



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ACTA DE DISERTACIÓN PÚBLICA

No. 00026

CRISIS DE PRODUCTIVIDAD EN
LA INDUSTRIA MANUFACTURERA:
GENERAL Y MAQUILLADORA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
DIRECCIÓN DE SISTEMAS ESCOLARES



Casa abierta al tiempo



MARCO TULIO ESQUINCA HURTADO
ALUMNO

REVISÓ

LIC. JULIO CÉSAR DE LARA ISASSI
DIRECTOR DE SISTEMAS ESCOLARES

En México, D.F., se presentaron a las 20:00 horas del día 23 del mes de julio del año 2008 en la Unidad Iztapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana, los suscritos miembros del jurado:

DR. ENRIQUE MODESTO DE LA GARZA TOLEDO
DR. CARLOS SALAS PAEZ
DR. IGNACIO LLAMAS HUITRON

Bajo la Presidencia del primero y con carácter de Secretario el último, se reunió a la presentación de la Disertación Pública cuya denominación aparece al margen, para la obtención del grado de:

DOCTOR EN ESTUDIOS SOCIALES (ESTUDIOS LABORALES),

DE: MARCO TULIO ESQUINCA HURTADO

y de acuerdo con el artículo 78 fracción IV del Reglamento de Estudios Superiores de la Universidad Autónoma Metropolitana, los miembros del jurado resolvieron:

A P R O B A R

Acto continuó, el presidente del jurado comunicó al interesado el resultado de la evaluación y, en caso aprobatorio, le fue tomada la protesta.

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CSH

DR. PEDRO CONSTANTINO SOLIS PEREZ

PRESIDENTE

DR. ENRIQUE MODESTO DE LA GARZA
TOLEDO

VOCAL

DR. CARLOS SALAS PAEZ

SECRETARIO

DR. IGNACIO LLAMAS HUITRON

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA
UNIDAD IZTAPALAPA**

**DOCTORADO EN ESTUDIOS SOCIALES
CON LÍNEA EN ESTUDIOS LABORALES**

TESIS:

**CRISIS DE PRODUCTIVIDAD EN LA INDUSTRIA
MANUFACTURERA:
GENERAL Y MAQUILADORA**

**PRESENTA:
MARCO TULIO ESQUINCA HURTADO**

**DIRECTOR:
DR. CARLOS SALAS PÁEZ**



JULIO, 2008

INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO 1. VERTIENTES TEÓRICAS DE LA CRISIS DE PRODUCTIVIDAD	15
CONTEXTOS: CRISIS ESTRUCTURAL CAPITALISTA INTERNACIONAL	15
CRISIS DE PRODUCTIVIDAD	22
EXPLICACIÓN DE LA CRISIS POR PRODUCTIVIDAD	25
PERSPECTIVAS SOBRE LOS LÍMITES DEL MODO DE PRODUCCIÓN	30
<i>Regulacionismo y estructura social de acumulación</i>	30
<i>Nueva división internacional del trabajo (NDIT)</i>	32
<i>Especialización flexible</i>	37
<i>Cadenas productivas</i>	41
CARÁCTER SOCIAL DE LA PRODUCTIVIDAD	44
CAPÍTULO 2. EXPLICACIONES DE LA CRISIS EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA DE EXPORTACIÓN	52
FACTORES DE LA OFERTA Y LA DEMANDA.....	57
MODIFICACIONES RELACIONADAS CON EL COMERCIO ESTADOUNIDENSE.....	59
CAPÍTULO 3. RESURGIMIENTO DEL DEBATE EN TORNO A LAS GANANCIAS POR PRODUCTIVIDAD Y CRÍTICA A LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN	62
DESACELERACIÓN DEL CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD	63
LA EXPERIENCIA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LOS PAÍSES ASIÁTICOS: DICOTOMÍA ACUMULACIÓN – TECNOLOGÍA.....	67
CRÍTICA A LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN	75
EL RESIDUAL Y LA TEORÍA ENDÓGENA DEL CRECIMIENTO.....	75
<i>Solow</i>	77
<i>Jorgenson y Griliches</i>	79
<i>Teoría endógena del crecimiento</i>	81
LA CRÍTICA DESDE EL INTERIOR DE LA ESCUELA NEOCLÁSICA A LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN.....	82
EL PROBLEMA DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN Y DE LA AGREGACIÓN	89
<i>La función de producción y la productividad</i>	94
OTRAS CRÍTICAS A LA TEORÍA NEOCLÁSICA DE LA PRODUCTIVIDAD DE LOS FACTORES	96
CAPÍTULO 4. MEDICIÓN Y ESTADO DEL ARTE SOBRE LA PRODUCTIVIDAD	99
MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD	100
<i>Tipos de mediciones de la productividad</i>	100
<i>Mediciones del producto: números índices</i>	104
<i>Medidas alternativas del producto</i>	107
DEBATES EN TORNO A LA PRODUCTIVIDAD	109
<i>Quesnay, Ricardo, Smith y Marx</i>	109
<i>Productividad parcial, multifactorial y total de los factores</i>	116

<i>Índices de productividad</i>	119
<i>Análisis de programación lineal</i>	120
<i>Modelos econométricos de la productividad</i>	122
<i>Algunas contribuciones recientes dentro de los modelos econométricos</i>	123
<i>Productividad en las actividades económicas</i>	125
<i>Cambio tecnológico: endógeno versus exógeno</i>	128
<i>Diferentes significados de la productividad en la aplicación empírica</i> ..	130
<i>Algunas críticas a la productividad neoclásica</i>	134
<i>Productividad laboral marxista</i>	136
CAPÍTULO 5. BALANCE MACROECONÓMICO Y LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	139
<i>INTRODUCCIÓN</i>	139
EVIDENCIA SOBRE LA CAUSALIDAD CRECIMIENTO Y EXPORTACIONES ..	146
<i>MODELO DE CAUSALIDAD</i>	149
<i>CRECIMIENTO Y EXPORTACIONES</i>	152
<i>EXPORTACIONES E IMPORTACIONES</i>	154
<i>EXPORTACIONES E IMPORTACIONES EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA</i>	166
<i>EFECTO DES-ARTICULADOR DEL MODELO ORIENTADO HACIA EL EXTERIOR</i>	168
INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA	169
<i>LAS FORMAS DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA</i>	171
<i>IED Y CRECIMIENTO ECONÓMICO</i>	173
ESTANCAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD Y LA VULNERABILIDAD DEL EMPLEO Y LOS SALARIOS	176
<i>EVOLUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL</i>	177
<i>PRODUCTIVIDAD, REMUNERACIONES Y EMPLEO</i>	179
<i>ANEXO 1. PROCEDIMIENTO ENGLE-GRANGER</i>	188
CAPÍTULO 6. CAPACIDADES INDUSTRIALES Y PRODUCTIVIDAD	192
<i>INTRODUCCIÓN</i>	192
<i>POLÍTICA INDUSTRIAL MEXICANA</i>	198
<i>SISTEMA FINANCIERO</i>	207
<i>SISTEMAS EDUCATIVO Y SOCIAL</i>	211
CAPÍTULO 7. LOS DETERMINANTES ENDÓGENOS DE LA VARIACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA (MAQUILADORA Y NO MAQUILADORA)	214
<i>INTRODUCCIÓN</i>	214
<i>MODELOS DE ORGANIZACIÓN EN LOS ESTABLECIMIENTOS PRODUCTIVOS</i>	216
<i>METODOLOGÍA</i>	221
<i>Análisis factorial y la técnica de los componentes principales</i>	221
<i>Método de clasificación para datos en escala ordinal y en intervalo</i>	223
<i>Indicadores</i>	225

<i>El modelo</i>	227
CARACTERÍSTICAS SOCIOTÉCNICAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS	228
<i>a. Manufactura general</i>	228
<i>b. Industria maquiladora</i>	235
MODELOS DE CONFIGURACIÓN PRODUCTIVA	241
<i>Estimaciones del análisis factorial</i>	241
<i>a. Manufactura general</i>	241
<i>b. Industria maquiladora</i>	244
<i>Estimación de los estratos de las componentes resultantes</i>	248
<i>a. Manufactura general</i>	248
A. INDUSTRIA MAQUILADORA	251
CONCLUSIONES	253
BIBLIOGRAFÍA	268

Introducción

La historia económica contemporánea de México, si se considera como referencia la estrategia de acumulación utilizada, puede ser resumida en dos derroteros. El primero obedece a la expansión ocurrida desde los años cuarenta, caracterizada por el proceso de consolidación del sector manufacturero. El segundo, como muchos de los países de América Latina y el Caribe, se originó con cambios estructurales radicales tanto institucionales como de política económica a comienzos de la década de los años ochenta. El primer sendero está directamente ligado al 'modelo de industrialización por sustitución de importaciones e intervención del Estado' y el segundo, indudablemente marcado por un 'nuevo paradigma de desarrollo basado en las exportaciones y dirigido por las fuerzas del mercado'. Esta última estrategia exigió para la economía mexicana un incremento relativo de la importancia del sector económico externo por encima del mercado interno (véase capítulo 5), así como un importante cambio en las instituciones que le dan sustento (véase capítulo 6). Al respecto es importante el señalamiento de Bhaduri (2005):

Cambia la atención de la demanda - a la oferta. O, de otra manera, de la conducción de la demanda, el centro de la política cambia a la reducción del coste de producción. (p. 74)

Una imagen clara de esta trayectoria puede obtenerse a partir del comportamiento de la productividad del trabajo¹. Ésta es crucial por ser uno de los determinantes del crecimiento económico de largo plazo y por sus implicaciones en la rentabilidad y asignación de la inversión.

¹ La productividad se empezó a discutir mucho a partir de la crisis económica de 1974-75. En ese tiempo se dio una caída notable en la producción en todo el mundo capitalista. Ello ocurrió después de treinta años de que en la mayoría de los países había habido un crecimiento muy estable apenas interrumpido, en 57-58, 60-61 y 70-71, por lo que algunas gentes llaman "recesión": es decir un crecimiento más pausado. Aunque la causa inmediata de la crisis de 74-75 fue el aumento de los precios del petróleo, con el tiempo se hizo evidente que había otros problemas más permanentes y graves que ese. Uno de esos problemas ha sido el lento crecimiento de la "productividad" (Valle, 1990).

En efecto, en la evolución de la variación de la productividad laboral nacional desde 1950 destaca su reducido aumento a partir de 1982 (véase capítulo 5). Este hecho es importante por que se presume que 'la crisis de productividad' al finalizar la década de los años setenta fue decisiva en la imposición de un nuevo modelo económico. El estancamiento de la "productividad" a dado pie para que los gobiernos y los patrones y/o empresarios impulsen diferentes políticas, ya sea para limitar los salarios, o bien que se intensifiquen los ritmos de trabajo con diversas modalidades y la mera reducción de los puestos de trabajo, incluso que los trabajadores acepten violentas reestructuraciones laborales.

El énfasis en el aumento de productividad de trabajo ha sido visto sobre todo no como fuente de mayor disponibilidad del producto per capita, sino simplemente como una herramienta para realzar la competitividad nacional e internacional (Krugman 1996). De acuerdo con Bhaduri (2005) esto también significa que la atención no está dirigida a generar empleo sino al aumento de la productividad a cualquier costo. Dentro de la última estrategias de acumulación, las recientes olas corporativas de la "reducción de la planta" (es decir, la obtención de ganancia de productividad a través de un menor coste del empleo) es el ejemplo más obvio. Esta política puede ayudar a aumentar la cuota de mercado nacional o internacional de la empresa reduciendo el coste unitario, sin embargo el efecto total bien puede generar una contracción del tamaño del mercado en términos de demanda agregada. Del formato de doble entrada de la contabilidad de renta nacional, es fácil ver esto. El crecimiento del empleo tendería a ser negativo si el crecimiento de productividad en el lado de la oferta excede el promedio ponderado de consumo, inversión y en el lado de demanda, del crecimiento del exceso de exportación. En tales casos, la reducción de la planta para aumentar la productividad resultaría ser una receta para generar cada vez mayor desempleo a nivel de la

empresa, así como a nivel macroeconómico para la economía en su conjunto. Sin embargo, la presión para aumentar productividad laboral competitivamente a través de la reducción de la fuerza de trabajo ocupada se convierte en una característica casi inevitable de la globalización, con su énfasis en la captación de una gran parte del mercado externo usando la herramienta de aumentar la productividad de trabajo respecto de los rivales.

Otra política utilizada, nos explica Bhaduri (2005), semejantemente, a lo que se describe frecuentemente como la mayor flexibilidad del mercado laboral – básicamente a través de la contención de los salarios - es otra manera de reducir el coste laboral, pero puede tener el efecto involuntario de crear el mayor desempleo con su impacto en la demanda. De otra manera, la globalización con aumentos en la importancia relativa del mercado externo revive la discusión preKeynesiana sobre la reducción de los costes del salario como medio para generar empleo en diversos contextos.

Sin embargo, sea que se ponga el énfasis en la competitividad a partir de la reducción de costos a través de la reducción de la planta laboral y o bien, de la flexibilidad del mercado sin considerar las implicaciones en términos de la demanda agregada, así mismo la discusión sobre la contención salarial, estas política ignoran el impacto sobre la demanda. Bhaduri (2005) considera que, hay un error obvio en esta estrategia: ¡no todos los países pueden alcanzar excedente de exportación simultáneamente con la reducción de costes! Además, los países en vías de desarrollo se mantiene a menudo en una lucha desesperada por alcanzar una mayor cuota del mercado internacional, el resultado probablemente provoca una espiral hacia abajo respecto a la situación del empleo. Un ejemplo del uso de esta política en el discurso político y en la política salarial es recogido por Valle (1990) para la economía mexicana:

Los salarios reales en México han decrecido un 50 % y se dice que sólo se recuperarán cuando se termine la crisis. Para ello - afirman el gobierno y los patrones- son indispensables los aumentos de productividad. (Valle, 1990)

Una tercera respuesta a la crisis de productividad sería la reestructuración productiva². La reconversión productiva y las nuevas formas de organización del trabajo, que claramente han conducido a una mayor precarización del empleo y el trabajo en algunos segmentos del proceso productivo o en la cadena en su conjunto; en otras palabras, los cambios en los sistemas productivos han generado serias implicaciones sobre los mercados de trabajo.

En el caso mexicano se ha realizado una combinación de esas tres políticas para dar respuesta a la crisis de productividad con sus correspondientes consecuencias en el desarrollo económico, el empleo y el trabajo. Para avanzar sobre una explicación sobre el estancamiento productivo y el desarrollo económico, en el presente trabajo de investigación – parafraseando a Clarke en uno de sus ensayos (Why is the Soviet System in Crisis?) – ‘se realiza una simple pregunta que no tienen una respuesta simple’: *¿Cuáles son las causas de la crisis de productividad de la manufactura, maquiladora y no maquiladora (general)?*

Se sostiene en la presente investigación que además de insuficiente es errónea la simple explicación de la crisis de productividad vista como un inevitable resultado de la ineficiencia del aparato administrativo estatal. La ineficiencia en las decisiones estatales puede explicar el estancamiento económico de los años ochenta y de diferentes momentos en los últimos

² ‘Puede ser conceptualizada como la transformación de la base tecnológica de los procesos productivos, en sus niveles ya sea tecnológico, organizacional, de relaciones laborales, de perfil y cultura del trabajo’ (De la Garza, 2003: 729).

veintisiete años, pero no la crisis de productividad. Como ha demostrado la historia en estas tres décadas, el simplismo en focalizar la raíz de la crisis ligada al Estado es una forma política que ha desencadenado una férrea crítica al papel del estado en la economía a favor del mercado, el cual supuestamente ha permitido un crecimiento sin precedentes en el mundo capitalista (véase una crítica al respecto en los capítulos 3 y 6).

La investigación está acotada al estudio de *productividad laboral* en la manufactura, general (no maquiladora) y maquiladora. Se considera que al analizar las crisis se debe distinguir entre las crisis parciales que están confinadas a un sector de la producción; éstas pueden ser resueltas por la eliminación de capitales y la destrucción de la capacidad productiva dentro de esa rama o sector; y las crisis generales, en ese caso la tendencia a la sobreacumulación se presenta en la forma de una sobreproducción, “que implican un vasto colapso de las relaciones de reproducción económicas y políticas” (Shaikh, 1990). Es importante distinguir que el presente estudio se concentra en el primero de los casos, en particular, la crisis de la industria manufacturera – maquiladora y general.

Se parte, de manera general, de la idea que el propósito de la producción capitalista no es el consumo, sino la expansión del valor a través de la producción y la realización del plusvalor. La tendencia de la acumulación del capital y el desarrollo de las fuerzas productivas en la industria manufacturera es una permanente manifestación de la lucha de clases por la producción de plusvalor y de la lucha competitiva entre capitales por su realización. Esta explicación, tal como se desarrolla a lo largo del trabajo de investigación, permite colocar a la productividad laboral como una relación social de producción. Esto es, en este análisis, contrario a la teoría neoclásica en donde se asume que la relación entre insumos y producto es por naturaleza simplemente técnica, aquí se considera que esta relación es ‘*parcialmente social*’ (véase capítulo primero) y por tanto

los diferentes participantes en el proceso productivo deben ser considerados en la explicación de los cambios en la productividad.

Por lo tanto, la explicación de la crisis de la industria manufacturera que aquí se ofrece está lejos de considerar que ésta es una consecuencia del mal funcionamiento del mercado o una expresión de la irracionalidad de los capitalistas. Por el contrario, se sostiene que la crisis necesariamente³ es resultado de la acumulación capitalista – tanto de la forma social de producción capitalista como de la producción de plusvalor –, por tanto, la teoría de las causas de las crisis debe mostrar que ninguna de ellas es accidental sino que todas derivan de una base común, inherente al capitalismo (Fine y Harris, 1985); como la expresión de la constante tendencia del capital a revolucionar las fuerzas de producción (Clarke, 1991).

