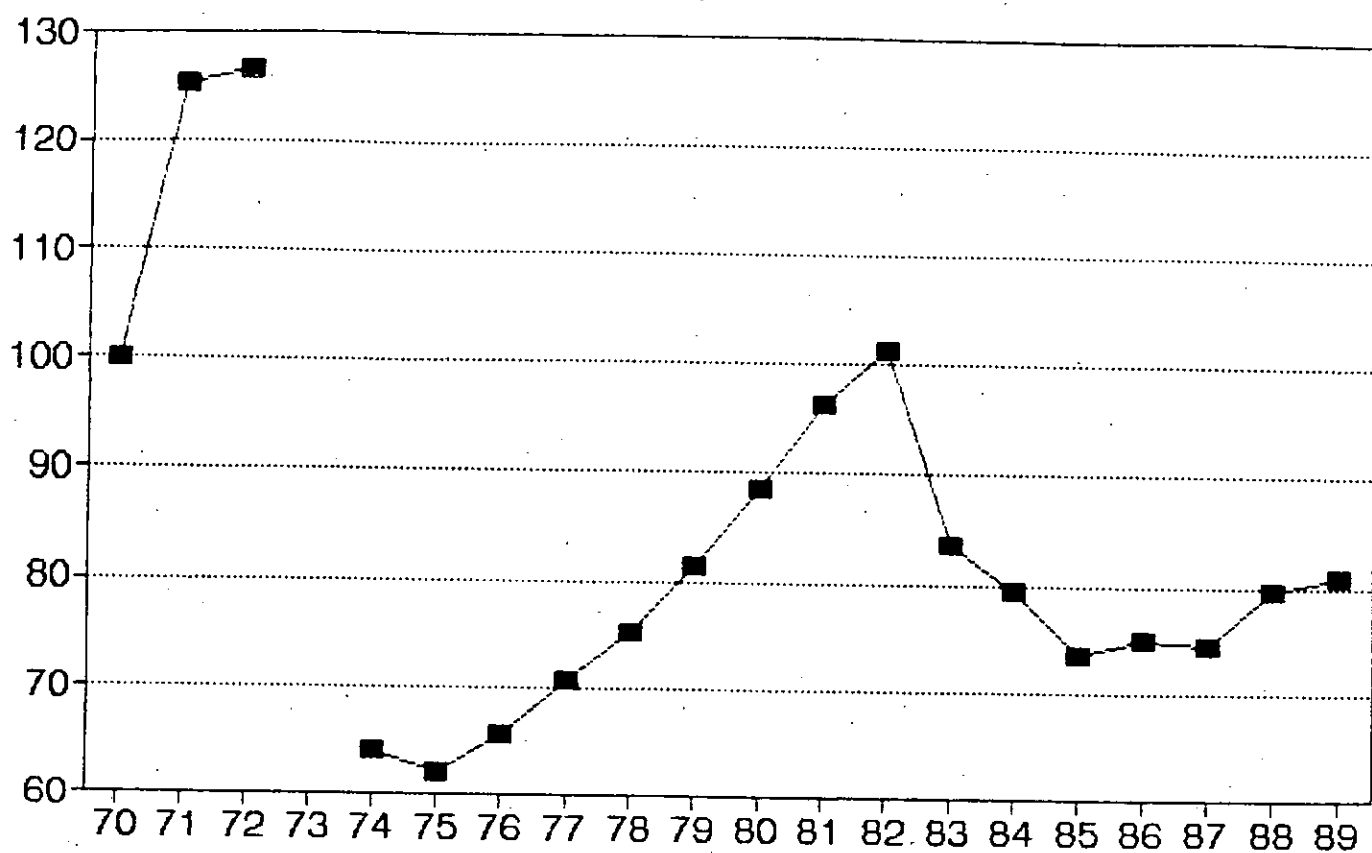
**Grafica 9B**  
**1982-1988**  
**(1975=100)**



Fuente: Véase Anexos

Gráfica 7  
CHILE

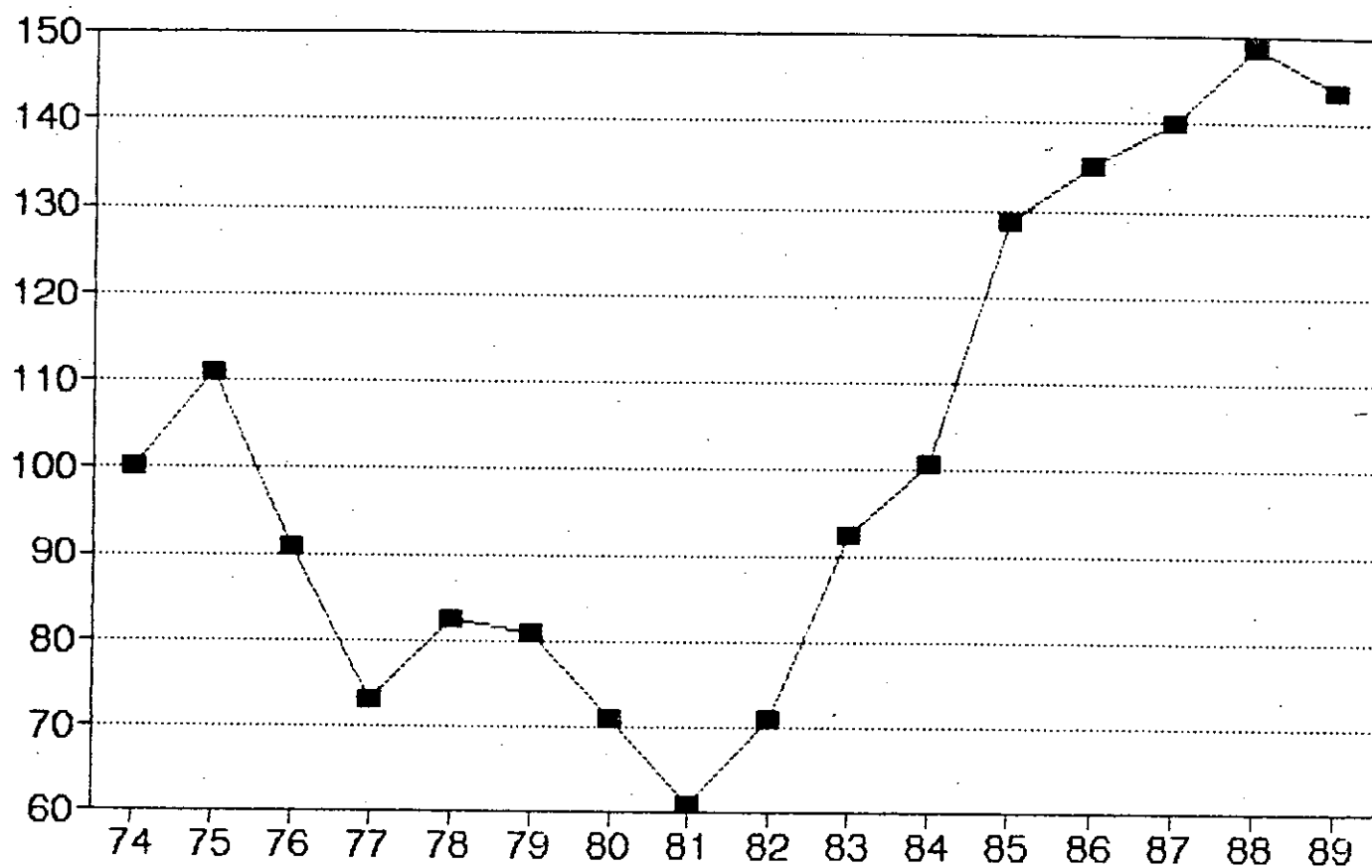
INDICE DE REMUNERACION REAL  
(1970=100)



Fuente: Rem. Nom. deflactado con IPC corregido por Cieplan. PET.

Gráfico 6  
CHILE

INDICE DE COSTO DE IMPORTAR  
(1970=100)



**Gráfico 5**  
**CHILE**

**Producto interno bruto per cápita**  
**(1970=100)**

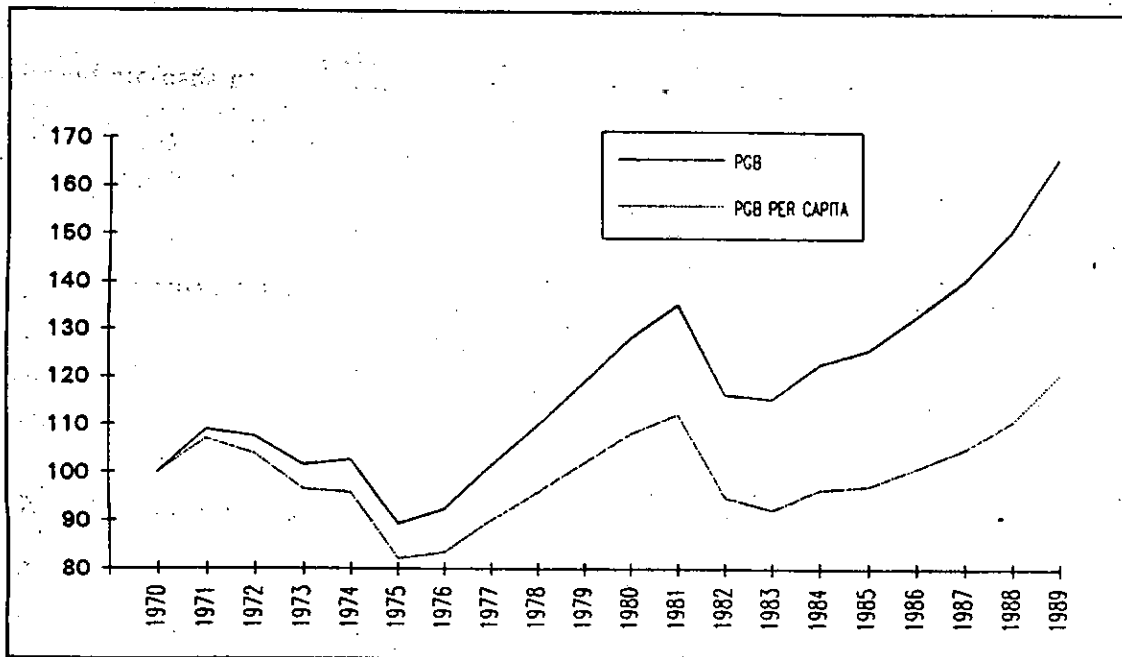


GRAFICO 4.B  
CHILE. CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION Y DE LA PTF  
POR SECTORES. 1984 - 1988.