Esta manera de exponer las explicaciones sobre la crisis permite establecer implícitamente la discusión teórica que se está generando para analizar las formas y las causas de ésta. Algunos autores sostienen que, con frecuencia, las teorías de las crisis existentes confunden las formas de crisis con sus causas (Fine y Harris, 1985); o bien, en los enfoques se ven las barreras a la realización del plusvalor como el origen de la crisis (véase Clarke, 1991). En este punto es necesario advertir que las teorías de la crisis comúnmente se encuentran incorporadas en análisis concretos y rara vez, como explican Fine y Harris (1985), se les formula de manera abstracta.

Shaikh (1996) permite identificar los diversos enfoques de la crisis, correspondiente a las aproximaciones metodológicas utilizadas en dos

³ Clarke (1991) considera que mostrar que las crisis son posibles y pueden ser el resultado de un amplio rango de causas, es un ejercicio relativamente trivial. Pero mostrar que éstas son *necesarias* es una tarea más difícil.

grandes grupos, como: teorías de la posibilidad o las teorías de la necesidad. Las primeras están “basadas en la noción de ley como resultado de tendencias conflictivas, en donde las crisis se dan siempre y cuando se produzca una cierta conjunción de factores históricamente determinados; [por su parte] las teorías de la necesidad están basadas en la noción de ley como la expresión de una tendencia intrínseca dominante que subordina a las tendencias contrapuestas y en donde es inevitable la existencia periódica de crisis (aunque, por supuesto la forma específica y el momento de aparición vienen determinados dentro de ciertos límites por factores históricos e institucionales)”.

Dentro de las teorías de la posibilidad se puede identificar al enfoque del subconsumo/estancamiento y a las teorías de la presión salarial. En las teorías de la necesidad la principal teoría es la marxista de la tasa de ganancia decreciente.

Las teorías de la crisis, mencionadas hasta el momento, están propuestas por neoricardianos y marxistas fundamentalistas. La década de los años setenta vio desarrollarse un amplio rango de teorías de la crisis⁴, aunque diferentes, coincidieron en un amplio rechazo de los enfoques asociados con el subconsumo - éstos estuvieron dominados por la tradición marxista ortodoxa - como el origen de las crisis.

A diferencia de las diversas explicaciones de la crisis de la industria manufacturera que están relacionadas con patologías del mercado, el subconsumo, o bien, el estrangulamiento de las ganancias, esta investigación pone énfasis en el proceso de valorización del capital (aunque en menor medida, en la tendencia decreciente de la tasa de ganancia). Este

⁴ Sin embargo, como explica Clarke (1991), aunque esas teorías pusieron énfasis en la producción de plusvalor, y se concentraron en la caída de la tasa de ganancia, y por tanto, se les puede conceder que en esos aspectos se encuentra el origen de las posibles crisis, nunca podrán explicar la necesidad de éstas.

estudio, en contraste, permitirá presentar un análisis del cambio estructural a nivel de la industria nacional. El desarrollo de un análisis de la crisis de la industria manufacturera parte de la tendencia secular de la acumulación del capital a desarrollar la productividad social del trabajo a través del desarrollo de las fuerzas de producción. Esta tendencia secular está expresada en la creciente composición orgánica del capital que expresa el crecimiento de la productividad y el crecimiento de la producción capitalista a escala (Clarke, 1994). Para Marx, la tendencia creciente de la composición técnica de capital es un resultado de la creciente productividad del trabajo.

Marx (1975), en el volumen primero de *El capital*, desarrolla el análisis de esta tendencia secular de la acumulación de capital sobre la base de su sistemático desarrollo de la teoría del valor y plusvalor, y aunque no contiene una discusión teórica sobre las crisis, hace una breve referencia a la posibilidad de crisis inherente en la contradicción entre valor y valor de uso. No obstante, es necesario pensar a la industria manufacturera con los conceptos utilizados por Marx en el nivel de abstracción empleado en el citado volumen de *El capital* como referencia.

Se puede comenzar señalando que el capital como relación social individual se ocupa de la producción de ganancias, y dentro del circuito de capital, para esta investigación, específicamente, el circuito de capital industrial. En éste el capital dinero D se gasta en la compra de mercancías M que comprende medios de producción (materias primas, planta y equipo) y fuerza de trabajo; estos elementos se ponen en movimiento como un proceso de producción P y el producto resultante M' es vendido por capital dinero (ampliado) D' .

Este es el circuito de capital industrial $D - M... P... M' - D'$, en el cual el término intermedio característico es el del proceso de producción P . En estas circunstancias la habilidad del capitalista para mantener la

productividad del trabajo por encima del salario real aparece como fuente de toda ganancia (Shaikh, 1990).

Sin embargo, el incremento de la productividad del trabajo ha generado una tendencia de la composición técnica del capital a crecer. De aquí se desprenden dos aspectos, de acuerdo con Clarke (1994), primero, el incremento de la productividad del trabajo cada trabajador procesa un creciente volumen de materias primas (insumos). Segundo, para Marx el incremento en la productividad estuvo asociado con un crecimiento en la escala de producción relacionada con la aplicación de máquinas masivas que proporcionaron mayores economías de la escala.

El incremento de la productividad del trabajo también tuvo un efecto en la relación de valor entre las partes componentes del capital. Por un lado, como los medios de subsistencia de los trabajadores llegaron a ser más baratos, el valor de la fuerza de trabajo cayó, y así el capital variable disminuyó como proporción del capital total, reforzando los determinantes técnicos de una composición de capital creciente. Por otro lado, los “elementos del capital constante” también llegaron progresivamente a abaratare conforme la productividad creció, proveyendo de una fuerza contraria, con el efecto neto dependiendo de las tasas relativas de crecimiento de la productividad en la producción de medios de subsistencia y medios de producción (Clarke, 1994).

Shaikh (1990) nos proporciona una buena síntesis de lo dicho hasta el momento:

La fuerza que da impulso a la actividad capitalista es el deseo de ganancias, lo que obliga a cada capitalista individual a dar la batalla en dos frentes: en el proceso de trabajo, contra los trabajadores durante la producción de plusvalía, y en el proceso de circulación, contra otros

capitalistas, durante la realización de la plusvalía en forma de ganancia. En el enfrentamiento con el trabajo, la mecanización aparece como la forma más eficaz para incrementar la producción de plusvalía, mientras en el enfrentamiento con otros capitalistas, la reducción de los costos unitarios de producción por unidad (precios de costo unitario) surge como principal arma para la competencia.

En el desarrollo del trabajo de investigación se mostrara como estos momentos de la acumulación están presentes en la crisis de la industria manufacturera y han jugado un papel decisivo en la eliminación de capitales poco eficientes y la destrucción de la capacidad productiva dentro de ese sector.

La hipótesis de investigación consiste en señalar que un análisis desde la teoría del valor ofrece una revisión de las implicaciones de los cambios industriales y, particularmente, de los nuevos patrones de explotación que se han generado en industrias que experimentan transformaciones tecnológicas, organizacionales y geográficas. En ese sentido, se sostiene que los cambios estructurales de principios de los años ochenta no han dado paso a una configuración productiva única – por el contrario, coexisten varios tipos – que obedecen a continuidades del pasado. El análisis de la dimensión laboral permite reiterar la diversidad de configuraciones productivas, las cuales se caracterizan en general por la precariedad.

Respecto a la estrategia metodológica utilizada en esta investigación y comparada con trabajos similares ésta puede ser calificada como novedosa y resultó ser una contribución original, para el trabajo de investigación, por el uso de los datos de las encuestas. Primero por que el procesamiento de los datos en otros trabajos donde se ha utilizado la información sobre las características de los establecimientos manufactureros no parte de los microdatos sino de tabulados. Segundo, el acceso a los microdatos

permite utilizar diferentes herramientas estadísticas para el análisis (véase capítulo 7). El objetivo de la parte empírica como se explica a continuación es analizar y comparar al sector manufacturero general (no maquila) y a la industria maquiladora. Se realiza una exploración de la estructura industrial y la configuración sociotécnica de ambos sectores productivos, la intención es hacer una comparación de las características tecnológicas y de relaciones laborales de la manufactura y la industria maquiladora.

Un análisis del sector manufacturero y de la industria maquiladora daría cuenta de la estructura industrial en particular de los aspectos relacionados con su configuración sociotécnica. El presente estudio tiene la intención de profundizar en el trabajo realizado por Bendesky et al (2005) sobre la industria maquiladora. La ampliación consiste en comparar la manufactura y la industria maquiladora poniendo mayor énfasis en las características tecnológicas y de las relaciones laborales. La información utilizada proviene de la Encuesta nacional de empleo, salarios, tecnología y capacitación (ENESTyC) en el sector manufacturero y del modulo de maquiladoras, lo que permitirá desarrollar un análisis a **escala nacional**. Puesto que esta encuesta tiene como propósito levantar información en los establecimientos referente a la integración horizontal y vertical, cambios en la organización del trabajo de producción y sus consecuencias, dentro de la producción, repercusiones de la apertura comercial, control de calidad y tecnología, empleo, remuneraciones, capacitación y seguridad e higiene (de la Secretaría del Trabajo y previsión social [STyPS] 1991, 1999 y 2005). Es importante señalar que el módulo correspondiente a la industria maquiladora es una muestra representativa de las empresas maquiladoras que operan en México.

El análisis de los datos se lleva a cabo mediante el análisis factorial. Esta es una técnica de reducción de datos que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables a partir de un conjunto numeroso de éstas. Esos

grupos homogéneos se forman con las variables que se correlacionan fuertemente entre sí y procurando, inicialmente, que unos grupos sean independientes de otros. El análisis factorial es por tanto, una técnica de reducción de la dimensionalidad de los datos. Su propósito último consiste en buscar el número mínimo de dimensiones capaces de explicar el máximo de información contenida en los datos (verses capítulo 7).

En la etapa de extracción de datos del análisis factorial es posible elegir entre diferentes modelos factoriales que permiten estimar las saturaciones de las variables de los factores. El objetivo último del análisis factorial es obtener una estimación de las puntuaciones de los sujetos en cada uno de los factores resultantes de la extracción a fin de valorar la situación relativa de cada sujeto en las dimensiones ocultas capaces de resumir la información contenida en las variables originales. La información de las puntuaciones de los sujetos permitirá obtener un índice para cada dimensión de la configuración sociotécnica. Este índice para cada año de referencia - 1991 y 2004 para el caso de la industria manufacturera general, y 1997 y 2004 para la industria maquiladora.

Baste explicar brevemente que el uso de las bases de datos para cada año obedeció a criterios de significancia estadística y del estudio de las metodologías para las bases de datos existentes (publicadas hasta el momento de la investigación). Estos elementos y una evaluación a partir de una detenida entrevista con los expertos y administradores de la base de datos en la STyPS fueron determinantes para la selección de los años de estudio.

Capítulo 1. Vertientes teóricas de la crisis de productividad

Contexto: crisis estructural capitalista internacional

Internacionalmente, el periodo posterior a la segunda guerra mundial se caracterizó por un crecimiento rápido y de estabilidad económica; este fenómeno estuvo apoyado en la acción del estado para corregir las fallas de los mercados internos y para transformar la estructura de las exportaciones, el conjunto de políticas dirigidas a trocar la estructura productiva es conocido como industrialización por sustitución de importaciones. No obstante, hacia finales de los años setenta, la economía mundial entró en fase de estancamiento e inestabilidad.

Esta crisis de proporción mundial tiene al menos dos explicaciones que se contraponen. Una que considera que la expansión económica previa a los años setenta estuvo financiada por grandes créditos, y donde la aparición de una crisis económica general preparó el escenario para la crisis de la deuda. La otra explicación considera que los países en desarrollo enfrentaron crisis porque sus gobiernos fueron proclives a adoptar políticas económicas intervencionistas.

Respecto a la primera visión, como explica MacEwan (1992), en sus esfuerzos por enfrentar este nuevo panorama, los regímenes y los sectores empresariales adoptaron una serie de políticas que propiciaron una enorme acumulación de deuda internacional. La deuda del Tercer Mundo⁵ fue, entonces, el primer indicio de este proceso (p.13-14). Para finales de la década de 1980 era claro que la estabilidad económica internacional de esa década no fue un milagro, sino un añejo boom crediticio; de hecho "la recesión de 1987 reveló los fundamentos precarios de la montaña de debito sobre la que había sido construido el 'milagro económico'" (Clark, 1990:71); así los importantes cambios en el sistema financiero internacional y la crisis de la deuda latinoamericana están

⁵ "Empero, la deuda del Tercer Mundo es sólo una parte de la vastísima expansión general de las deudas que se han suscitado en la economía mundial durante las últimas dos décadas" MacEwan (1992:25).

directamente vinculados con el financiamiento al estancamiento económico de los países desarrollados. Algunos investigadores sostienen que la crisis estructural de los años setenta fue sólo un periodo de supuesta o real declinación de la dominación de los Estados Unidos (véase MacEwan, 1992; Duménil y Lévy, 2005, Gordon, 1992).

Opuesta a esta explicación, desde la década de los años sesenta, internacionalmente, se ha articulado una crítica al papel del estado. En este enfoque, por tanto, la crisis mundial ha sido vista como ‘una expresión de las fallas del estado’ para alcanzar metas económica particulares en si mismo. Esta situación se explica porque en su intento por alcanzar independencia los países en desarrollo adoptaron estrategias económicas intervencionistas, mismas que provocaron un estancamiento.

El intervencionismo tuvo muchos componentes. Se buscó protección para las ‘industrias nacientes’ y políticas de ‘industrialización por sustitución de importaciones’ (ISI), los gobiernos protegieron industrias nacionales de la competencia externa con tarifas, cuotas restrictivas y grandes subsidios. Los gobiernos también nacionalizaron industrias clave, creando empresas propiedad del estado (SOEs), y un sector de empresas privadas altamente reguladas. Sin embargo, los gobiernos manipularon la inversión mediante la nacionalización de los bancos, regulación de las actividades financieras nacionales, y restringiendo el flujo de capitales entre países (Chang y Grabel, 2005:9).

Bajo esta visión, la crisis económica que se presentó en muchos de los países latinoamericanos durante los años ochenta fue considerada como una consecuencia directa del resultado de ‘políticas mal dirigidas’. Así, se justificó que, “la crisis de la intervención del estado necesitaba la construcción de nuevas formas políticas que puedan articular y legitimar estrategias económicas alternativas” (Clark, 1990:71). La crisis detonó que los gobiernos adoptaran un capitalismo de libre mercado. De manera más

amplia, las políticas y teoría económica prescriptivas asociadas a esta visión de mercado muestran el ascenso del neoliberalismo durante la segunda mitad de la década de los años setenta.

[El] Neoliberalismo domina el horizonte político actualmente tanto para los poderes establecidos como para los movimientos que los desafían (Munck, 2005:60).

Bajo esta perspectiva existe la convicción de que el libre mercado provee el mecanismo óptimo de organización para las economías capitalistas, esta creencia está justificada por un conjunto de supuestos teóricos enraizados en la teoría económica estándar⁶. En consecuencia, reduciendo esos argumentos, se podría concluir sin mucha dificultad que bajo los supuestos de la teoría neoclásica las economías en desarrollo son pobres por la intervención del estado.

Bajo esta lógica como guía, se generó un cambio radical de la política económica de los gobiernos latinoamericanos. A finales de los años ochenta, casi todos los países de la América Latina habían adoptado un Nuevo Modelo Económico (véase Weeks, 1997). A inicios de la década de los años setenta era evidente que los países de América Latina necesitaban revisar su modelo de desarrollo. La industrialización por sustitución de importaciones (ISI) generó contradicciones que el mismo modelo fue

⁶ “En el nivel microeconómico, la teoría neoclásica supone que los mercados son eficientes y el estado es ineficiente. De ahí, el mercado más que el estado debería dirigir los problemas económicos del desarrollo como el crecimiento industrial, la competencia internacional y la creación del empleo”;

“En el nivel macroeconómico, este enfoque supone que la economía mundial está caracterizada por la movilidad del capital y el persistente avance de la ‘globalización’, aunque ello ofrece la posibilidad de un rápido crecimiento a través de la atracción de capital internacional productivo y financiero, este puede ser alcanzado sólo si las políticas internas conforman en el corto plazo intereses para los mercados (financieros) – de lo contrario tanto capital interno y como externo podrán dirigirse a otro lugar. Finalmente, la herramienta más importante de política económica es la tasa de interés. El supuesto es que la ‘correcta’ tasa de interés puede acercar a un balance de pagos equilibrado, bajas tasas de inflación, inversión y consumo sostenidos y, además, altas tasas de interés en el largo plazo” (Saad-Filho, 2005:113).

incapaz de resolver⁷. Como respuesta a este *fracaso*, los gobiernos deberían abrazar un nuevo marco político, no sólo para salvar de la crisis a sus países sino para corregir el daño causado a sus economías por las erróneas políticas del pasado (Weeks, 1997). El incremento de las exportaciones fue visto como una solución al crónico déficit comercial; sin embargo, a pesar de todos los esfuerzos de incrementar las exportaciones en los años setenta, fue en la década de los años ochenta que la economía mexicana se orientó decisivamente hacia las exportaciones. Sin embargo, esta estrategia de desarrollo económico orientada a las exportaciones intensificó un número de problemas sociales domésticos (Alarcón y McKinley, 1992), como se examinará en el capítulo quinto del presente trabajo de investigación.

Sintetizando, los ‘notables éxitos del capitalismo’ de la posguerra se vieron empañados por la crisis mundial de finales de los años setenta. Mientras una de las explicaciones de esa crisis considera que “los problemas de la época parezcan ser hoy los de la deuda, de hecho sus orígenes residen en el estancamiento y la inestabilidad” (MacEwan, 1992:14), la otra explicación - por cierto la explicación más difundida - rechaza la historia económica de los países industrializados “apoyada en políticas intervencionistas industriales, de comercio y financieras en la temprana y frecuentemente larga etapa de sus propios desarrollos” (Chang y Grabel, 2005:10). Esto es, esta última visión rechaza y/o niega la evidencia empírica y los procesos históricos de las economías.

Parafraseando a Clarke (1990), no sólo los países en desarrollo han visto deteriorada su situación económica: el mundo capitalista ha visto

⁷ El crónico déficit de la balanza de pagos, la crisis financiera del estado y el desequilibrio sectorial resultado de la prioridad que se le dio al crecimiento industrial a cualquier costo, la carente integración vertical del aparato industrial, y la persistencia de desigualdades sociales y económicas que amenazaron la estabilidad política (Alarcón y McKinley, 1992).

aumentar la prosperidad a niveles sin precedentes en los últimos veinte años en algunas partes del mundo, pero también han constatado el crecimiento sin precedente de la pobreza junto a esa prosperidad.