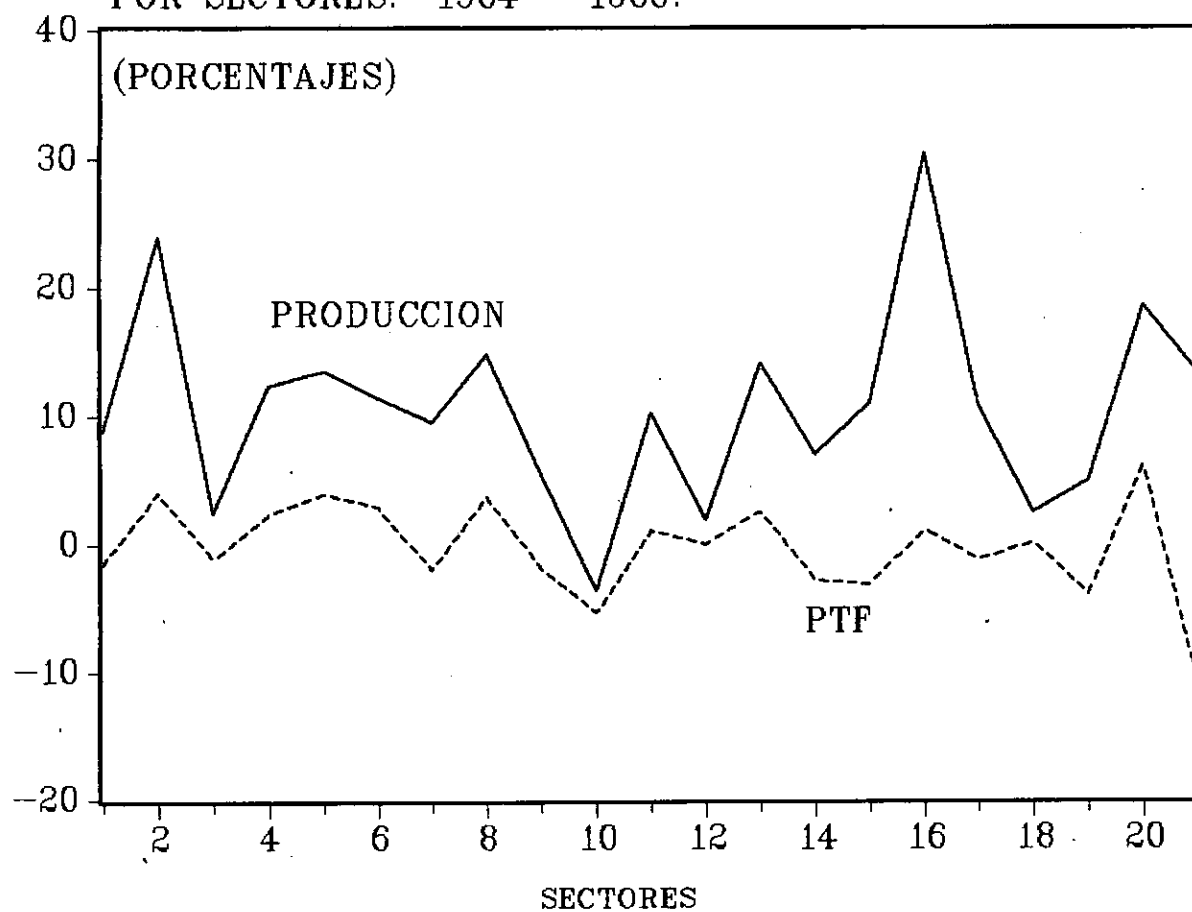
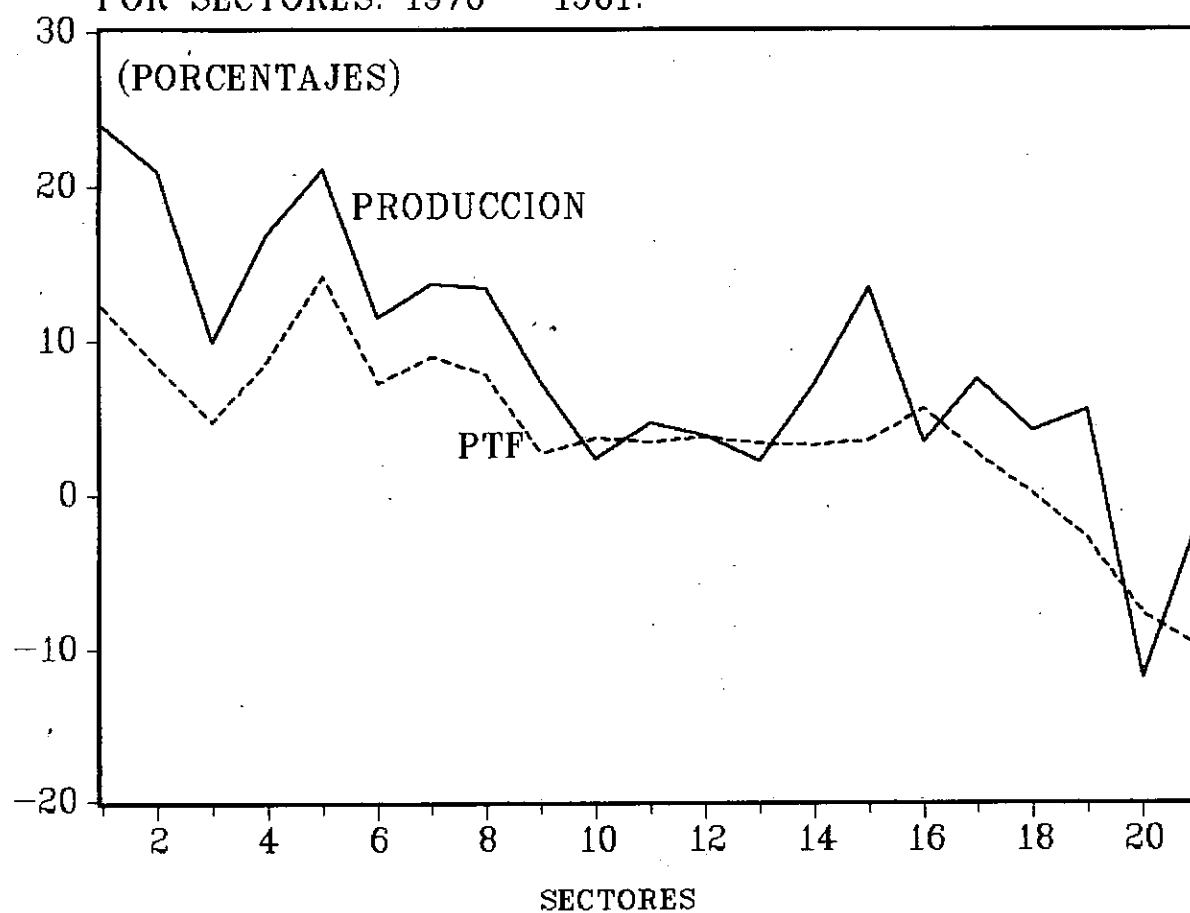
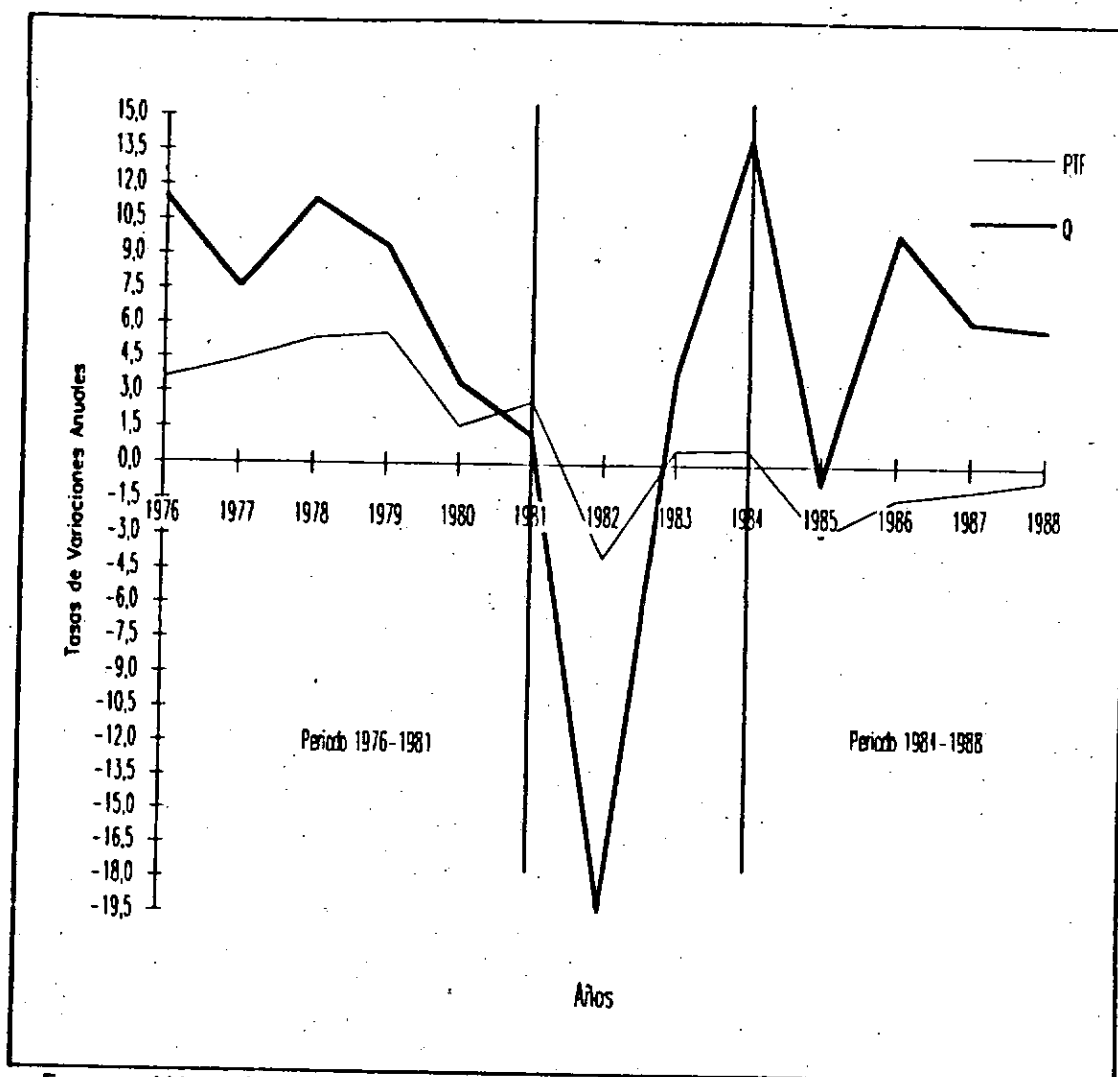