A pesar de su reducida difusión, la explicación que expone las propias contradicciones del sistema capitalista resulta importante por dos razones. Primero porque su explicación en conjunto refleja una realidad de la crisis que ha sido parte de ésta desde su origen, a saber: la llamada crisis de la deuda no se ciñe exclusivamente a los países en desarrollo, sino que se trata de un problema de 'toda la economía internacional', con causas y efectos que trascienden a los países deudores. MacEwan (1992) expresó que 'se trata de una crisis mucho mayor del capitalismo internacional'. Esta última idea nos conduce a la segunda razón, las crisis económicas se vienen repitiendo con muchos rasgos comunes por ya varios siglos: quiebras de empresas, aumento del desempleo, caída generalizada de la producción y de las ventas, aumento de los deudores insolventes, fugas de capitales hacia otros países, etcétera. (Valle, 2008). Las crisis económicas capitalistas son producidas por la estructura misma de la sociedad capitalista y por ello cuando son muy intensas parecen poner en duda el orden capitalista mismo, situación difícil de aceptar y entender por los economistas ortodoxos.

En el pasado reciente, al finalizar el primer trimestre de 2008, se sopesa las consecuencias de una recesión estadounidense con alcances de orden mundial. "Si la economía americana se deslizara hacia una recesión severa, y la mayor parte del resto del mundo en una depresión creciente, entonces este empeoramiento de la crisis del capitalismo global infligiría grandes sufrimientos a la población mundial, especialmente en Asia y en América Latina: pérdida de empleos, menores rentas, mayores [niveles de] hambre y pobreza, mayor ansiedad y desesperación, etc." (Moseley, 1999).

Esta reflexión de Moseley (1999) ha llevado a otros académicos marxistas a expresar que:

“Si la burbuja financiera estalla algún día... la reducción repentina de valor mercantil puede ser tan explosiva que los efectos depresivos de semejante estallido terminarán por perjudicar a muy corto plazo a la auténtica riqueza existente. No sólo porque la depresión económica en el sentido convencional puede destruir una cantidad importante del capital (medios de producción) sobrante --no olvidemos que la raíz última del problema que sufre el capitalismo contemporáneo del último cuarto de siglo es que el exceso de acumulación lo ha llevado a un exceso generalizado de capacidad productiva que, tarde o temprano, tendrá que desaparecer--, sino sobre todo porque destruiría puestos de trabajo adicionales en un mundo donde el ejército industrial de reserva ya ha seguido la misma senda secular que los otros ejércitos (alcista, evidentemente), y lo ha hecho de forma aguda en las últimas décadas [la tasa mundial de desempleo es superior en los 90 que en los 80, y ésta superior a la de los 70, etc.]]” Guerrero (2008).

Los marxistas ven generalmente como inevitables las crisis capitalistas. En ese sentido, mientras para la teoría marxista los aumentos capitalistas de la productividad limitan muy seriamente la acumulación capitalista. En cambio para la economía convencional todo aumento de productividad es benéfico (véase Valle, 1991).

Sin embargo, el sistema capitalista vive constantemente crisis que no necesariamente son de alcance mundial, la reducción repentina de valor mercantil es experimentada en las economías acompañadas de quiebras de empresas y la caída parcial de la producción y de las ventas, aumento de los deudores insolventes correspondiente a los capitales menos eficientes en un contexto de continua competencia intercapitalista. Este último tipo de crisis es objeto de estudio en la presente investigación y estará vinculada al análisis de los procesos de trabajo.

Crisis de productividad

Como se apuntó en la sección precedente el pobre desempeño de las economías industrializadas desde inicios de los años setenta ha recibido una amplia atención por diferentes enfoques. En el contexto de la crisis estructural de los años setenta y en la búsqueda de estrategias para restaurar la base de acumulación del capital, ha crecido el interés en la naturaleza, orígenes y resultados de estas dificultades (Williams et al, 1987:405). Un rango de enfoques emergió para articular las oportunidades estratégicas de los recientes desarrollos, no obstante a pesar de sus considerables diferencias políticas y teóricas todos ellos están basados en una crítica a la teoría liberal del mercado.

Las aportaciones más influyentes son el enfoque francés de la regulación (véase M. Aglietta, A. Lipietz), la escuela de la estructura social de acumulación (véase T. Weiskopf, S. Bowles y D. Gordon) y la teoría de la especialización flexible (véase M. Piore y C. Sabel), otros enfoques menos difundidos son el 'neoshumpeteriano', la 'producción ligera', los 'nuevos conceptos de producción'; todos ellos ponen el acento, como rasgo distintivo, en los nuevos modelos productivos emergentes con énfasis en el trabajo en grupo, las nuevas formas de organización del trabajo, la calidad de los productos y la calidad de los trabajadores. No obstante, de manera importante, estos enfoques muestran algunas coincidencias. Primero, destacar su crítica a la teoría liberal del mercado. Esta crítica resulta trascendente por que cada uno a su manera - con diferentes niveles de distanciamiento - muestra que no existe una única forma de regulación económica. Más aún muestran que el neoliberalismo no es la única alternativa económica.

Otro aspecto destacado es que este conjunto de enfoques estiman que es necesario restablecer la productividad y rentabilidad frente a la debilidad de los obsoletos métodos de producción fordista. En ese sentido, la crisis económica, es considerada, una crisis del paradigma tecnológico dominante, producción en masa (Pollert, 1988:49), no obstante carecen de una explicación completa de por qué el proceso competitivo no funciona y cómo sus propias alternativas pueden remplazar este proceso. Clarke (1990:73) considera que “para todos ellos, el futuro crecimiento económico es posible a partir de una particular estructura institucional regulatoria capaz de reconciliar crecimiento y armonía social”.

Por ejemplo, Piore y Sabel (1990), representantes de la especialización flexible, consideran que el deterioro del desempeño económico es resultado de los límites del modelo de desarrollo industrial fundado en la producción en masa, dando la percepción de que se trata de una crisis general del sistema industrial. En el caso de los regulacionistas, el proceso de industrialización y de desarrollo regional, basado en el sistema de producción en masa ‘fordismo’, tanto en Estados Unidos como en Europa habría entrado en crisis, por la dificultad para alcanzar altos niveles de ganancias por productividad y por los límites impuestos a la capacidad del sistema económico para mantener salarios – de ahí al consumo – crecientes.

Al respecto parece haber consenso entre los diferentes enfoques que como una respuesta a las decrecientes ganancias por productividad y la persistente inestabilidad de los mercados, la estrategia económica - en particular sobre el aparato productivo - puesta en marcha está caracterizada por un conjunto importante de innovaciones organizacionales y tecnológicas al nivel de establecimientos (nivel microeconómico), asimismo por innovaciones que han dado paso a una creciente ola de nuevas trayectorias tecnológicas donde el estudio de

arreglos más flexibles es una de las características principales; estas trayectorias además conllevan nuevos principios de eficiencia económica.

Incluso, como sucede para el conjunto de teorías posfordistas, se comparte la repetición de una idea fuerza que se ha convertido en un lugar común: el hecho de que los conceptos fordistas fueran a menudo hegemónicos aunque la organización y la dinámica de las economías nacionales fuera frecuentemente menos claramente fordistas es problemático. Es decir, la crisis del fordismo conducirá a una fragmentación económica, social y política en el cual un nuevo régimen 'post-fordista' estaría en ascenso.

Para los enfoques 'post-fordistas' ante el agotamiento del régimen de producción fordista se avizoran nuevos métodos de producción emergentes. No obstante, esos métodos tienen implicaciones profundas: se requiere de máquinas que permitan una producción flexible, de trabajadores con mayores calificaciones y habilidades capaces de operar las nuevas tecnologías, así como que éstos sean capaces de desarrollar múltiples tareas (polivalentes), y por si fuera poco, se precisa de trabajadores que muestren alto grado de responsabilidad y autonomía.

Por tanto, como apunta Clarke (1990), la producción flexible requiere también, formas de control de la producción más flexible, y por tanto, mientras más flexible sea la producción se requiere de dismantelar las corporaciones burocráticas, por que los intereses de una fuerza de trabajo altamente diferenciada pueden no estar ampliamente representados por sindicatos o partidos monolíticos y burocráticos fordistas. La representación descentralizada es requerida para negociar sistemas de pago más complejos e individualizados, que recompensen las habilidades e iniciativa de los trabajadores (pp. 73-74).

No obstante, no existe garantía de que estas utopías puedan ser alcanzadas, a pesar de que los modelos posfordistas muestren que es posible crear las condiciones para una prosperidad económica y armonía social.

Explicación de la crisis por productividad

Para entender la crisis de productividad es importante previamente caracterizar brevemente el cuerpo teórico del fordismo. Éste consiste en una serie de normas en diferentes niveles de análisis sobre la dinámica capitalista (productividad, producción, consumo): El fordismo está presupuestamente basado en la producción en masa de productos homogéneos, utilizando tecnología rígida en líneas de ensamble con máquinas específicas y rutinas de trabajo estandarizadas (lo que es conocido como taylorismo). Los incrementos de productividad son alcanzados a través de economías de escala, así como por la descalificación, intensificación y homogenización del trabajo. Esto conlleva al aumento de una masa de trabajadores organizados en sindicatos burocratizados que negocian el crecimiento uniforme de los salarios proporcionalmente al incremento de la productividad. De manera más acabada, según Jessop (1999), el fordismo está compuesto por cuatro niveles: el proceso de trabajo, el régimen de acumulación, y sus modos de regulación y societalización.

A continuación, siguiendo a Jessop (1999: 20-26), se explica brevemente en que consisten esos niveles⁸:

a) En el nivel microeconómico se refiere al proceso de trabajo capitalista. Por tanto, el proceso de trabajo fordista designa una particular configuración de división técnica y social del trabajo característica de la fabricación de grandes series de bienes estandarizados. La producción en

⁸ En esta breve exposición no son tocadas todas las dimensiones que componen los niveles del fordismo.

serie está basada típicamente en una división técnica del trabajo organizada a lo largo de líneas tayloristas, su fase de producción está sometida a pasos mecánicos mediante técnicas de línea de ensamblaje, y organizadas sobre la base del principio rector de la oferta según el cual la producción debe ser continua y asegurar economías de escala a largo plazo. La línea de ensamblaje explota principalmente el trabajo semicalificado de trabajador masivo, pero también se emplean otros tipos de trabajadores (artesanos o trabajadores manuales no calificados, capataces, ingenieros, diseñadores, etc.). Además, idealmente, el fordismo implica control sistemático, por parte de una misma empresa, de todas las fases de acumulación, desde la producción de materias primas hasta el mercadeo.

b) En el nivel macroeconómico está el régimen de acumulación. El fordismo involucra un círculo virtuoso de crecimiento basado sobre la producción en masa y consumo masivo. Sobre esos supuestos, el círculo virtuoso involucra: creciente productividad basada en economías de escala en la producción en serie, aumento de los ingresos ligado a la productividad, creciente demanda masiva explicada por el incremento de salarios, beneficios crecientes basados en la plena utilización de la capacidad, inversión creciente en el equipo y técnicas mejoradas de producción en serie, y un aumento ulterior de la productividad. Sin embargo, esa aparente armonía entre las etapas no garantiza su realización.

c) El modo de regulación se entiende como el conjunto de normas, instituciones, formas organizacionales, redes sociales, y pautas de conducta que sostienen y 'guían' el régimen de acumulación fordista y promueven la compatibilidad entre las decisiones descentralizadas de los agentes económicos a pesar del carácter conflictivo de las relaciones sociales capitalistas.

d) El modo de socialización es considerado como patrón de integración institucional y de cohesión social, el fordismo desplaza aún más las relaciones sociales hacia una 'sociedad salarial' masiva.

La enunciación de los cuatro niveles del fordismo permitirá en lo subsecuente comprender por que en la crisis de productividad se pone en riesgo las fuentes y orígenes de la eficiencia del mecanismo de crecimiento del modelo de acumulación fordista clásico y, por tanto, la naturaleza de sus ganancias por productividad. La dinámica de la estructura y organización fordista como 'motor del crecimiento' es lo que está puesto en duda. La explicación de lo que Coriat (1992:138-140) ha llamado los 'hechos estilizados' concernientes a las fuentes de eficiencia del modelo fordista permitirá organizar la explicación sobre la crisis de productividad.

a) A nivel microeconómico se encuentra el proceso de trabajo, ahí las ganancias por productividad – normas de productividad – están basadas en la división del trabajo y la mecanización y rígida automatización. Estos elementos están sustentados por la vieja idea clásica de que la maximización del producto está estrechamente relacionada con la eficiencia del trabajo individual. Por tanto, las ganancias por 'aprendizaje' están basadas en la fragmentación y repetición (taylorismo)⁹.

b) Consistente con estas 'normas de producción' el modelo de acumulación fordista estuvo basado en el supuesto de capturar sistemáticamente los beneficios de las economías de escala a través de grandes series de productos estandarizados. Por ello, la fábrica fordista es típicamente grande y vertical y/o horizontalmente integrada. Lo que explica y justifica su continuo proceso de concentración experimentado.

c) Las normas de competencia, básicamente entre empresas, implica grandes series de productos estandarizados. Las barreras de entrada están formadas por economías de escala requeridas para mantener una posición

⁹ Taylor y Ford sistemáticamente explotaron este concepto de eficiencia económica a través de la administración científica y la introducción de la línea de ensamble.

competitiva en un mundo caracterizado por el creciente número de empresas y mercados.

d) En lo macroeconómico, el conjunto de normas permite extraer las enormes ganancias por productividad y transferir una suficiente cantidad de éstas a los salarios para capturar sus beneficios por el consumo masivo.

Estos hechos estilizados están resumidos en lo que Coriat (1992:140) ha llamado “el motor del crecimiento específico del modelo fordista como una combinación de la división del trabajo y la mecanización (efecto Smith) + economías de escala (efecto Young) + integración vertical en un mundo dominado por la competencia a través de grandes series de producción y mercados oligopólicos”.

Este ‘motor del crecimiento’ permite comprender las conclusiones generalizadas sobre los límites del fordismo o ‘la atrofia’ del mecanismo de crecimiento. Por ejemplo, es posible considerar que con la creciente competencia entre empresas, los efectos de la generalización de la negociación colectiva sobre los salarios (coste salarial) y las limitaciones a la explotación de economías de la escala, el potencial para la futura extensión y profundización del fordismo, por lo menos dentro de países desarrollados, ha disminuido progresivamente.

El continuo crecimiento de fusiones y la racionalización de las empresas y rango de productos se han llevado a cabo en un intento por recuperar las ventajas de las economías de escala. La subcontratación de subcomponentes y la modularización de los montajes de los productos han permitido la difusión posterior de las técnicas de la producción en masa para proveer de bienes intermedios. Respecto al proceso de trabajo, se señala que, una enorme cantidad de esfuerzo se ha realizado con la intención de intensificar el uso del trabajo para contrarrestar la tendencia

descendente de los beneficios. Directamente e indirectamente, los científicos sociales y los gerentes de las relaciones laborales han trabajado en el problema de las 'motivaciones' y las 'actitudes' como criterios para su éxito en el incremento del desempeño y la productividad.

Adicionalmente se explica que las limitaciones del fordismo para generar aumentos adicionales de la productividad son más pronunciadas en áreas de trabajo donde el volumen y la estandarización de productos y componentes han mostrado dificultad para lograrlo. La variedad en los productos, procesos y materias primas, además del requisito del tamaño de los mercados para los productos, proporciona fuertes barreras a la difusión de las técnicas fordistas. Donde la estandarización de la producción y del consumo no puede ser fácilmente asegurada, como en el caso de la producción de pequeña escala y de algunos servicios, el crecimiento de la productividad ha tendido a ser bajo y por tanto tales productos llegan a ser relativamente caros (véase Piore y Sabel, 1990).

Los límites del fordismo señalados han generado paradigmas emergentes sobre los procesos de trabajo y el tema de las nuevas tecnologías; de manera más amplia se ha establecido debates sobre la importancia de la reestructuración de los procesos de trabajo y los cambios tecnológicos vinculados a los modelos productivos.

Perspectivas sobre los límites del modo de producción

Regulacionismo y estructura social de acumulación¹⁰

En la segunda mitad de la década de los años setenta aparecieron, primero, la teoría de la regulación, en Francia, y la teoría de estructura social de acumulación, en Estados Unidos. Ambos enfoques ofrecen una estructura teórica para analizar la acumulación capitalista en el largo plazo.

Aunque el concepto de Fordismo fue acuñado por la escuela regulacionista, basado –como se explicó previamente– en el método de línea de ensamble para la producción, ambas escuelas buscan explicar la relación entre el proceso de acumulación del capital en el largo plazo y un conjunto de instituciones que afectan este proceso. El concepto de crisis económica es utilizado para marcar el preludio entre las etapas de la relación acumulación-instituciones. Por tanto, la solución a un periodo de crisis requiere la transformación de la relación acumulación-instituciones. No obstante, tanto la génesis como la respuesta a la crisis son sustancialmente diferentes en ambas escuelas, principalmente en términos de las instituciones clave.

El análisis del desarrollo tecnológico correspondiente al periodo previo a la guerra mundial es bastante similar en ambas escuelas. En Lipietz (1986) se encuentra que el proceso de trabajo estuvo estancado en esa fase del capitalismo, caracterizándose por la simple extensión de la capacidad productiva sin cambios fuertes en la composición orgánica o en la productividad (tanto para Francia como para Estados Unidos). Para Boyer (1987) este estancamiento en la productividad acompañado de crecimiento económico estuvo explicado por el crecimiento del empleo más que por el progreso técnico. Es decir, la acumulación capitalista estuvo basada en un

¹⁰ Este apartado es fundamentalmente un resumen del artículo de Kotz (1992).

régimen extensivo. Sin que el régimen de acumulación intensivo haya remplazado al extensivo a inicios del siglo veinte. La explicación de la estructura social de acumulación sobre el desarrollo capitalista está basada en una ‘proletarización sin cambios en el trabajo’ (Gordon, 1982), en la que la principal fuente del crecimiento del producto está dada por el crecimiento extensivo más que en el intensivo, esto es, más en la simple expansión del empleo que en el incremento de la productividad de cada trabajador, para este enfoque es hasta 1890 con la consolidación de una nueva estructura de acumulación basada en la ‘homogenización del trabajo’, que el crecimiento intensivo remplaza al extensivo.

En el análisis posterior a la segunda guerra mundial ambas escuelas muestran diferencias importantes, sin embargo, como punto de arranque, ambas coinciden en que un conjunto particular de instituciones (negociación colectiva pacífica, estado benefactor, políticas macroeconómicas keynesianas, y la hegemonía estadounidense) produjeron una inusual rápida y estable acumulación en los países industrializados hasta 1960¹¹.

Respecto a la explicación del origen de la crisis, la escuela regulacionista se centra en localizar en el régimen de acumulación los límites de su capacidad para servir como base para la expansión adicional: el proceso de trabajo fordista alcanzó los límites de su capacidad para hacer progresar las fuerzas de producción.

“el agotamiento de las posibilidades para incrementar la productividad del trabajo en las líneas de ensamble”
(Aglietta, 1979:163).

Haciendo una paráfrasis de Aglietta (1979), Lipietz (1986:26) sugiere que la organización de la producción que “al principio generó más aumentos en productividad que aumentos en capital fijo, pero después terminó siendo

¹¹ En este documento no se pone énfasis en el análisis de los efectos de las instituciones en la expansión la crisis. se explorará en la explicación que dan ambas escuelas a la crisis.

demasiado costoso". Para los regulacionistas el agotamiento de la organización de la producción fordista causó una reducción en el crecimiento de la productividad, con evidencia empírica en los países capitalistas industrializados¹². Medianamente Boyer (1987) relativiza esta visión al señalar que el problema no fue la lentitud con que hicieron acto de aparición las nuevas tecnologías que podían ser adaptadas a la industria, sino el régimen de acumulación en conjunto con su particular modo de regulación.

El enfoque de la estructura social de acumulación presenta una diferente explicación del origen de la crisis basado en tres 'acuerdos' institucionales: el acuerdo capital-trabajo, la hegemonía de los Estados Unidos y el acuerdo capital-ciudadanía. Por tanto, la reducción del crecimiento de la productividad está explicada fundamentalmente como un resultado del exitoso desafío popular a la clase capitalista dominante. Por tanto, mientras los regulacionistas explican la crisis capitalista como estructural, el enfoque de la estructura social de acumulación concluye que es básicamente resultado de la creciente lucha de clases.

Nueva división internacional del trabajo (NDIT)

El estructuralismo también es considerado una alternativa a la teoría económica ortodoxa. Está entre sus preocupaciones el contexto histórico e institucional, en el que las políticas económicas son parte de lo que sucede en un país. En términos de posición política los estructuralistas se ubican en un rango medio por su posición reformista, en particular por el papel que se da a la intervención del estado. Esta corriente se caracteriza por ser escéptica sobre los beneficios del mercado, por mantener un énfasis sobre los cambios estructurales – el desarrollo es visto como un proceso de

¹² El régimen fordista de acumulación no es simplemente una forma de organización del proceso de trabajo. Es también una norma de consumo de la clase trabajadora, que involucra el consumo en serie de mercancías. Este aspecto del fordismo también entro en crisis. (Kotz, 1994:94)

transformación de la estructura económica y social en el que en particular la industria manufacturera juega un papel importante -, está preocupada por los temas relacionados con la propiedad y control sobre los recursos, se pone énfasis en la dinámica de la tecnología como clave en el desarrollo económico –dependencia tecnológica y capacidades tecnológicas son destacables- y se da un papel central a la acumulación de capital, ésta es una condición necesaria para impactar sobre la transformación estructural e incremento de la productividad.

Desde un examen estructuralista, particularmente, la nueva división internacional del trabajo (NDIT) se preocupó por discutir las consecuencias del traslado de industrias de países industrializados a otras economías, de la racionalización¹³ de procesos productivos y la distribución mundial de emplazamientos industriales como una medida para mantener la competitividad. Su tesis principal se centra en el análisis del desarrollo capitalista a partir del proceso de valorización y acumulación del capital y sus determinantes.

A diferencia de la clásica división internacional del trabajo en la que los países llamados del Tercer Mundo se integraron a la economía mundial en desarrollo como mercados para los productos manufacturados en los países industrializados tradicionales (PIT), y como proveedores de materias primas agrícolas y mineras, a finales de los años sesenta comenzó, en varios países en desarrollo, un proceso de industrialización parcial orientada hacia el mercado mundial.

Entre las condiciones que ocurrieron para que se diera la expansión y acumulación mundiales del capital está la emergencia de una reserva mundial de mano de obra disponible, explicada por el avance de la

¹³ Los programas de racionalización estuvieron basados en equipos y tecnología electrónicos.

capitalización de la agricultura en los países en desarrollo y la posibilidad de integrar a muchos trabajadores de países “socialistas” en el proceso de producción capitalista, mediante subcontratos.

Las características de estos trabajadores son importantes: a) reciben aproximadamente entre 10 y 20 por ciento de los salarios vigentes en los PIT; b) la jornada y la semana laborables, así como la parte del año que se trabaja, son por lo general mucho más largas que en los PIT; c) la productividad de la mano de obra en las industrias trasladadas resulta ser equivalente a la de industrial comparables localizadas en los países industrializados; d) se puede contratar y despedir a los trabajadores prácticamente sin limitaciones; e) la cuantía del ejército de reserva disponible permite la selección óptima de la fuerza de trabajo de acuerdo a sus características.

Otra condición es que los avances tecnológicos han permitido que la localización de las plantas industriales, así como la dirección y control de la propia producción, dependan menos de la ubicación y de las distancias geográficas. También, el gran desarrollo y el considerable refinamiento de la tecnología y de la organización del trabajo, que permiten descomponer complejos procesos de producción, hacen posible que hoy en día se pueda adiestrar fácil y rápidamente a una fuerza de trabajo no capacitada para que realice las operaciones fragmentadas.

Estas condiciones significan para los países en desarrollo que por primera vez en la historia de la economía capitalista mundial¹⁴ es posible producir en ellas bienes industriales intermedios o terminados dirigidos al mercado

¹⁴ Fue fundamentalmente el propio capital quien en su movimiento de siglos creó el conjunto de condiciones que hemos mencionado, para su propia valorización y acumulación, y especialmente un ejército industrial mundial de reserva, una amplia fragmentación del proceso productivo y una técnica eficiente. Naturalmente, algunos elementos de este conjunto de condiciones se habían formado previamente en una u otra forma con mucha anterioridad. (Fröbel et al, 1980)

mundial, en forma redituable y competitiva¹⁵. Esta es la tesis central de la NDIT, en la que el conjunto de nuevas condiciones para la valorización y acumulación del capital empezó a ser decisivo por vez primera en los años setenta del siglo antepasado.

Este grupo de condiciones a decir de Fröbel et al (1980) ha creado un mercado mundial de fuerza de trabajo y uno de centros de producción que por primera vez - ésta es una de las diferencias respecto a las divisiones de trabajo previas-, abarca igualmente a los países industrializados tradicionales y a los países subdesarrollados, no obstante, bajo esta lógica, la producción de los países subdesarrollados, por la propia evolución del sistema mundial capitalista, está destinada a la exportación. Este proceso de creciente subdivisión del proceso de producción en varios procesos parciales, separados y localizados en distintos lugares de todo el mundo es designado como la *nueva división internacional del trabajo*.

En la NDIT, la industria se caracteriza por su alcance para incrementar la productividad por encima de otros sectores. Esta conclusión ha sido considerada por que se ha observado que mientras más rápido crece el producto de la manufactura más rápido crece la tasa de productividad. Este hecho ha dado pie para suponer que se trata de un reflejo del aprendizaje y la incorporación de nuevas, y más productivas tecnologías, de las cuales depende el aumento de la tasa del producto. Sin embargo, puesto que el sector industrial provee de maquinaria y equipo para otros sectores, el incremento de la productividad puede reducir los costos en cualquier lugar de la economía, y así contribuir al desarrollo de otros sectores.

¹⁵ También se mencionan factores contrarrestantes: a) las concesiones que podrían hacer el Estado y los sindicatos de los PIT para persuadir al capital a “quedarse en casa”; b) la “inestabilidad política de algunas regiones del llamado Tercer Mundo; c) la posibilidad de obtener ganancias iguales o incluso superiores imponiendo sistema de racionalización en los PIT, antes que trasladando la producción a países de “bajos salarios”; d) de manera adicional, la duda sobre si las actuales tendencias proteccionistas seguirán o no prevaleciendo en el comercio mundial.. (Fröbel et al, 1978)

Sin embargo, la teoría de la NDIT es limitada. Este enfoque explica la actividad económica como una simple sumisión a la lógica de acumulación del capital global. Por ejemplo, las críticas de Henderson (1991) consideran que el enfoque tiene algunas debilidades – que quedan sintetizadas de la siguiente manera:

- Sobre esta sumisión a la lógica del capital global, el problema es la tendencia a devaluar el papel de los Estados-nación, clases y otras fuerzas sociales (grupos raciales o étnicos, por ejemplo) en el desarrollo de trayectorias de países en particular.
- Un segundo problema se presenta a pesar de la riqueza de información empírica que soporta el análisis de la NDIT, el análisis todavía se mantiene en un nivel de abstracción alto.
- Relacionado con el anterior punto, el análisis es insuficientemente sensitivo a las especificidades empíricas del desarrollo. Especialmente importante resulta su tendencia a subvaluar el impacto y desarrollo de las facilidades de producción para sectores industriales particulares o empresas en unidades territoriales específicas.
- De manera más aguda, el marco de análisis de la NDIT resulta profundamente ahistórico e insensible a las diferencias en el balance interno de las fuerzas sociales en estados nación, y de ahí a las diferencias en sus estrategias de desarrollo.

De las limitantes expresadas por Henderson se puede apreciar la debilidad de esta teoría en el plano teórico y metodológico. Principalmente, para el interés de esta investigación, este enfoque resulta limitado por su carácter estructuralista para explicar los cambios productivos ocurridos en México, además por su ausencia del debate sobre el proceso de trabajo.

Especialización flexible

El enfoque de la especialización flexible muestra cual fue la respuesta de las empresas a la crisis económica de los años setenta. Esta teoría se caracteriza, primero, por dar cuenta de manera determinista de una evolución y transición histórica de las tendencias económicas y sociales. Y en segundo término, en otro nivel de análisis, se tiene como eje establecer una distinción entre dos modelos de producción con características completamente diferentes (opuestas): el modelo fordista o de producción masiva -que se considera agotado- y la especialización flexible. Es decir su explicación mantiene una lógica dualista que ha sido fuertemente criticada.

Para la especialización flexible, al hacer referencia a la crisis de inicios de los años setenta, considera que “el actual deterioro del desempeño económico es resultado de los límites del modelo de desarrollo industrial fundado en la producción en serie” (Piore y Sabel, 1990:165). Por supuesto, respecto a las reacciones ante las perturbaciones económicas de los años setenta se establece una dicotomía como explicación de las formas para salir de la crisis: una estrategia corresponde a la respuesta que surge desde el “keynesianismo mundial” y la otra es la difusión de la “especialización flexible”.

Para Williams et al (1987:406) este enfoque está basado en una distinción entre dos tipos de producción industrial: la producción en serie y la especialización flexible. La ‘producción en serie’ caracterizada por el uso de equipo para un propósito específico (productos específicos) y trabajadores semicalificados para producir bienes estandarizados. Por otro lado, la especialización flexible o producción artesanal la cual se coloca en una posición totalmente opuesta a la producción en serie. Este tipo de

producción está basada en trabajadores calificados que producen variedad de bienes por encargo.

En el plano macroeconómico, el keynesianismo mundial atañe a un sistema de regulación macroeconómica que equilibra el crecimiento de la oferta y la demanda, pero en una versión internacional. La crisis es entendida como un agotamiento del paradigma de la producción en serie. A decir de Piore y Sabel (1990) este sistema internacional se basaría por lo menos en tres mecanismos institucionales. El primero tendría como objeto garantizar la expansión de la capacidad productiva, lo que exigiría la integración de las economías desarrolladas y las economías en vías de desarrollo a través de bloques comerciales regionales. El segundo mecanismo pretende estabilizar el entorno de las decisiones empresariales, esto es, reducir las incertidumbres que podrían paralizar la inversión en tecnologías duraderas y específicas de productos - control del sistema de tipo de cambio -; el tercer mecanismo consistiría en un sistema para distribuir la expansión de la capacidad productiva entre los países industriales avanzados y entre ellos como grupos y los países recién industrializados.

La alternativa a este keynesianismo internacional - o multinacional - como nuevo régimen económico es la especialización flexible. Ésta considera que para enfrentar a la crisis se requiere de un cambio del paradigma tecnológico y un nuevo sistema de regulación.

Respecto al cambio del paradigma, este régimen se monta sobre la existencia de condiciones tecnológicas como sendas de desarrollo. Por un lado, la aplicación de los ordenadores a la industria favoreciendo a los sistemas flexibles y, por otro, la relación entre política, mercados y tecnología. Estos elementos buscan explicar el resurgimiento de la producción artesanal. Por tanto, la producción en serie es “representada

no como un estado de la economía sino como una trayectoria tecnológica dinámica” (Williams et al, 1987:408). Por ejemplo, el uso del ordenador y su relación con la flexibilidad industrial pretende dar una salida a lo que se considera la herencia de la rigidez de la producción en serie del modelo fordista.

Para Piore y Sabe (1990) la importancia que se le otorga al ordenador es tal que se considera “un instrumento que responde a las capacidades productivas del usuario y que las amplía..., la llegada del ordenador devuelve al hombre el control del proceso de producción; la maquina queda de nuevo subordinada al operario”.

La especialización flexible considera que la crisis sólo puede ser resuelta a través de una reconstrucción institucional y la innovación. Por lo que toca a la regulación microeconómica es una respuesta al mantenimiento del dinamismo tecnológico, puesto que el “problema de innovar permanentemente no se encuentra, por supuesto en la especialización flexible solamente... la microrregulación en un sistema de especialización flexible consiste... en hallar respuestas institucionales compatibles a los problemas de fomentar y coordinar la innovación” (Piore y Sabel, 1990).

Este punto es importante para el desarrollo de la presente investigación, ya que el funcionamiento de las instituciones macroreguladoras está estrechamente relacionado con las “cuatro caras de la especialización flexible”: los conglomerados regionales de pequeñas empresas independientes, los grupos federados de grandes empresas, las empresas “solares” que poseen empresas más pequeñas en órbitas estables y las fábricas taller.

Es necesario advertir que se le ha cuestionado de manera amplia a la especialización flexible el saber “si los distritos industriales constituyen,

por supuesto, un programa detallado de acción para la regeneración de las economías regionales y locales” (Amin y Robins, 1991).

Tal como se señaló previamente este enfoque ha sido ampliamente debatido, en particular, su lógica dualista ha generado fuertes críticas. No obstante, un número de argumentos comunes gira alrededor de esta crítica. Uno de estos se refiere a que la teoría está construida alrededor de una oposición dual (producción en masa contra especialización flexible) lo cual no sólo caricaturiza cada paradigma industrial (por ejemplo, un pasado rígido contra un futuro flexible, un fordismo sin trabajo calificado contra una especialización flexible con trabajo calificado), sino que también reduce una gran proporción de la diversidad de cada lado. Otra crítica concierne a la tendencia a escaparse demasiado fácil entre voluntarismo y lógica histórica (Amin, 1994).

El problema central como se puede desprender del anterior párrafo tiene que ver con que la especialización flexible da por hecho que se ha realizado una transición de un paradigma tecnológico a otro, y que ello explica la transición a un nuevo modo de producción. Este último se caracterizará, entonces, por la existencia de empresas especializadas de modo flexible que se contrastan con aquéllas de producción masiva.

Además, como sucede con el conjunto de teorías posfordistas, comparte una crítica más profunda. El hecho de que los conceptos fordistas fueran a menudo hegemónicos aunque la organización y la dinámica de las economías nacionales fueran frecuentemente menos claramente fordistas es problemático, esta crítica la comparte De la Garza (2000): el posfordismo presenta dificultades explicativas y predictivas adicionales: no hay constatación histórica acerca del predominio del fordismo en el periodo de sustitución de importaciones.

*Cadenas productivas*¹⁶

El enfoque de las cadenas productivas examina la estructura y dinámica de las industrias globales y de los planes de desarrollo para las naciones y sus empresas. El análisis central se enfoca a la estructura de poder entre las cadenas productivas dirigidas al productor y las dirigidas al comprador lo que conduce a la hipótesis de que el desarrollo necesita un vínculo selectivo con los diferentes tipos de *empresas líderes* de las industrias globales, que tienen prospectos variados de movilidad en la economía del mundo (Gereffi, 2001).

No obstante para el interés de esta investigación interesa poner de relieve cómo el enfoque de las cadenas globales de mercancías puede utilizarse para estudiar las dimensiones múltiples del ascenso industrial; éste como explica Gereffi (2001) permite entender el concepto más complejo de desarrollo económico, en el que destaca esta noción de escalamiento industrial en la medida que los países cambian en su papel exportador.

Esta teoría incorpora múltiples niveles espaciales en su análisis. La cadena de productiva internacional opera en más de un país en tanto que la cadena productiva global opera en dos o más bloques comerciales regionales. *Esta teoría está emparentada muy de cerca con la especialización flexible, en el nivel espacial local la cadena productiva es conocida como distrito industrial.*

En su marco analítico para la globalización una cadena productiva se refiere al amplio rango de actividades involucradas en el diseño, producción y comercialización de un producto. El capital industrial y el comercial han promovido la globalización al establecer dos tipos diferentes de redes económicas internacionales, que pueden denominarse,

¹⁶ Este apartado sobre las cadenas productivas globales se realizó haciendo una síntesis de algunos artículos de Gary Gereffi.

respectivamente, cadenas productivas dirigidas al productor y cadenas productivas dirigidas al comprador.