GRAFICO 4.A  
CHILE. CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION Y DE LA PTF  
POR SECTORES. 1976 - 1981.



**Gráfica 3**  
**Evolución de la Producción y la PTF**  
**en el sector manufacturero**



Fuente: Véase Anexos.

en el 26 de octubre de 1961  
Evolucion de la Presidencia a la PLE

CHITE  
CIRQUE

GRAFICO 2.C  
CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION Y CONTRIBUCION DE LA  
DES-SUSTITUCION DE IMPORTACIONES. 1984 - 1988.

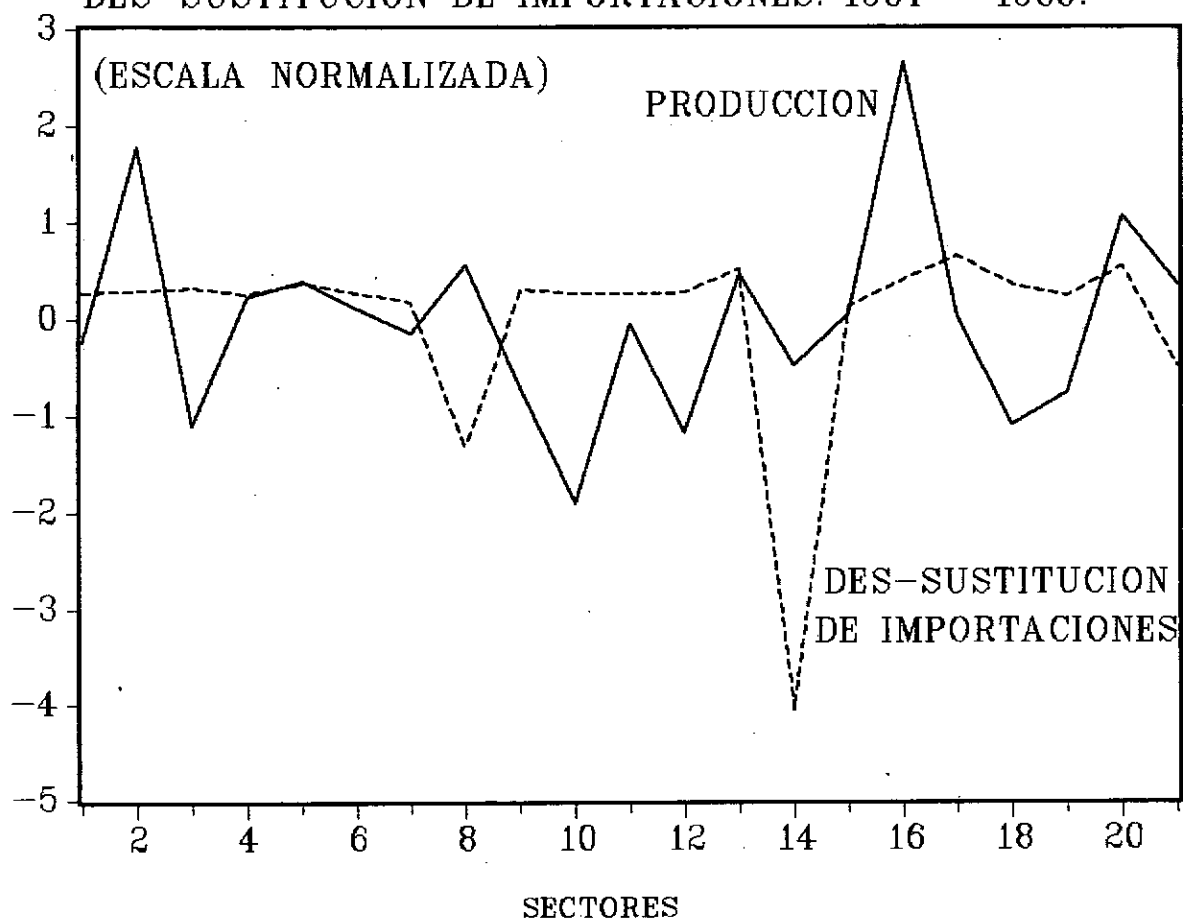


GRAFICO 2.A  
CHILE. CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION Y CONTRIBUCION  
DE LA DEMANDA INTERNA. 1984 - 1988.

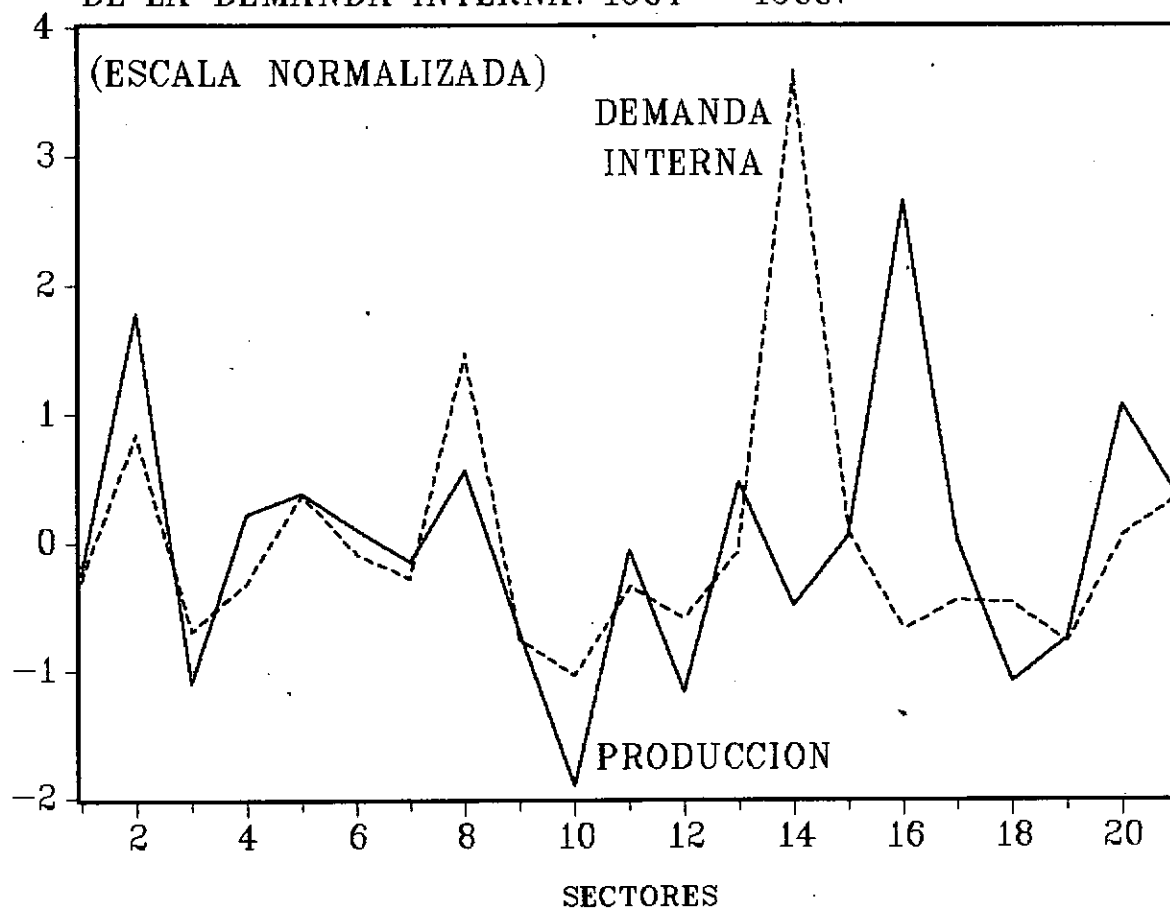


GRAFICO 2.B  
CHILE. CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION Y CONTRIBUCION  
DE LAS EXPORTACIONES. 1984 - 1988.

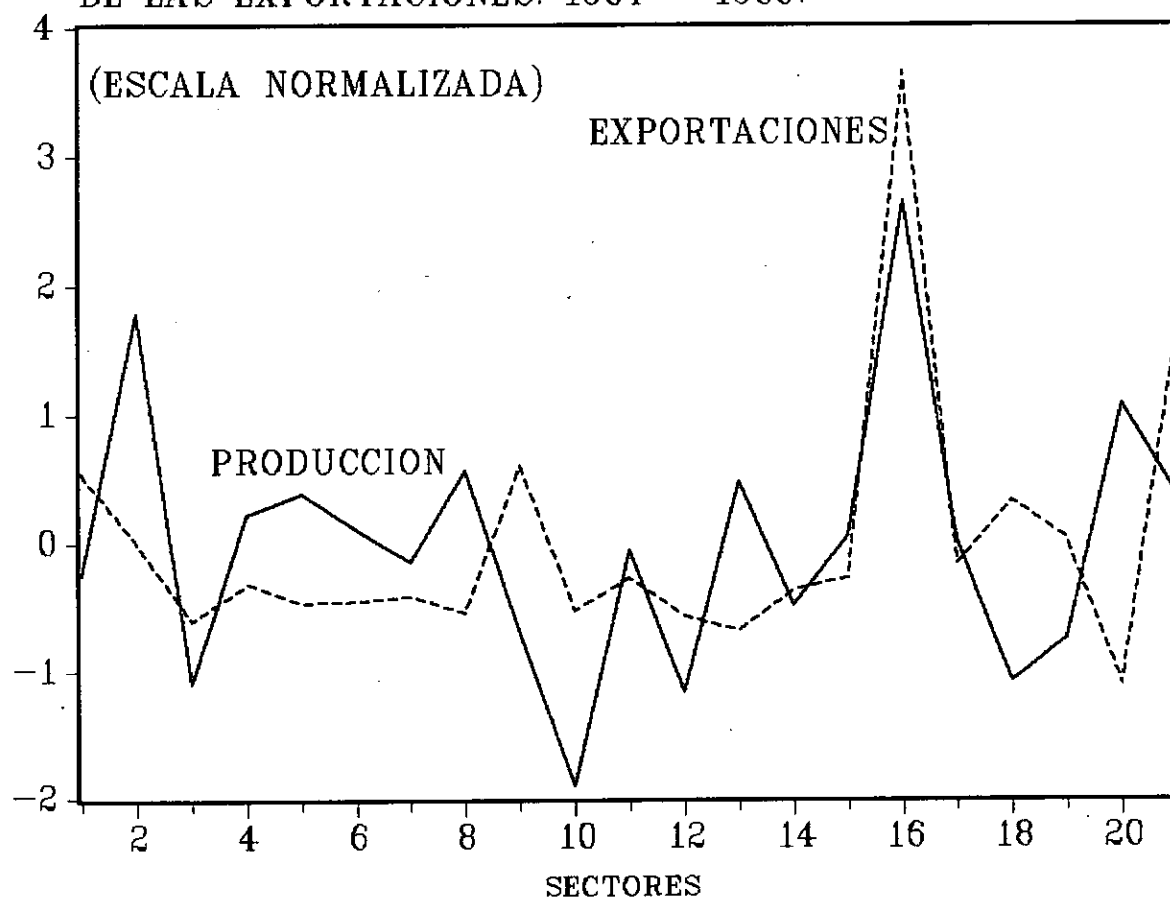


GRAFICO 1.C

CHILE. CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION Y CONTRIBUCION  
DE LA DES-SUSTITUCION DE IMPORTACIONES. 1976 - 1981