Las primeras son aquellas en las que los grandes fabricantes, comúnmente transnacionales, juegan los papeles centrales en la coordinación de las redes de producción; las cadenas productivas dirigidas al comprador, por su parte, se refieren a aquellas industrias en las que los grandes detallistas, los comercializadores y los fabricantes de marca juegan papeles de pivote en el establecimiento de redes de producción descentralizada en una variedad de países exportadores, comúnmente localizados en áreas menos desarrolladas (América Latina, África).

Para Gereffi (2001) estas dos cadenas productivas son útiles para analizar y evaluar las industrias globales. El marco de referencia de la cadena productiva global difiere de otros enfoques cercanos, en al menos cuatro aspectos:

- incorpora una *dimensión internacional* explícita en el análisis;
- se enfoca en el *poder* que ejercen las empresas principales en los diferentes segmentos de la cadena productiva, e ilustra cómo cambia el poder en el tiempo:
- contempla la *coordinación* de la cadena completa como fuente clave de ventaja competitiva que requiere la utilización de redes como un bien estratégico, y
- considera el *aprendizaje organizativo* como uno de los mecanismos importantes que las empresas pueden utilizar para tratar de mejorar o consolidar sus posiciones en la cadena.

Una de las hipótesis principales de las cadenas productivas es que el desarrollo requiere vincularse con las *empresas líderes* más importantes de una industria. Lo que distingue a éstas de sus seguidores o

subordinados es que controlan el acceso a los recursos más importantes que generan los ingresos más rentables de la industria.

El enfoque de las cadenas productivas incorpora el concepto de paquete completo vinculado al de ascenso industrial, se trata de la aplicación del enfoque de las cadenas productivas para estudiar dicho ascenso. El mecanismo del ascenso industrial tiene su origen en lo que Gereffi (2001) llama “la habilidad de los productores para dividir el valor de la cadena”, en muchos pasos geográficamente separados (Porter, 1990; Krugman, 1995). Esta posibilidad se da exclusivamente en un contexto de apertura comercial – como es el caso del TLCAN -. El ascenso implica cambiar las cadenas productivas de actividades intensivas en mano de obra a actividades económicas intensivas en capital y habilidades, que conlleven aprendizaje organizativo para mejorar la posición de las empresas o de las naciones en el comercio internacional y en las redes de producción (Gereffi, 2001).

El concepto de ascenso industrial se refiere a varios tipos de cambios que las empresas o grupos de empresas deben realizar para mejorar su posición competitiva en la cadena de valor global:

- Ascenso por producto. Se refiere a la transición hacia líneas de productos más sofisticados.
- Ascenso en el proceso (a nivel de actividades económicas). Las empresas pueden ascender en los procesos a través de transformar insumos en productos de manera más eficiente a través tecnologías más avanzadas o por la reorganización de los sistemas de producción¹⁷.
- Ascenso intrasectorial. Las empresas pueden adquirir nuevas funciones en la cadena productiva, comúnmente de la manufactura

¹⁷ A decir de Gereffi (2001) existen varios papeles que involucran tareas crecientemente sofisticadas de producción, comercialización y diseño. Una tipología incluye ensamblaje, fabricación de equipo original, manufactura original de marca y manufactura de diseño original.

de artículos terminados a la producción de bienes de más alto valor y servicios que incluyen vínculos hacia delante y hacia atrás en la cadena de suministro.

- Ascenso intersectorial. Esto ocurre cuando las empresas aplican las competencias adquiridas en una particular función de una cadena a un nuevo sector. Esto implica un cambio de una industria intensiva en mano de obra de bajo valor a industrias intensivas en capital y tecnología. (Gereffi et al, 2001; Gereffi 2001)

En un nivel descriptivo, Gereffi (1998), muestra que con la entrada en vigor del TLCAN además de abrir la economía mexicana se ha expuesto a las manufacturas de la confección a la competencia global y con ello se les obliga a enfrentar los requisitos de calidad subsecuentes necesarios para promover al mercado de Estados Unidos. Con ello, los segmentos de la cadena comercial de confecciones están siendo reforzados a través de estrategias de unión y otros arreglos con las firmas estadounidenses que facilitan los vínculos hacia adelante y hacia atrás. Como en el enfoque de la especialización flexible, esta teoría pone de relieve la importancia de los aglomerados industriales (clusters) como generadores de sinergia para los diferentes sectores de la manufactura.

Como puede apreciarse los tres últimos enfoques revisados muestran una polarización entre un 'centro privilegiado' y una 'periferia marginada'.

Carácter social de la productividad

La revisión crítica de las explicaciones de la crisis centradas en productividad permite señalar contrariamente a lo que éstas sustentan que "el fordismo no fue justamente una nueva tecnología" (Clarke, 1990:81), y es que "[L]a introducción de la tecnología requiere nuevas formas de organización social del proceso de producción, el cual se articula

sobre la cuestión del control. Esta organización sin embargo, no está determinadas por los imperativos tecnológicos aunque si por los requerimientos de rentabilidad. La inflexibilidad de formas particulares de organización no es tanto el resultado de la tecnología como de la resistencia de los trabajadores a la demanda de los empleadores de forma individual o a través de los sindicatos” (Clarke, 1990:81).

Respecto a la organización y los métodos de control del trabajo se reconocen diferentes sistemas de producción en masa; por ejemplo, el americano, caracterizado por un extenso control en el piso de trabajo sobre los procesos de trabajo y con un alto grado de autoritarismo ejercido por la gerencia, principalmente respecto de la fuerza de trabajo con habilidades medias; en tanto que, los sistemas alemán y japonés se caracterizaron por un sistema de control de cooperación entre la gerencia y los trabajadores con diferentes habilidades. Es importante establecer esta distinción por que los diferentes tipos de sistemas que coexisten generan problemas económicos diferentes, pero, cualquiera de ellos siempre amenaza con interrumpir el desarrollo económico.

De hecho, como se profundizará en el presente trabajo de investigación, en la literatura está abierto el debate sobre el papel del cambio técnico en el crecimiento económico. Éste se considera casi universalmente vital para el desarrollo económico (Storper y Walker, 1989), de hecho el avance técnico ahora es reconocido por los economistas como una fuerza central detrás de una variedad amplia de fenómenos económicos (Nelson y Winter, 1996) como el crecimiento de la productividad y la competencia. Sin embargo, aunque el conocimiento técnico puede transferirse (relativamente) fácilmente, la organización social que se requiere para desarrollar y utilizar este conocimiento no es fácil de transferir (Lazonick, 1994).

En la explicación neoclásica el tema del crecimiento económico deriva de la teoría de la empresa y de la producción en una industria competitiva¹⁸. En ésta, como explican Lazonick y O'Sullivan (1996), los economistas han elaborado una teoría de la economía de mercado en la que se supone la perfección de los mercados de capital, trabajo y productos para conducir a los resultados económicos óptimos. Para un desempeño económico superior, nada debería inhibir el libre flujo de los recursos económicos de un uso a otro, y cualquier impedimento a ese flujo será juzgado como una imperfección del mercado.

Para los neoclásicos "[L]a característica común de todos los avances es que conducen a una nueva función de producción, que es superior a sus predecesoras en el sentido que requiere menos de un o más factores productivos para producir una cantidad determinada de producto" (Salter, 1969:21). No obstante, por decir lo menos, este enfoque está lejos de considerar que la absorción tecnológica no es una tarea trivial y costosa (Lall, 2003:283).

La teoría neoclásica supone que las empresas en los países en desarrollo funcionan con pleno conocimiento de todas las tecnologías: éstas son universales, bien especificadas y con funciones de producción con comportamiento adecuado. Arrow (1962) consideraba que el conocimiento tecnológico está disponible y es un bien público. Por tanto, los países

¹⁸ En cualquier momento en el tiempo, las empresas están haciendo frente a un conjunto de alternativas con respecto a los insumos y productos, que éstas se procurarán y producirán respectivamente. Así, las empresas eligen como maximizar los beneficios o el valor actual, dados las condiciones externas a las que hacen frente. Se supone que la economía o el sector están en equilibrio en el sentido que la demanda y la oferta están equilibradas en todos los mercados relevantes y ninguna empresa puede mejorar su posición. Si pensamos en una macroeconomía con un sector y sin dificultades Keynesianas, el crecimiento ocurre en el sistema porque con el tiempo la demanda de los factores de la producción se amplían y la producción aumenta: en un modelo del crecimiento de la industria, los cambios en demanda también deben ser considerados. La evolución de los productos, insumos y precios se interpreta como la trayectoria generada por la maximización de las empresas en un equilibrio móvil conducido por los cambios en la demanda y oferta de los factores y por las condiciones tecnológicas (Nelson y Winter, 1996:196-197)

simplemente establecen un nivel apropiado de intensidad del capital de acuerdo a sus precios relativos determinados por la disponibilidad de capital y trabajo. Por tanto, en este enfoque teórico, dados los precios adecuados para insumos y productos, los países pueden elegir la tecnología apropiada para su dotación nacional de factores. En este contexto, entonces, por definición, todas las empresas en una industria que hacen frente a los mismos precios elijen las mismas tecnologías. No hay elementos tácitos en la transferencia, no hay costos de aprendizaje y no necesitan un proceso de adaptación (Lall, 2003:283).

De acuerdo con Storper y Walker (1989), la esencia del cambio tecnológico es incrementar los rendimientos. Por tanto, la elección no está entre técnicas aproximadamente equivalentes con diversa relación entre factores, la elección está entre las técnicas presentes y futuras mientras la industrialización avanza. Por esa razón, es posible que una vez que el futuro entre en juego en la actual teoría de la elección de técnicas, la teoría de la sustitución se derrumbará (Storper y Walter, 1989). Los teóricos neoclásicos han intentado evitar esta situación introduciendo una medida del control actual sobre las futuras técnicas, de esta manera el análisis de sustitución será preservado, ampliándolo a la sustitución en el futuro para las actuales tecnologías.

La creación de futuras tecnologías queda bajo la dirección de las empresas (Storper y Walker, 1989:56). Ya sea - a través de un proceso separado de inversión - como expresa Mansfield (1996): la investigación y desarrollo (I+D) contribuye a la economía de varias maneras. La innovación exitosa en el nivel de empresa puede dar lugar a productos totalmente nuevos, generando el crecimiento del mercado para la empresa, así como causar la satisfacción de consumidor. I+D puede también mejorar productos existentes y los procesos, contribuyendo a la reducción de los costos e incrementando el valor agregado en las empresas. I+D para las empresas

individuales puede también generar derrama económica en la industria entera, mientras que las empresas rivales procuran enfrentar los resultados de innovaciones exitosas. Esto contribuye al desarrollo de un clúster industrial. Finalmente, habrá derrame a la economía entera ya que los resultados de I+D se adaptan para el uso en otros productos y procesos. En esta propuesta de Mansfield (1989) las futuras tecnologías se realizan a través de un proceso separado de inversión en investigación y desarrollo.

O bien, la creación de tecnologías se realizará por la instalación de capital fijo: modelos puros de capital (Solow, Tobin, Weizsäcker y Yaari, 1966) o modelos endógenos¹⁹.

La amplia contribución de Bardhan y Priale (1996) que se ha recogido - en la nota a pie de página -permite sintetizar dos asuntos. Primero, que una parte importante de la investigación de los economistas sobre procesos del crecimiento económico desde los años cincuenta se han dedicado con mayor precisión a identificar y a medir el residual llamado cambio técnico, y a especificar mejor cómo los fenómenos relacionados con el avance técnico están considerados en la teoría del crecimiento de manera más general. Segundo, el considerable esfuerzo hecho para desarrollar el concepto del cambio técnico dentro del marco de la función de producción

¹⁹ En el desarrollo de los modelos endógenos en las últimas décadas, la idea de una continua introducción de nuevos insumos como una incorporación del progreso tecnológico ha jugado un papel central. En particular, las formulaciones de Ethier (1982) y Romer (1990) en términos de una amplia variedad de bienes intermedios que contribuyen a la productividad de bienes finales han sido muy populares. En la literatura sobre la “vieja” teoría del crecimiento, los modelos de capital puro sólo implican una continua introducción de nuevos insumos, con tecnología reciente incorporada a la máquina más nueva que está en operación -véase Johansen (1959), Solow (1962), Phelps (1963) y Solow, Tobin, von Weizsäcker y Yaari (1966) – en estos modelos la fuente del progreso técnico era exógeno, la tasa de crecimiento no era favorable a la influencia de la política. En contraste, en los modelos endógenos el crecimiento está dirigido por procesos endógenos de investigación y desarrollo (I+D) o aprendizaje, y esos procesos pueden ser influenciados por las políticas. Además, la mayoría de los modelos anteriores asumieron mercados competitivos, mientras que la teoría del crecimiento en los años 90 ha formalizado el progreso técnico endógeno en términos de un marco manejable de competencia imperfecta, en el cual la fuerza temporal del monopolio actúa a veces como una fuerza que motiva a los innovadores privados y existen economías de escala (Bardhan y Priale, 1996:3).

y la modificación de ese marco para interpretar el cambio técnico endógeno en el sistema neoclásico en lugar del exógeno (Nelson y Winter, 1996:198)

Sin embargo, la realidad es inconsistente con una explicación que interpreta el crecimiento únicamente en términos del movimiento a lo largo de una función de producción. Nelson y Winter (1996) reconocen que con la extensa estructura interpretativa que provee la idea de un cambio en la función de producción, existe un amplio rango disponible de explicaciones cualitativamente diferentes, se consideran las dos siguientes: una es la función de producción Cobb-Douglas (elasticidad de sustitución unitaria) y cambio técnico neutral en el sentido de Hicks. En segundo lugar la función de producción subyacente tiene una elasticidad de sustitución menor de uno y el cambio técnico ha sido ahorrador de trabajo (p. 198).

En la teoría neoclásica se asume que la relación entre insumos y producto es por naturaleza simplemente técnica, y que las capacidades productivas de una empresa mejoraran con la experiencia en la producción. Sin embargo, si se considera que esta relación es "*parcialmente social* por naturaleza, entonces históricamente los factores específicos que motivan y condicionan los objetivos y esfuerzos del trabajo de los diferentes participantes en el proceso productivo deben ser considerados en la explicación de los cambios en la productividad" (Lazonick y Brush, 1985:55, el énfasis en cursivas es nuestro).

La exposición realizada hasta el momento sobre algunos de los fundamentos básicos de la teoría económica neoclásica permite explicar que el problema central que interesa recoger en esta investigación estriba en el error de la teoría para interpretar los fundamentos sociales del desarrollo económico²⁰, más aún, podría ser que el funcionamiento libre de

²⁰ Este error – a decir de Lazonick y O’Sullivan (1996) – obedece a que la teoría económica del mercado no contiene una teoría del desarrollo y utilización de los recursos productivos:

los mecanismos del mercado para la utilización de los recursos productivos minara los mecanismos organizacionales e institucionales que permiten el desarrollo de los recursos productivos (Lazonick y O'Sullivan, 1996:3). Por lo anteriormente expuesto es necesario distinguir entre los determinantes técnicos y los determinantes sociales del crecimiento de la productividad. Si se reconoce que *la producción es un proceso social* – que las relaciones sociales, motivación y esfuerzo influyen en los resultados – entonces no podemos pensar en una traducción tan automática del cambio en capacidad de los factores a un cambio en el desempeño de éstos, la proposición neoclásica supone que el mejoramiento en las capacidades automáticamente resulta en un mejoramiento del desempeño (Lazonick y Brush: 1985:56).

Lazonick (2003) considera que un análisis de cómo las empresas con o sin el apoyo del estado²¹, desarrolla los recursos productivos que son finalmente vendidos en el mercado para generar beneficios requiere la identificación de las condiciones sociales de la empresa innovadora (p. 27).

Se pueden identificar tres condiciones sociales de la empresa innovadora: *integración organizacional, comisión financiera y control estratégico*. La forma y contenido de esas condiciones sociales de la empresa innovadora dependen de la relación entre condiciones instituciones (monetarias, empleo, gobierno) que prevalecen y condiciones organizacionales (cognitivas, comportamentales y estratégicas) en la economía. Esas tres condiciones sociales de la empresa innovadora permiten ejemplificar, a través de un enfoque más acabado, que, por lo menos para este enfoque,

La teoría de la economía de mercado postula que el funcionamiento libre del mecanismo de mercado resulta en la utilización superior de recursos productivos. Sin embargo, la teoría de la economía de mercado toma la capacidad productiva de estos recursos y su uso alternativo, y no hace ningún intento por analizar el desarrollo de productos y procesos superiores. En ausencia del desarrollo de productos y de procesos superiores, la productividad aumenta por la utilización más completa de recursos, pero el desarrollo económico no ocurre (p. 3)

²¹ “Hay dos principales tipos de organización que son centrales en las decisiones de asignación que dan como resultado un desarrollo económico: la empresa innovadora y el estado del desarrollo” (Lazonick, 2003)

la importancia del control organizacional más que el control del mercado sobre la asignación de recursos en la economía (Lazonick, 2003:27).

Por lo tanto, para “analizar el proceso de innovación y desarrollo económico, la economía necesita una teoría de la economía organizacional más que una teoría de la economía de mercado para entender cuándo, cómo y si la condición social de la empresa innovadora está disponible” (Lazonick, 2003:28). Las condiciones que caracterizan la organización social de la innovación se reflejan en la operación de las instituciones educativas, legales y financieras de una nación, esta condición social constituye las normas que influyen en las actividades estratégicas de la acción y aprendizaje que las empresas emprenden (Lazonick y O’Sullivan, 1996:9). Sobre este último aspecto se regresará en el penúltimo capítulo de este trabajo de investigación para el caso mexicano.

Capítulo 2. Explicaciones de la crisis en la industria maquiladora de exportación

La dinámica exportadora sustentada en la industria maquiladora mexicana ha seguido de cerca los patrones generales de exportación de manufacturas de las transnacionales en México, lo que representa el ejemplo más extremo de patrones generales de integración creciente con las estrategias de actividades de las corporaciones durante las décadas de los años setenta y ochenta. Situación que permite concluir a Alarcón y McKinley (1992) que México parece esencialmente haber optado por una nueva y más sofisticada forma de desarrollo dependiente. Al paso de los años, la dependencia de la IED frecuentemente asociada con tempranas etapas de la industrialización por sustitución de importaciones parece que ha reproducido en si misma una nueva forma, esta vez centrada en sectores que exportan bienes manufacturados.

La raíz del deterioro económico y laboral y mexicano es una combinación de antiguas y nuevas formas de dependencia²². Al respecto, Castells y Leserna (1989) opinan que las nuevas formas de dependencia están vinculadas a la revolución tecnológica que está conduciendo la reestructuración del sistema de producción, mientras que las viejas formas están sobre todo expresadas como dependencia financiera y la imposición de políticas de austeridad por parte del capital internacional; aparentemente esta perspectiva está basada sobre el concepto de paradigmas tecnológicos y en una explicación del desarrollo industrial sustentado en sistemas de tecnología industrial; por ello, recordando a Lall (2002) se considera que “la capacidad de un país para emprender un esfuerzo tecnológicamente efectivo depende de una compleja interacción

²² Dependencia se refiere a una relación estructural asimétrica entre formaciones sociales, de tal manera que las sociedades dependientes están formadas en un amplio grado por la dinámica social e intereses generados en la sociedad dominante.

entre su sistema de incentivos, factores de mercado e instituciones” (p.286).

A pesar de que la tendencia del sector manufacturero sugiere una marcada y prolongada declinación en el crecimiento y desarrollo de la economía mexicana, esta conclusión está lejos de ser compartida; naturalmente, los principales opositores son aquellos que continúan basando sus teorías en el modelo competitivo, y que ignoran por consiguiente el problema²³.

En esta última perspectiva se encuentran varias investigaciones cuyos resultados pueden calificarse de optimistas. Prevalecen las que sugieren que México es ahora un ‘beneficiario’ de la transferencia de tecnología y de nuevas formas de organización (Calderón, Mortimore y Peres, 1997); que existen referencias significativas a la emergencia de capacidades tecnológicas (Shaiken, 1994); que los efectos del desarrollo del modelo de ‘producción flexible’, ofrecen una gran oportunidad de desarrollo a los países particularmente por que éste “incrementa fuertemente los vínculos entre economías nacionales y regionales” (Carrillo, 1995); que la dinámica de escalamiento industrial refleja un cambio entre dos diferentes sistemas de producción que caracterizan la producción orientada a las exportaciones, el modelo de ensamblaje de subcontratación industrial y el modelo de paquete completo de subcontratación comercial²⁴ (Bair y Gereffi, 2003).

²³ Siguiendo a Arrighi (1975) se puede agregar que, en alguna medida todas las teorías que ponen el acento en las dimensiones o en la dinámica de mercado y/o en la discontinuidad tecnológica como factores que producen una acción determinante de frenado sobre el desarrollo admiten implícitamente que la escala acrecentada de la producción capitalista y el comportamiento oligopolista tienen relación con el problema. Sin embargo, esta relación entre oligopolio y subdesarrollo es vista a menudo en términos puramente tecnológicos, como un elemento que tiene escasa relación con los sistemas político-económicos predominantes tanto en las economías avanzadas como subdesarrolladas.

²⁴ Este último ha tenido un repentino crecimiento en México en las exportaciones de confecciones hacia Norteamérica, se ha producido “gracias a la rueda loca” de la contratación que la dinámica del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) le ha permitido mantener a una velocidad exorbitante. Las compañías están listas para participar en el proceso, centrando su atención en la integración vertical del sector de la confección del país y en el crecimiento del paquete completo de producción (Bair y Gereffi, 1998).

El siguiente es un ejemplo de un análisis superficial del comportamiento de la industria maquiladora, tomando como referencia la entrada del Tratado de libre comercio de América del Norte (TLCAN), responsabilizándolo del crecimiento acelerado del empleo y el producto en México: *hoy* la industria maquiladora es para la economía mexicana una de las fuentes más importantes de creación de trabajo, exportaciones y generador de divisas internacionales, la maquiladora ha sido una fuerza positiva en el desarrollo regional y tecnológico del país (Vargas, 1998). Este examen se ha vuelto un lugar común y un mito, que ha llevado a conclusiones apresuradas y evidentes a partir de la descripción de la tendencia de indicadores clave de la industria maquiladora (gráfica 1). Las tesis mencionadas previamente han dado lugar a un conjunto de investigaciones que cae en un enfoque denominado de dinamismo industrial y competencia internacional (véase Carrillo, 1995; Calderón et al, 1997) y como puede apreciarse, se muestra una visión bastante optimista que revela profundos cambios en sectores seleccionados de la economía y un cambio en los niveles macroeconómicos hacia productos manufacturados, incluyendo productos complejos. Además hace un énfasis en las tasas de crecimiento de las exportaciones y la capacidad de la economía mexicana de atraer grandes cantidades de IED (sobre el desempeño de estas variables y su impacto en el conjunto de la economía se realizará un análisis detallado y crítico en el capítulo 5).

Sin embargo, estudios más serios muestran que la industria maquiladora ha visto otros episodios de aceleración repentina (Gruben, 2001). De manera más contundente Salas (2003) explica que resulta paradójico el hecho de que el principal aumento en la actividad manufacturera en México debido al acuerdo de libre comercio ocurra en una actividad que no

depende estrictamente del libre comercio, como es la industria maquiladora.

En resumen, por un lado, el diagnóstico sobre los efectos generales del nuevo modelo de desarrollo económico orientado a las exportaciones es divergente. Por otro lado, la evidencia empírica no es suficiente para sostener este enfoque optimista.



Fuente: INEGI (2004)

La información estadística muestra que desde finales de 2000 se ha dado una significativa desaceleración de la dinámica productiva y del empleo del sector maquilador (gráfica 1).

Como explican Bendesky et al (2005) esta circunstancia tiene un impacto en las condiciones generales del desenvolvimiento de la economía debido al peso de la producción maquiladora en el empleo y en las exportaciones. Pero hay evidencias de que en sectores clave de ese sector de la industria el nivel de actividad se había reducido desde la segunda mitad de 1999.

Sargent y Matthews (2003) sistematizan una amplia variedad de explicaciones sobre la pérdida de dinamismo en la industria maquiladora. Éstas se refieren a: la recesión de la economía de Estados Unidos; la apreciación del pesos mexicano frente a la moneda estadounidense y el incremento de las tasas salariales en México²⁵; los cambios en la estructura reguladora del TLCAN; cambios en la estructura de impuestos aplicados a la maquiladora; y la modificación de la política comercial estadounidense.

Es evidente que ninguna de las explicaciones mencionadas está relacionada con las características y/o cambios del aparato productivo nacional o del proceso de producción y el proceso de trabajo. Por ello, aunque importantes, se asume que estas explicaciones sobre las causas de la crisis de la industria maquiladora mexicana resultan incompletas o distorsionadas, como se explicará más adelante en el desarrollo del presente estudio.

La evidencia propuesta sobre las causas de la pérdida de dinamismo en la maquila puede reseñarse agrupando las explicaciones en dos grandes bloques. Por un lado, aquellas interpretaciones que se refieren a los cambios en los factores de la demanda (recesión en la economía estadounidense) y en los factores propios de la oferta (cambios en la tasa salarial y la apreciación del peso), y por otro lado, aquellas que encuentran el origen en las nuevas condiciones comerciales y tributarias dispuestas por el TLCAN. En seguida se sintetiza la evidencia para cada uno de estos grupos.

²⁵ Es necesario completar esta lista con un par de explicaciones que sistematizaron Bendesky et al (2005), en las que se ofrece además algunas de sus implicaciones: la competencia de otros países de salarios más bajos que México, tales como China y los países de América Central, provocando el cierre de Maquilas en México y su traslado hacia alguno de aquellos países; el crecimiento de los salarios de la Maquila en México en los últimos años, lo que habría reducido el margen de ganancia de este sector.

Factores de la oferta y la demanda

De manera general, para la economía en su conjunto, Arora y Vamvakidis (2001) han estimado que el impacto del crecimiento de la economía estadounidense en las economías en desarrollo es considerablemente pequeño y estadísticamente no significativo. De manera particular, para la industria maquiladora, los resultados de Mejía (2003), que analiza las fluctuaciones cíclicas de la producción maquiladora total y fronteriza y otras variables macroeconómicas, entre las que destacan las correspondientes al sector exterior y que están referidas a la economía de los Estados Unidos, le permiten concluir que las fluctuaciones de la producción industrial estadounidense no parecen tener un impacto fuerte sobre las maquiladoras en el periodo 1980-2001. No obstante, se sugiere la existencia de una respuesta diferenciada de las maquiladoras ante variaciones en la producción estadounidense, aunque como aclara Mejía (2003), esta conjetura exige investigación adicional.

En contraparte, los resultados del estudio econométrico de Gruben (2001) demuestran una estrecha relación entre el crecimiento del empleo en la industria maquiladora y la producción industrial estadounidense, considerando que las maquiladoras son esencialmente un segmento del sector industrial de los Estados Unidos -expresada por los cambios en el índice de producción industrial en ese país -; también se puede explicar la dinámica del empleo por los cambios en las relaciones salariales entre México y los Estados Unidos, así como entre México y cuatro países asiáticos – Hong Kong, Corea, Singapur y Taiwán – que cayeron después de la devaluación de 1995 y que podrían estar asociados a un nivel de empleos más alto – desafortunadamente los resultados obtenidos por Gruben (2001) sólo llegan hasta 1999.

A pesar de que el estudio de Gruben, así como el de otros, ha demostrado empíricamente asociación entre el desempeño de la maquiladora y la economía estadounidense, esta explicación no es contundente. Como señalan Sargent y Matthews (2003): la producción industrial en Estados Unidos en 1980, 1981, 1982, 1989 y 1990 creció en promedio 2.3%, mientras que para esos mismos años el empleo en la maquiladora creció en promedio 4.5%, por lo tanto, la recesión “provee una importante pero incompleta explicación del colapso en el empleo y la producción de la maquiladora”.

En el caso de la tasa salarial y el comportamiento en la apreciación del peso se ha estudiado a partir de los cambios en la relación de intercambio dólar/ peso para estimar si éstos afectan la rentabilidad de los países exportadores y en términos del comportamiento de los costos realizados en México entre los que se encuentran los salarios e impuestos. La teoría señala que cuando el peso se aprecia respecto al dólar los costos se incrementan en la misma proporción. Sin embargo, como Sargent y Matthews (2003) explican, medido en dólares, el superpeso ha incrementado el costo de la fuerza de trabajo mexicana para los productores de la maquila. Al mismo tiempo, en términos del peso la tasa salarial se ha incrementado. No obstante, las razones de este incremento no son comprendidas totalmente.

En teoría se esperaría que el índice de empleos en las maquiladoras mexicanas se contraiga o expanda inversamente a lo que suceda con los salarios relativos respecto a sus rivales. Los competidores de las maquiladoras mexicanas, según Gruben (2001), son las plantas en los Estados Unidos y los países asiáticos recientemente industrializados y, ceteris paribus, mientras los salarios mexicanos caen con relación a los estadounidenses o asiáticos, se prevé un aumento en el índice de empleo de las maquiladoras mexicanas.

Un elemento adicional sobre el crecimiento de las tasas salariales se explica por la gran agresividad de los sindicatos mexicanos (Sargent y Matthews, 2003). Para estos autores los sindicatos son menos vulnerables al poder ejecutivo, así, los sindicatos buscan utilizar su independencia para negociar y obtener considerables incrementos en el pago de una amplia variedad de empleados. Por ejemplo, comentan Sargent y Matthews (2003), aunque la inflación esperada para 2002 es menor al 5 por ciento, en el nortero estado de Nuevo León las cámaras locales de negocios reportaron que el promedio de contratos laborales firmados en enero de ese año incluyeron un incremento salarial de 9 por ciento.

Modificaciones relacionadas con el comercio estadounidense

Los cambios en la política comercial estadounidense y, en particular, en la estructura reguladora del TLCAN explican la pérdida de México como un sitio atractivo para las empresas orientadas a la exportación. Este fenómeno se ve como una creciente competencia global, particularmente de China.

Por un lado, el congreso de Estados Unidos a partir del año 2000 aprobó la conocida Iniciativa de la Cuenca del Caribe, y en 2001 China se adhirió oficialmente a la Organización Mundial del Comercio. Por otra parte, durante 2001 fue implementado el artículo 303 del TLCAN, este artículo requiere que el gobierno mexicano cobre un impuesto a los insumos que no provienen del TLCAN cuando estos entran por primera vez al país. Aunque el gobierno desarrolló un número de programas sectoriales, PROSEC, que disminuyen los impuestos de muchos insumos bajo esta condición a un rango establecido entre 0 a 5.

Sin embargo, como se señaló anteriormente la maquiladora es una actividad que no depende estrictamente del libre comercio. De hecho, el estudio econométrico de Gruben (2001) concluye, después de realizar una serie de pruebas extensas sobre los efectos del TLCAN en el número de trabajadores en la maquila, que los resultados son contundentemente negativos. Esto es, el acuerdo no contribuyó al crecimiento de las maquiladoras. La estimación realizada muestra que los efectos del Tratado fueron negativos y estadísticamente no significativos.

Respecto al enfoque que considera la crisis de la industria maquiladora como una consecuencia de los cambios en el régimen arancelario, Schatan (2004) aborda el efecto que tienen los impuestos en la inversión extranjera y explica que existe una diferencia entre quienes consideran que el nivel de los impuestos y los incentivos fiscales no juegan un papel significativo en la atracción de IED, y por otro lado, la transparencia y complejidad de los sistemas tributarios identificados como importantes cuando los impuestos son tomados en cuenta por los inversionistas extranjeros.

Respecto al primero de los puntos, se considera que el aumento de gravámenes a la industria maquiladora no sólo ha anulado el flujo de inversión, sino que ha obligado a empresas establecidas a salir de México, o a ubicar sus plantas o líneas de producción en países más receptivos o generosos desde el punto de vista impositivo.

Se cree que más allá de las consideraciones técnicas, el régimen tributario es en última instancia y naturalmente, producto de un proceso político. En este contexto, cabe preguntarse si los cambios más recientes en el régimen tributario de la industria maquiladora corrigen efectivamente un esquema impositivo mal diseñado y oneroso para la industria, técnicamente inequívoco, o si sus representantes simplemente ejercieron

un exitoso cabildeo para proteger privilegios tributarios que asumieron como derecho adquirido y parte de la rentabilidad natural de su sector, ayudados por una coyuntura recesiva que nada tenía que ver con los impuestos. También, Schatan (2004) analiza si hay evidencia suficiente que muestre que la carga impositiva incidió negativamente en la inversión extranjera y si ésta está relacionada con el decepcionante desempeño de la maquila de exportación a partir de 2001; es decir, se evalúa el elemento fiscal como factor en la explicación del declive de la exportación maquiladora.

Los resultados sugieren que desde finales de 2001 el cierre de empresas se concentra muy pronunciadamente en los rubros más tradicionales y que éstos se constituyen de manera importante de capitales nacionales, por lo que sería difícil sostener que cambios en el régimen de gravamen tenga una relación significativa en el deficiente desempeño de las exportaciones de la industria maquiladora.

En síntesis, del breve recorrido por las explicaciones de la crisis de la industria maquiladora de exportación ninguna de ellas vincula las causas de tal crisis con el estancamiento de la productividad o los factores exógenos y/o endógenos relacionados con los modelos de producción existentes. Por el contrario, cualquiera de las explicaciones ofrecidas está basada en teorías que ponen el acento exclusivamente en las dimensiones o en la dinámica de mercado, que aunque necesarias algunas de ellas resultan respuestas parciales.

Capítulo 3. Resurgimiento del debate en torno a las ganancias por productividad y crítica a la función de producción

Dos hechos han llamado la atención y por tanto aumentado la importancia del estudio de la productividad en todo el mundo. Primero, el pobre desempeño de las economías industrializadas desde inicios de los años setenta y la búsqueda de estrategias para restaurar la base de acumulación del capital, y segundo, de manera similar, el formidable crecimiento de la productividad y las exportaciones en algunos países del este de Asia en la década de los años noventa. Estos dos hechos han tenido un alto impacto en el interés sobre la naturaleza, orígenes y resultados vinculados a la productividad. La breve revisión que se hace en esta primera sección del capítulo pretende exponer las principales discusiones que sobre la productividad se encuentran relacionadas con estos dos sucesos y los debates que le subyacen. Primero acercando la discusión al lento crecimiento de la productividad en los años setenta; y en segundo lugar se realiza un acercamiento en el ámbito del comportamiento de la productividad en las economías asiáticas, adicionalmente (aunque con sin muchos argumentos) se cree que existe una gran posibilidad de que esta experiencia sirva de lección para otros países. Sin embargo, sobre este último suceso Krugman (1994) sugiere que la dinámica de los países asiáticos encierra las peligrosas implicaciones que conlleva desarrollar lecciones hacia otras economías considerando que guardan proporciones cercanas al "sistema asiático". La lección de las economías asiáticas resulta evidentemente peligrosa por que pone de manera importante 'en entredicho' la universalidad del modelo 'Anglo-americano'.

Pero sobre todo, como apunta Chang (2005:31) por que el mito es cuestionado: "el modelo neoliberal americano capitalista que representa el ideal que todo país en desarrollo debería buscar replicar", echando por tierra el modelo americano que incluye al neoliberalismo y una falsa democracia.

Posteriormente, en la segunda sección del presente capítulo, se articula una breve crítica al uso del concepto de funciones de producción que la literatura neoclásica ha aplicado para el estudio de la productividad. Si bien, desde los años cincuenta y hasta la actualidad se han acumulado una enorme cantidad de trabajos empíricos y teóricos estos han pasado por alto la crítica (de Cambridge, Inglaterra) a las funciones de producción agregadas que ha sido tajante hasta el momento, sin que al respecto se haya dado respuesta. Como explica Valle (1991:53) sobre esta crítica: “[E]n lo esencial, ha invalidado la teoría neoclásica de la productividad marginal de los factores para determinar los precios de los factores de la producción, la distribución del ingreso”.