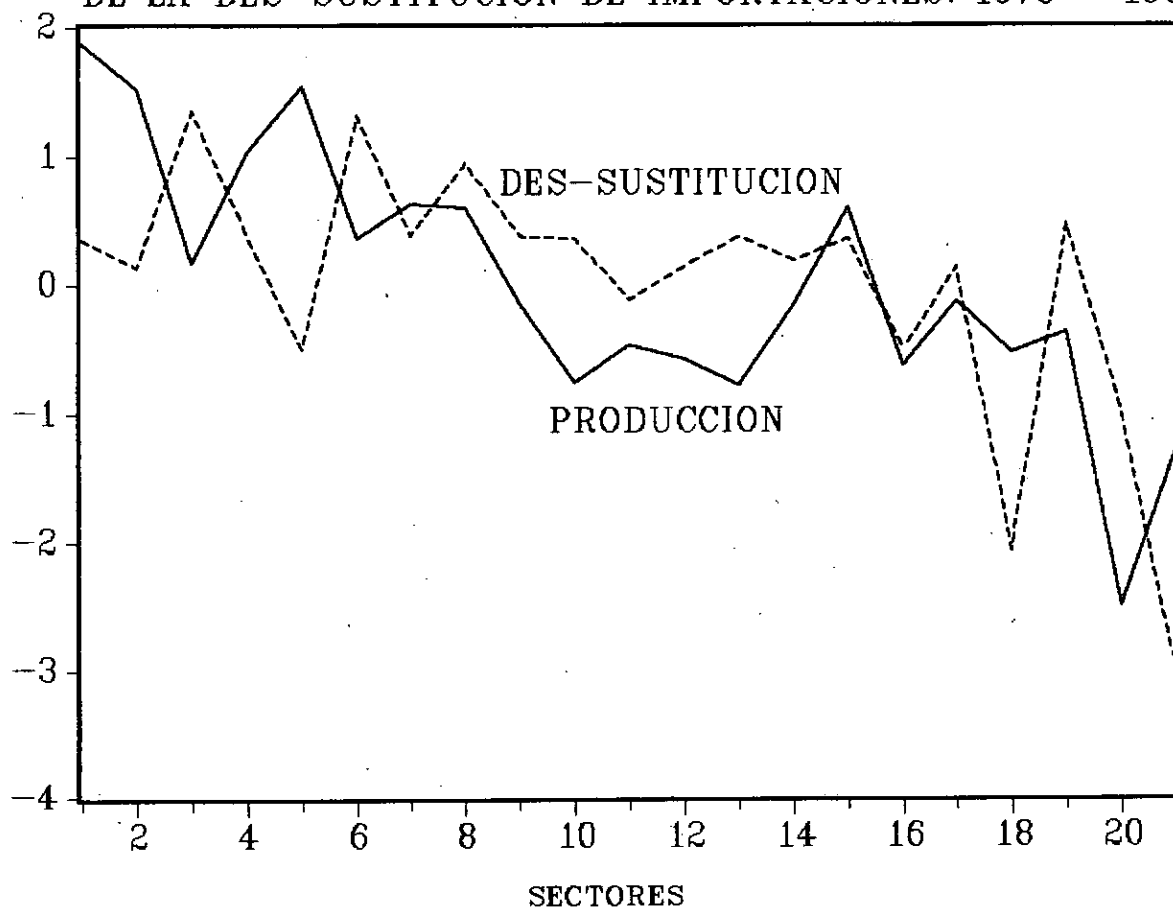


GRAFICO 1.B  
CHILE. CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION Y CONTRIBUCION  
DE LAS EXPORTACIONES. 1976 - 1981

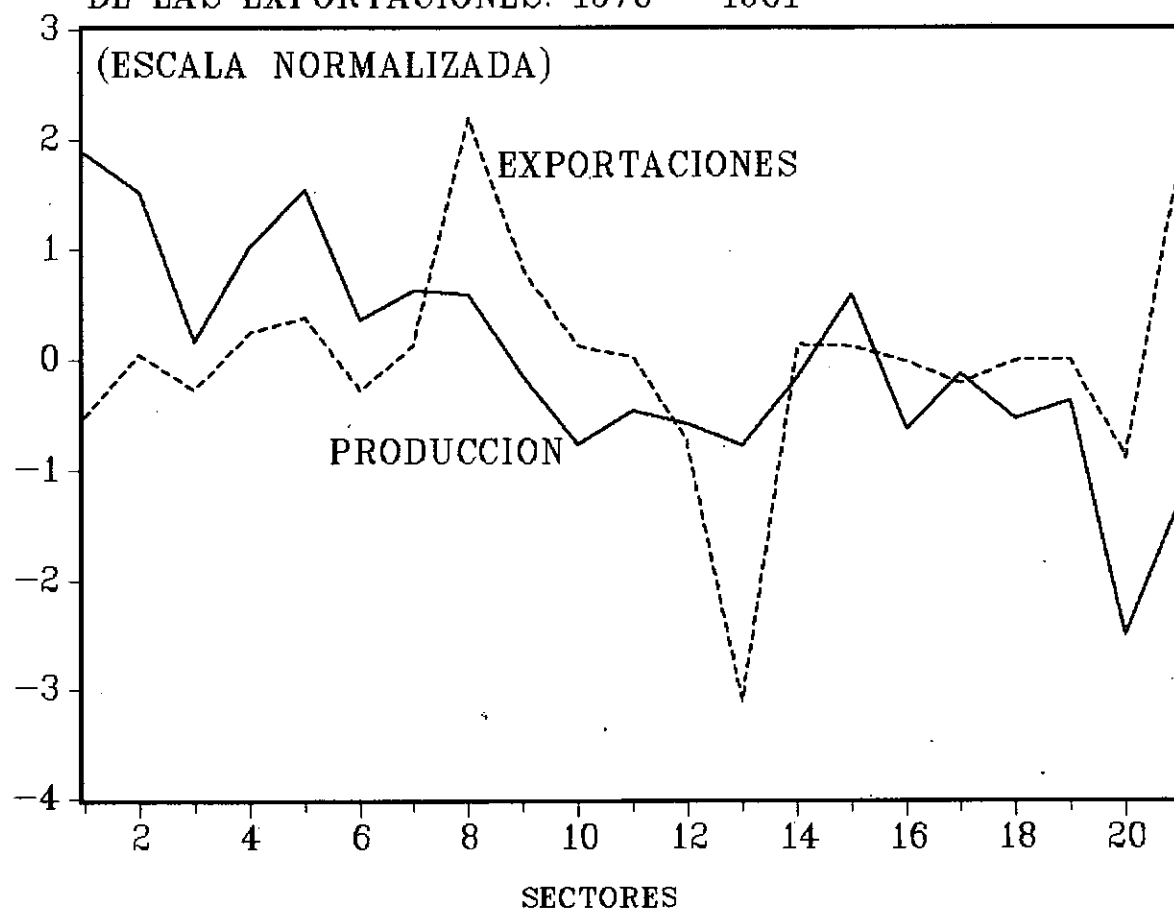
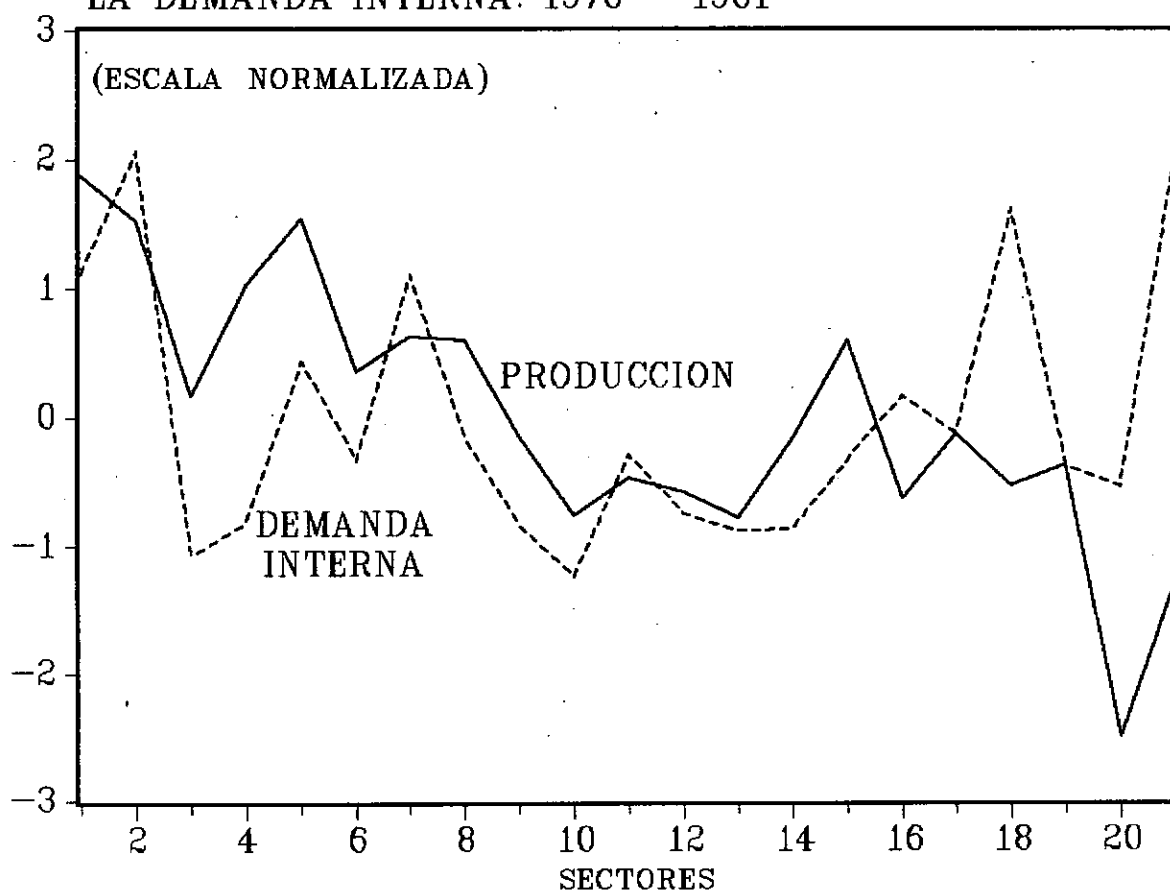


GRAFICO 1.A  
CHILE. CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION Y CAMBIOS EN  
LA DEMANDA INTERNA. 1976 - 1981



NOTA: Para normalizar se toma cada observacion, se le resta la media y el resultado se divide por la desviacion estandar

Cuadro II  
CHILE  
Cambios en PTF por sectores

|           | Producción     | Sustitución      | Exportaciones    | R2<br>(DW)     |
|-----------|----------------|------------------|------------------|----------------|
| 1976-1981 | 0.51<br>(6.15) | -0.02<br>(-2.04) | ---              | 0.78<br>(2.18) |
| 1984-1988 | 0.39<br>(4.27) | ---              | -0.20<br>(-3.76) | 0.55<br>(1.96) |

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico, el caso chileno. PET

Cuadro I  
CHILE  
Cambio en PTF y uso de factores en el sector manufacturero

|       | Tasas de Crecimiento Anual |       |                 |         |                    | Relación<br>Capital/<br>Trabajo<br>1/ | Producción<br>por<br>estableci-<br>miento 1/ |
|-------|----------------------------|-------|-----------------|---------|--------------------|---------------------------------------|--|
|       | Producción                 | PTF   | Mano de<br>Obra | Capital | Materias<br>Primas |                                       |  |
| 76-81 | 7.4%                       | 3.9%  | -3.9%           | -1.8%   | 10.6%              | 100 a 110                             | 100 a 180                                    |
| 84-88 | 7.1%                       | -1.0% | 12.8%           | 0.5%    | 8.9%               | 150 a 80                              | 200 a 140                                    |

1/ Índice 1976=100

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico, el caso chileno. PET

Cuadro 17  
CHILE  
Estudios Sectoriales

|      | DERIVADOS DEL MAR     |                      | TEXTIL                |                      | VESTUARIO             |                      |
|------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
|      | Participación en      |                      | Participación en      |                      | Participación en      |                      |
|      | Producción Industrial | El empleo Industrial | Producción Industrial | El empleo Industrial | Producción Industrial | El empleo Industrial |
| 1975 | 0.94                  | 3.08                 | 7.01                  | 4.40                 | 4.40                  | 3.42                 |
| 1976 | 1.00                  | 4.89                 | 6.56                  | 3.35                 | 3.35                  | 3.50                 |
| 1977 | 1.12                  | 4.47                 | 6.89                  | 3.61                 | 3.61                  | 3.89                 |
| 1978 | 1.16                  | 4.64                 | 7.14                  | 3.78                 | 3.78                  | 4.27                 |
| 1979 | 0.91                  | 4.30                 | 6.98                  | 3.90                 | 3.90                  | 5.79                 |
| 1980 | 0.58                  | 3.45                 | 6.43                  | 3.34                 | 3.34                  | 5.96                 |
| 1981 | 0.65                  | 3.09                 | 5.92                  | 3.76                 | 3.76                  | 5.69                 |
| 1982 | 0.62                  | 2.32                 | 4.28                  | 2.98                 | 2.98                  | 5.38                 |
| 1983 | 1.14                  | 4.94                 | 5.56                  | 3.04                 | 3.04                  | 4.33                 |
| 1984 | 1.03                  | 4.45                 | 6.09                  | 3.28                 | 3.28                  | 4.99                 |
| 1985 | 1.52                  | 5.08                 | 6.29                  | 3.25                 | 3.25                  | 5.38                 |
| 1986 | 2.05                  |                      | 6.64                  | 3.08                 | 3.08                  | 4.88                 |
| 1987 | 2.68                  | 7.63                 | 6.61                  | 2.98                 | 2.98                  | 5.54                 |
| 1988 | 2.72                  | 6.96                 | 6.36                  | 2.72                 | 2.72                  | 5.84                 |

Fuente: Apertura, productividad y cambio técnico, el caso chileno. PET