Desaceleración del crecimiento de la productividad²⁶

Después de dos décadas y media de próspero desarrollo de posguerra, los países occidentales industrializados experimentaron una reducción en el ritmo de crecimiento económico y de la productividad acompañados de crecientes tasas de inflación y de desempleo. Este comportamiento lento en el crecimiento de la productividad se dio después de una larga fase de rápido crecimiento económico. Se piensa que esta conducta refleja la erosión de muchas de las condiciones que contribuyeron a un largo arranque de desarrollo económico posterior a la segunda guerra mundial.

A continuación se ofrece una lista de hipótesis sobre la desaceleración del crecimiento de la productividad, basadas en consideraciones teóricas y empíricas sistematizadas por Girsch y Wolter (1983), es importante considerar como explican que estas hipótesis no son mutuamente excluyentes:

²⁶ Este apartado está redactado básicamente a partir del artículo de Girsch y Wolter (1983)

- a. De la creciente preocupación por la economía *subterránea* (cursivas nuestras) se sospecha que las estadísticas del producto para años recientes podría estar subestimando el desempeño real de economías avanzadas;
- b. El retardo en el crecimiento de la productividad podría explicarse como el desarrollo hacia una sociedad pos-industrial;
- c. Los trabajadores reducen su esfuerzo en función de incrementar sus actividades de ocio;
- d. Se ha observado un retardo en la demanda de ingreso en términos de esfuerzo, quizá sustentado por una creciente preferencia por la seguridad laboral;
- e. Esta última explicación podría haber sido la aceleración del crecimiento del ingreso que aumentó la elasticidad ingreso de la demanda por seguridad;
- f. El rápido crecimiento fue utilizado para garantizar, que las sociedades atendieran las crecientes demandas de equidad e igualdad, quizá sin considerar cuanto podría costar esto en términos del desempeño del crecimiento económico más tarde;
- g. Para Europa y Japón el retardo en el crecimiento de la productividad podría haber marcado el fin del proceso de asimilación tecnológica;
- h. Las empresas en Estados Unidos han quizá sufrido mucho la pérdida de su posición como monopolio tecnológico;
- i. Puede ser que el avance más lento de la productividad sea simplemente una vuelta a la normalidad después de una fase de aceleración artificial;
- j. La mayor lentitud en el crecimiento de la productividad laboral respecto a la relación capital / trabajo, ésta bien puede explicarse por que el stock de capital adicional bruto ha sido menos eficiente, quizá debido a la inflación y al comportamiento de la tasas de interés real;

- k. O por que la eficiencia del capital se vio afectada por los drásticos cambios en los precios relativos que ocurrieron en la fase de rápido crecimiento a inicios de los años setenta – altos costos ambientales, los recursos agotables y la energía, incluido el petróleo;
- l. Otra presunción podría ser la mala asignación de la inversión debido a nuevas intervenciones gubernamentales;
- m. La eficiencia del trabajo podría haberse deteriorado con la declinación de los estándares educativos o con un incremento masivo de la participación de trabajadores sin experiencia laboral en el empleo total;
- n. Finalmente, hay marcadas diferencias internacionales en el retardo del crecimiento y la productividad. Estas divergencias podrían estar relacionadas con los diferentes comportamientos de los salarios y los cambios concomitantes en el nivel y estructura del empleo.

Las dos primeras hipótesis se refieren a los problemas de medición y captación de la información, particularmente, en el caso de la hipótesis (b), los cambios estructurales relacionados con la composición intersectorial del producto y del empleo se transforma en un elemento adicional para captar información de forma correcta.

Las hipótesis (c, d, e y f), como explican Girsch y Wolter (1983), atribuyen el retraso del crecimiento de la productividad a cambios en las preferencias. En tanto que las hipótesis (g) y (h), están relacionadas con el flujo de los productos o procesos de innovación y podrían estar dando cuenta de un estancamiento tecnológico. Sin embargo, no existe suficiente evidencia de que las economías aludidas se encuentren en un impasse tecnológico.

La hipótesis (i) hace referencia al agotamiento de una política potencial, sin embargo, al respecto Girsch y Wolter (1983) consideran que la aceleración

en la economía norteamericana está explicada por la implementación del programa de política keynesiana, que incluye: una favorable influencia de la inversión sobre la demanda, la utilización de capacidad productiva, las características de edad y productividad del stock de capital, y sobre las ganancias y sus expectativas; así mismo una favorable influencia sobre el relativamente rápido avance de los costos laborales unitarios, dada una adaptativa expectativa en las negociaciones salariales; finalmente, una favorable influencia sobre la alta demanda efectiva de las actitudes en el trabajo hacia el progreso técnico, la división del trabajo inter e intraindustrial en la economía mundial y el grado de especialización entre empresas en general.

Las hipótesis (j) y (k) explican el retardo del crecimiento de la productividad como una distorsión fundamentalmente en la relación entre los dos más importantes precios de los factores: depresión de las tasas reales de interés y los excesivos salarios. Desde esta visión las tasas de interés deprimidas ayudaron a mantener a más empresas en los negocios tomando la presión de los crecientes costos unitarios de trabajo. O bien que se permitió un incremento más rápido de los salarios reales y estos permanecieron más altos de lo posible.

Las hipótesis (l) que hace alusión a la incorrecta asignación de la inversión, explica que los insumos no fueron utilizados eficientemente como podría haber sido si el gobierno no hubiese intervenido con regulaciones directas, pero ofreciendo substitutos cercanos a las señales del mercado que habrían permitido el uso completo del conocimiento disponible, y un equilibrio cuidadoso del costo y de las ventajas en la gran variedad de circunstancias dadas; así mismo la desaceleración productiva podría ser resultado de algunas formas de interferencia gubernamental, incluyendo la ausencia de medidas para promover la investigación y

desarrollo, y la falta de controles y subsidios para proteger industrias antiguas.

La menor eficiencia del trabajo y su encarecimiento habla de un sobre precio del trabajo marginal más que del trabajo en si mismo, a ellos se refiere la hipótesis (m).

La evidencia empírica sobre la hipótesis última (n) muestra que las diferencias internacionales en el retardo del crecimiento de la productividad está fuertemente relacionada con las correspondientes diferencias en el crecimiento del desempleo. Éstas fueron, a decir de Girsch y Wolter (1983), ampliamente condicionadas por los grados de rigidez en los salarios reales o en su inercia.

El conjunto de las hipótesis muestran que las condiciones - relacionadas con una variedad de factores económicos - que dieron origen a una fase de rápida aceleración de las economías avanzadas no pudieron ser sostenidas. Girsch y Wolter (1983) concluyen que “una aceleración de la inversión en planta y equipo (promovido por bajos costos salariales), una mejor asignación de esta inversión y un uso más eficiente del stock del capital existente (forzadas por relativamente altas tasas de interés) podrían en combinación gradualmente cerrar la brecha estructural de trabajo”.

La experiencia del crecimiento económico de los países asiáticos: dicotomía acumulación – tecnología

Las explicaciones de por qué algunos países del este y sur de Asia crecieron formidablemente - véase cuadros 1 y 2 - generó una de las más interesantes discusiones en el campo del crecimiento y desarrollo durante la década de los años noventa. Estos exámenes concentraron sus energías en proveer análisis sobre los patrones de crecimiento del producto, la

acumulación, y el crecimiento de la productividad en los llamados países de reciente industrialización (NICs, por sus siglas en inglés). Pero sobre todo, hay preocupación por las persistentes altas tasas de crecimiento y la posibilidad de que esta experiencia sirva de lección para otros países.

En el cuadro 1 se aprecia que el producto per capita, excepto para Corea y Taiwán está por encima de los países de ingreso medio en 1965, sin embargo, este indicador en 1991 muestra una amplia brecha respecto al mismo grupo de países. Los cambios en el valor del producto per capita y la tasa de crecimiento promedio anual del ingreso per capita correspondiente a las economías asiáticas dan cuenta clara de un crecimiento excepcionalmente rápido, sobre todo comparado con otras economías.

El cuadro 2 permite observar el alto crecimiento de las tasas de crecimiento del producto interno bruto a precios constantes y de las exportaciones, además al comparar ambas tasas, salvo para algunos periodos para Hong Kong y Singapur, la variación de las exportaciones está por encima de las correspondientes al producto.

En la literatura especializada, proveniente de diferentes enfoques de la teoría neoclásica, a propósito del desempeño de estos países, y en particular de los países del llamado milagro asiático (Hong Kong, Singapur, Taiwán y Corea del Sur), sorprende la carencia de acuerdos en aspectos fundamentales que los analistas buscan explicar. El interés de esta sección es reflexionar sobre la discusión que existe en torno a aquellas explicaciones que implícita o explícitamente consideran que la clave del éxito de los países asiáticos está en el crecimiento de la productividad y, además, enunciar cuales son los enfoques dominantes dentro del debate.

Cuadro 1 Crecimiento económico de los países asiáticos

País	PNB per capita (dólares de 1990)		Tasa de crecimiento promedio anual del ingreso per capita
	1965	1991	
Hong Kong	2,544	13,430	6.2
Japón	9,828	26,930	4.1
Corea	970	6,330	7.1
Singapur	2,312	14,210	6.5
Taiwán	955	8,800	8.1
Países de ingreso medio	1,353	2,220	2.2

Fuente: Krueger (1995)

Cuadro 2 Crecimiento del PIB y las exportaciones por país, 1953-91

Países	1953-62	1963-72	1973-80	1981-91
Hong Kong				
PIB	12.84	11.74	10.13	6.68
Exportaciones	6.91	14.04	9.79	13.62
Japón				
PIB	8.31	9.39	4.08	4.25
Exportaciones	16.27	15.84	6.16	4.34
Corea				
PIB	3.85	9.14	8.34	9.31
Exportaciones	16.14	30.32	17.57	11.60
Singapur				
PIB	n.d	10.30	8.08	7.07
Exportaciones	0.27	6.05	29.13	9.47
Taiwán				
PIB	7.32	10.95	8.38	7.83
Exportaciones	17.90	27.65	22.64	9.42

Fuente: Krueger (1995)

Una parte del examen se ha concentrado sobre el papel de las políticas gubernamentales para alcanzar los incrementos de productividad. En estos estudios hay unanimidad sobre la importancia de las políticas en el proceso de desarrollo. Se considera que los vínculos entre cambios de política y crecimiento, sin embargo, no han sido modelados satisfactoriamente.

Collins y Brosworth (1996) presentan un excelente resumen de algunas explicaciones relativas a las políticas gubernamentales: en particular, hay un amplio reconocimiento de que las altas tasas de crecimiento de las economías asiáticas exhiben una gama de estrategias gubernamentales, que van del liberalismo extremo a la intervención extensa en algunos sectores. Un número creciente de analistas ha concluido que algunas de las intervenciones han beneficiado el crecimiento de la productividad. Sin

embargo, hay un considerable desacuerdo respecto de la importancia y el nivel de transferencia de la intervención gubernamental activa. Este debate aún se centra sobre el papel del sector público contra el privado en la generación del crecimiento de la productividad.

La otra parte del examen corresponde a los modelos conocidos como de crecimiento endógeno. De hecho durante la década de los años ochenta se presenta un renacimiento por el interés en la teoría del crecimiento con el desarrollo de los nuevos modelos neoclásicos de crecimiento endógeno (Felipe, 1999), por ejemplo Lucas y Romer.

Grosman y Helpman (1994) explican sobre estos modelos que: "tradicionalmente, la teoría económica se ha enfocado en el factor acumulación como la fuerza conductora detrás del crecimiento, a pesar de que ya hace tiempo se ha recomendado que las ganancias de productividad puede ser que necesiten sostener incentivos para la inversión a la larga". Por ello, a decir de las autoras, es necesario elaborar una teoría del crecimiento económico basado en continuar la innovación industrial en que el proceso de acumulación de conocimiento genera endógenamente las ganancias de productividad, para ello el proceso de crecimiento en las economías avanzadas requiere de: i) un comercio internacional que impulse la innovación al facilitar el proceso de aprendizaje, en tanto que éste induce a los empresarios a diferenciar sus invenciones y con ello contribuye a la acumulación global de conocimiento; ii) las entradas liberadas por el sector de importaciones puede encontrar innovaciones generadoras de nuevos empleos; iii) eslabones entre la política y el patrón de comercio que dependen de la naturaleza del medio ambiente del equilibrio general (Grosman y Helpman, 1994).

De manera más amplia, el debate por explicar las crecientes tasas de crecimiento de las economías asiáticas se ha concentrado en el estudio de

las fuentes del crecimiento de la teoría neoclásica: éstas provienen del factor acumulación y del crecimiento de la productividad. En este sentido, las explicaciones empíricas sobre el milagro asiático se concentran sobre la descomposición del crecimiento en el factor de acumulación y las ganancias por productividad, esto ha polarizado la discusión de si el crecimiento en la región obedece a los factores de acumulación o es causado por la productividad y - como agrega Felipe (1999) - aprendizaje. Collins y Brosworth (1996), así como Felipe (1999), consideran que el debate sobre el crecimiento de los países de reciente industrialización presenta dos grandes enfoques: a) aquel que explica que el crecimiento en la región está dirigido por los factores de acumulación (efecto acumulación) y, b) los que piensan que esencialmente el componente seguido por los países asiáticos fue la adquisición y maestría en el conocimiento de la tecnología extranjera, así como la capacidad de poner ideas en práctica (efecto asimilación).

El enfoque que ha logrado mayor proyección en la literatura ha sido el que se refiere al efecto asimilación. Éste ha buscado lecciones de la política, y "muchos autores han concluido que la apertura comercial, las importaciones de bienes de capital, la inversión extranjera directa, el desarrollo financiero y la estabilidad macroeconómica podrían ayudar a los países a crecer por el cierre de brechas tecnológicas" (Collins y Brosworth, 1996). Incluso, se ha puesto atención en los análisis comparativos de comercio y regímenes de pagos, regulación del trabajo y mercados de capital, políticas monetarias y fiscales, y el papel del gobierno en cada economía, para explicar el éxito de las economías asiáticas (Krueger, 1995). Sin embargo, no es sorprendente ya que los estudios empíricos han utilizado la técnica de contabilidad del crecimiento que descompone el crecimiento del producto por trabajador en la contribución de la acumulación de capital físico y humano y una medida residual del cambio en la productividad total de los factores (PTF).

Sin embargo, los trabajos de Young (1995) y Collins y Brosworth (1996) entre otros han encontrado poca o ninguna evidencia de que el rápido crecimiento de las economías asiáticas esté asociado con el rápido crecimiento de la productividad o el cierre de la brecha tecnológica y de conocimiento. El trabajo de Collins y Brosworth, a diferencia del de Young que se concentra en Hong Kong, Singapur, Taiwán y Corea del Sur, goza de una extensa cobertura. Estas autoras toman una muestra de ochenta y ocho países, agrupados en regiones como China, Este asiático, África (sub-Sahara), medio este (con Nordáfrica), América Latina y países industrializados.

La investigación de Young (1995) es una nueva interpretación de la experiencia de los países asiáticos. Su examen tiene como fuentes de información las cuentas nacionales y algunos censos. El rápido y sostenido crecimiento del producto per capita es verdaderamente notable - entre 6 y 7 por ciento por año - , y que este crecimiento está aparentemente asociado al rápido crecimiento de las exportaciones. Esta asociación es precisamente la que ha llevado en muchos trabajos hechos por economistas a considerar que el crecimiento de la productividad en esas economías debe ser extraordinariamente alto, particularmente en el sector manufacturero. Sin embargo, "ignoran un igualmente notable récord del factor de acumulación" (Young, 1995).

Young (1995) encuentra, por un lado, que una importante área del factor de acumulación ha sido el factor trabajo: la rápida declinación de las tasas de nacimiento de posguerra y el incremento de las tasas de participación de la fuerza de trabajo femenina que ha llevado a un sustancial crecimiento de las tasas de participación agregadas en cada economía asiática; aunado a cambios en la estructura del empleo sectorial, que reflejan una rápida declinación en la proporción del empleo en la

agricultura. Por otro lado, se registra un rápido crecimiento del factor capital - a través de la participación de la inversión en el producto nacional bruto - en los NICs. Además, la acumulación de capital humano ha sido absolutamente rápida: la proporción de la población trabajadora en cada economía con educación secundaria o más ha sido al menos triplicada o, en el caso de Singapur aun cuadruplicada.

Todas esas influencias - incremento de las tasas de participación, transferencia intersectorial de trabajo, mejoramiento de los niveles de educación, y expansión de las tasas de inversión - sirven para llegar lejos en el desempeño de la productividad de los países asiáticos (Young, 1995).

Los resultados del análisis econométrico de Young (1995) le permiten rechazar la premisa común de que el crecimiento de la productividad en las economías asiáticas, particularmente en el sector de las manufacturas, ha sido extraordinariamente alto. Los resultados de Young concluyen que esta premisa es incorrecta. El producto por trabajador creció más lentamente en el sector no agrícola que en la economía agregada.

Los resultados centrales de los trabajos empíricos de Young (1995) y de Collins y Brosworth (1996) refuerzan los estudios que han concluido que el crecimiento de la productividad total de los factores (las ganancias por productividad) ha jugado un sorprendentemente pequeño papel en el éxito de las economías asiáticas. Utilizando técnicas distintas a las utilizadas por los estudiosos del efecto asimilación, estos autores llegaron a la conclusión de que el progreso técnico - medido en términos de las tasas de productividad total - ha contribuido escasamente al crecimiento total, incluso ha sido cero en el caso de Singapur, durante el periodo de alto crecimiento de los países de esa región, 1960-1990. La mayor parte del

crecimiento, concluyeron, fue debido simplemente a la acumulación del capital (Felipe, 1999).

El debate entre los fundamentalistas (efecto acumulación) y los defensores del efecto asimilación permite concluir por el momento que la técnica de contabilidad del crecimiento está siendo sujeta a críticas debido a que no ha sido posible identificar las causas fundamentales del crecimiento (sobre este asunto se debatirá más adelante).

El debate sobre el milagro asiático y las fuentes del crecimiento es relevante para la explicación de la crisis de productividad en la industria manufacturera mexicana por las siguientes razones, a saber:

- a) En el plano teórico permitirá establecer que la discusión sobre las causas del rápido y sostenido crecimiento de las economías asiáticas independientemente del enfoque de la teoría neoclásica utilizado - acumulación o asimilación - está basado en cálculos y estimaciones que pueden ser interpretados desde el punto de vista de la función de producción agregada. Ésta última ha recibido fuertes críticas que se abordarán posteriormente en la segunda parte de este capítulo.
- b) Las peligrosas implicaciones que conlleva desarrollar lecciones hacia otras economías considerando que guardan proporciones cercanas al "sistema asiático" (Krugman, 1994), ignorando las diversas instituciones y políticas de las economías, que no pueden realmente llamarse sistema común.
- c) La economía mexicana transitó en la década de los años ochenta a un cambio en el modelo de acumulación hacia una economía de comercio exterior dirigida por las exportaciones, situación que está muy lejos de parecerse al "sistema asiático".
- d) El análisis de la industria maquiladora mexicana ha considerado, en algunos enfoques, a la vía del "sistema asiático" y ha propuesto de

manera optimista un escalamiento industrial. Se desprende, entonces, del debate acumulación - asimilación que no es fácil sostener el incremento de las ganancias por productividad como una causa del avance tecnológico en la industria manufacturera.

- e) Finalmente, se cuestiona si dentro de la teoría neoclásica es la productividad total de los factores una medida del cambio tecnológico, o bien se trata de resultados estilizados.

Crítica a la función de producción

La literatura neoclásica ha aplicado el concepto de función de producción al estudio de la productividad. Para este enfoque teórico la función de producción muestra que cantidad de un cierto bien resultará de la utilización de los factores productivos disponibles, y sus derivadas muestran la productividad marginal de esos factores. Bajo esta premisa se han desarrollado una gran cantidad de trabajos empíricos donde se aplican las funciones de producción; sin embargo, se ha evadido la crítica estadística y teórica a tal propuesta, incluso cuando el saldo de la discusión- por ejemplo de Cambridge - ha sido terminante y contundente. Sobre este aspecto se desarrolla la presente sección, poniendo especial énfasis en el rescate de la discusión sobre los fundamentos teóricos del concepto de producción agregada.

El residual y la teoría endógena del crecimiento

Existe un interés profundo en la teoría neoclásica por explicar las fuentes del crecimiento de la productividad. El residual es entendido como la medición de la eficiencia, el cambio técnico, el avance del conocimiento o como Abramovitz llamó - suponen algunos investigadores que acertadamente - la “medida de nuestra ignorancia”. No obstante, cualquiera sabe que el residual da cuenta de una mezcla de factores,

pero estos son difíciles de ordenar. “Si esta “medida de nuestra ignorancia” no es completamente un misterio, es ciertamente que no está bien entendida” (Nelson, 1981). De hecho, el concepto de la productividad total y la noción de que el trabajo no es el único factor de la producción, que otros factores tales como el capital y la tierra deben también ser tomados en cuenta en el cálculo de la riqueza de las naciones o una medida de esta productividad, fue discutida repetidamente en la literatura desde 1930.

Las dos principales líneas de investigación llegaron juntas, en última instancia, la medición de la productividad total de los factores y la técnica de contabilidad del crecimiento. El primero está relacionado con la medición del ingreso nacional tradicional, y el segundo fue influenciado por el trabajo de Douglas sobre las funciones de producción (Griliches, 1996). En la discusión, el avance tecnológico, los cambios en la composición de la fuerza de trabajo, las inversiones en capital humano, la asignación de los recursos más altas o bajas actividades productivas, economías de escala han sido parte de las explicaciones (Nelson, 1981).

Por otra parte, Lucas y Romer, dos importantes representantes de los nuevos modelos neoclásicos de crecimiento endógeno, abrieron nuevas líneas de investigación y diversos debates. Los modelos de crecimiento neoclásico asumen que la innovación es un proceso exógeno, con la implicación de que la inversión en investigación y desarrollo (I y D) no tiene un sistemático y predecible efecto en el crecimiento del producto; no obstante, es plausible un enfoque que abandone el supuesto de que la innovación es exógena al sistema económico y reconocer que parte de la innovación es, de hecho, una forma de acumulación del capital (Hulten, 2000). Por tanto, el concepto de capital es expandido al incluir al conocimiento y al capital humano.

A continuación se presentan rasgos sobre algunas de las principales contribuciones de la teoría neoclásica del crecimiento a la discusión sobre la productividad. Así mismo se realizan críticas importantes a estos

enfoques, primordialmente en lo correspondiente a la función de producción y la agregación del capital.

*Solow*²⁷

Como bien se sabe, el artículo de Solow (1957) representa el origen del análisis neoclásico moderno del crecimiento a nivel empírico. Solow no fue el primero en relacionar la función de producción a la productividad. Sin embargo, para Hulten (2000) la contribución de este autor radica en vincular las funciones de producción y el enfoque de los números índice. Los estudios anteriores del número de índice habían interpretado sus resultados en la función de producción de manera trivial, Solow comenzó con la función de producción y dedujo las consecuencias (y las restricciones) de los índices de productividad.

Solow comienza con una función de producción agregada con un cambio neutral del parámetro de Hicks y rendimientos constantes a escala:

$$Q = A_t f(K_t, L_t)$$

en esta formulación, la Hicksiana A_t mide los cambios en la función de producción para niveles de trabajo y capital dados. Ésta, al menos, siempre está identificada con el “cambio técnico”, pero no siempre es generalmente una interpretación apropiada.

Una vez que la función de producción es escrita de esta manera, es claro que la Hicksiana A_t y la razón del producto por unidad de insumo S_t están relacionadas. Los términos de la función de producción pueden ser arreglados para expresar la eficiencia relativa Hicksiana, A_t/A_0 , como una relación con Q_t/Q_0 en el numerador y la participación del factor – acumulación de la función de producción, $F(K_t, L_t) / F(K_0, L_0)$, en el denominador. Los índices A_t y S_t son idénticos en casos especiales, pero A_t

²⁷ Para este punto se presenta una síntesis del trabajo de Hulten (2000) por la claridad que presenta en la exposición sobre la relación productividad y función de producción.

es el indicador más general del producto por unidad de insumo (productividad total de los factores). En el vocabulario de la teoría de los números índices, el índice S_t Laspeyres está generalmente sujeto a un sesgo de sustitución.

Solow entonces trató la pregunta clave sobre la medición de A_t utilizando un número índice no paramétrico (por ejemplo, un enfoque que no imponga una forma específica en la función de producción). La solución estuvo basada en el diferencial (logarítmico) total de la función de producción:

$$\frac{Q'_t}{Q_t} = \frac{\partial Q}{\partial K} \frac{K'_t}{K_t} + \frac{\partial Q}{\partial L} \frac{L'_t}{L_t} + \frac{A'_t}{A_t}$$

Esta expresión indica que el crecimiento del producto real, en el lado izquierdo de la igualdad, puede ser factorizado en las tasas de crecimiento del capital y del trabajo, ambos ponderados por sus elasticidades del producto, y la tasa de crecimiento del índice de eficiencia Hicksiana.

Las elasticidades del producto en la anterior ecuación no son directamente observables, pero si cada insumo es pagado al valor de su producto marginal, por ejemplo, si:

$$\frac{\partial Q}{\partial K} = \frac{r_t}{p_t} \quad \frac{\partial Q}{\partial L} = \frac{w_t}{p_t}$$

entonces los precios relativos pueden ser sustituidos por los correspondientes productos marginales. Entonces, se convierten las elasticidades del producto no observables en participaciones del ingreso observables, s^K y s^L . El diferencial total entonces llega a ser:

$$\mathfrak{R} = \frac{Q'_t}{Q_t} - s_{K_t} \frac{K'_t}{K_t} - s_{L_t} \frac{L'_t}{L_t} = \frac{A'_t}{A_t}$$

\mathfrak{R}_t es el residual de Solow: el residual de la tasa de crecimiento del producto que no es explicada por el crecimiento de los insumos. Este es un verdadero número índice, en el sentido que éste puede ser calculado directamente con precios y cantidades. El resultado clave del análisis de Solow es que \mathfrak{R}_t es, en teoría, igual a la tasa de crecimiento del parámetro de la eficiencia Hicksiana.

Resumiendo, la técnica utilizada por Solow representa “una manera sencilla de separar los desplazamientos de la función de producción agregada y los movimientos a lo largo de dicha función. El método descansa en el supuesto de que se paga a los factores el valor de sus productos marginales, pero podría extenderse con facilidad a los mercados de factores monopólicos” (Solow, 1957).

Jorgenson y Griliches

Para Jorgenson y Griliches (1967) la medición de la productividad total de los factores se basa en la teoría económica de la producción²⁸. Ellos consideran que no ha sido aprovechada por completo la teoría económica en que se basa la medición del producto real y el insumo real de factores. En consecuencia se ha incurrido en varios errores de medición importantes al reunir datos sobre el crecimiento de los factores que han generado graves sesgos en la medición de la productividad total de los factores explicados por errores de concepto y medición.

Por lo tanto, en el marco de la contabilidad social se sostiene la hipótesis de que si el producto real y el insumo real de factores se mide correctamente, resulta insignificante el aumento de la productividad total

²⁸ “...la teoría consiste en una función de producción con rendimientos constantes a escala junto con las condiciones necesarias para el equilibrio del productor. Las cantidades de producto e insumo que intervienen en la función de producción se identifican como el producto real y el insumo real de factores tal como se miden para los fines de la contabilidad social. Las tasas marginales de sustitución se identifican con las razones de precios correspondientes. Utilizando datos sobre cantidades y precios, los movimientos a lo largo de la función de producción pueden separarse de los desplazamientos de dicha función. Estos últimos se identifican con cambios de la productividad total de los factores” (Jorgenson y Giliches, 1967).

de los factores (como puede observarse detrás de esta hipótesis existe una discusión con respecto al planteamiento de Solow sobre el residual, véase el punto que antecede a éste).

Para Jorgenson y Griliches (1967), el residuo (medición del cambio técnico) y su identificación con el crecimiento medio de la productividad total de los factores ofrece diferentes métodos de medición pero no ofrece una explicación genuina de los cambios en el producto. La metodología utilizada por estos autores consistió en introducir un importante número de innovaciones en la medición de la estructura propuesta por Solow basada en la aplicación de la teoría neoclásica de la producción.

Por ejemplo, para establecer una base de evaluación del papel de los errores de medición al explicar los cambios observados en la productividad total de los factores, se estableció primero los principios de la medición del producto total y el insumo total. La medición de las corrientes de producto y de servicio de la mano de obra es directa, por lo menos en teoría. Partiendo de datos sobre el valor de las transacciones en cada tipo de producto y cada tipo de servicio de la mano de obra, este valor se separa en un precio y una cantidad. Se construye un índice de cantidad del producto total a partir de las cantidades de cada producto, utilizando como ponderadores las participaciones relativas del valor de cada producto en el valor del producto total. De igual modo se construye un índice de cantidad del insumo total de mano de obra a partir de las cantidades de cada servicio de la mano de obra, utilizando como ponderador las participaciones relativas del valor de cada servicio de la mano de obra en el valor de todos los servicios de la mano de obra.

La construcción de los índices de capital implica un procedimiento más cuidadoso ya que se presentan diferencias conceptuales o empíricas. De hecho la información se obtiene mediante una cadena relativamente larga de inferencias indirectas. Una contribución importante de Jorgenson y Griliches está relacionada con el concepto de “cambios de calidad”. El

concepto se refiere a los errores de agregación en estudios de la productividad total de los factores. El cambio de calidad ocurre siempre que las tasas de crecimiento de las cantidades de cada grupo separado no son idénticas.

Otra contribución, ligada también al aspecto metodológico y que se desprende de los puntos anteriores tiene que ver con el comportamiento de los datos en el tiempo: estos no se comportan de manera discreta y para solventar esta problemática se introduce una aproximación a los índices Divisia derivado del uso de índices Torqvist.

Una síntesis sobre la contribución de Jorgenson y Griliches (1967) a la explicación sobre la evolución de la teoría de la productividad es la ofrecida al respecto por Hulten (2000): por un lado, avanzaron en la hipótesis de que una cuidadosa medición de las variables relevantes podría causar que la medición de Solow de la productividad total de los factores desapareciera. Una cuidadosa medición y una correcta especificación del modelo deberían librar el residual de componentes no deseados y explicar a partir de los esperados; y por el otro lado, su principal contribución fue desagregar en sus componentes al capital y al trabajo.

Teoría endógena del crecimiento

Aunque se ha dicho previamente que en los modelos de crecimiento endógeno, por un lado, se reconoce que una parte de la innovación es una forma de acumulación de capital y, por el otro, que el concepto de capital es expandido al incluir al conocimiento y al capital humano. Siguiendo a Hulten (2000) se puede agregar que los incrementos en conocimiento están puestos en igualdad con todas las otras formas de inversión, y por lo tanto se dice que la tasa de innovación es endógena al modelo.

Hulten (2000) aclara que el punto clave de la teoría de crecimiento endógeno no es, no obstante, que la I y D y el capital humano son importantes determinantes del crecimiento del producto:

“Lo que es importante en la teoría del crecimiento endógeno es el supuesto de que el producto marginal del capital (generalizado) es constante, más que decreciente como en la teoría neoclásica” (p.37).

El argumento de Romer (1990) sobre el cambio tecnológico endógeno está basado en tres premisas. En la primera, el cambio tecnológico provee de incentivos para continuar la acumulación del capital. Segunda, el cambio tecnológico se presenta en gran parte como una respuesta a los incentivos del mercado (el modelo es más endógeno que exógeno). Tercera, y fundamental, las instrucciones para trabajar con las materias primas son intrínsecamente diferentes de otros bienes económicos. Una vez que se ha incurrido en los costos de crear un nuevo conjunto de instrucciones pueden ser utilizados una y otra vez sin costos adicionales. Desarrollar nuevas y mejores instrucciones es equivalente a incurrir en costos fijos. Esta propiedad es considerada para definir una característica de la tecnología.

La crítica desde el interior de la escuela neoclásica a la función de producción

La estimación y el uso de las funciones de producción agregadas se han convertido en una práctica extensa e importante en el análisis económico, básicamente ortodoxo. La estimación pretende separar y medir el aporte del progreso técnico al crecimiento económico, bajo el supuesto de que los precios de los factores se determinan en forma competitiva; sin embargo, como señala Blaug (1985:583), se trata de “un procedimiento que da por sentado lo que para otros propósitos debe probarse”, es decir, que se ha recurrido a la estimación de la función de producción agregada sin probar

primero que la competencia funciona y, segundo, se ha utilizado a las mediciones convencionales del progreso técnico sin pruebas independientes en el sentido de que las ponderaciones de los precios sean precios determinados bajo condiciones de la competencia. De manera más amplia, el problema es que el concepto de una función de producción agregada que tenga sentido económico requiere condiciones cuidadosamente especificadas y altamente improbables. En el nivel microeconómico, el principio el concepto de una función de producción para la teoría de la empresa formula el supuesto de que es posible especificar una función que exprese el volumen máximo de la producción física obtenible de todas las combinaciones técnicamente viables de los insumos físicos, dado el nivel prevaleciente de conocimiento técnico acerca de las relaciones de insumo-producto; no obstante que inicialmente esta visión encierra muchos dilemas, para fines de explicación y “por simplicidad” se podría asumir que las funciones de producción existentes tienen un correcto comportamiento a nivel de las empresas.

Simplificando, las aplicaciones de las funciones de producción agregada caen en dos principales tipos de análisis. Por un lado, a partir del multicitado artículo seminal de Solow (1957), se ha mantenido un esfuerzo e interés en la estimación de las funciones de producción agregadas para la economías en su conjunto, para la manufactura, de bienes durables, o para los agregados más estrechamente definidos para la industria. Estos análisis han hecho inferencias empíricas sobre la importancia del cambio técnico incorporado o no; sobre la tasa de retorno de la inversión, social o privada; sobre la proporción de salarios en el producto nacional; y, generalmente sobre las fuerzas técnicas y económicas que influyen en el crecimiento. Por otra parte, el interés creciente de algunos autores, en un eje diferente, pero no enteramente separado del desarrollo, radica en el uso de las funciones de producción agregadas para representar las posibilidades técnicas de una economía en la cual una cierta función

intertemporal del bienestar puede ser maximizada, o como un componente básico en modelos descriptivos del crecimiento para uno o dos sectores

Sin embargo, a pesar de su extendido uso resulta ser un 'dominante, pero no convincente, cuento de hadas' (Fisher, 2005)²⁹. En el análisis realizado por algunos investigadores neoclásicos es posible encontrar el interrogante respecto al asunto de qué es capital o, de manera más general, sobre qué significado puede ser asociado a las funciones de producción agregadas utilizadas en macroeconomía. Fisher (1969) se pregunta: ¿Bajo qué circunstancias puede la relación técnica de una economía diversa ser apropiadamente subsumida en una forma tan agregada? ¿Qué puede uno decir sobre las inferencias delineadas para tales modelos? ¿Es suficiente para utilizarlas que nosotros aceptemos meras aproximaciones?

La pregunta básica, detrás, es si hay algún sistema de agregación sobre las diversas empresas que resulte en alguna medida eficiente de la producción agregada siendo una función del capital agregado y del trabajo agregado. Esto es un problema básico para la teoría neoclásica, particularmente para la teoría del crecimiento. Pero además, resulta importante reconocer que hay una diferencia entre la cuestión sobre la existencia de una función de producción agregada y las preguntas relacionadas tales como el realismo de los modelos que asumen la llana sustitución entre el capital y el trabajo. Mientras que el hecho de la diversidad de los tipos de maquinaria y equipo juega un importante papel en la discusión de ambas preguntas, el problema de la agregación surge si la tecnología involucra, o no involucra, coeficientes fijos, sin embargo, típicamente las respuestas no enfrentan esta cuestión. La diferencia podría, quizá, ser comentada en dos puntos. Primero, todos los problemas de la agregación se mantendrían en principio incluso si el capital fuere

²⁹ Franklin M. Fisher (2005) *Aggregate production functions – a pervasive, but unpersuasive, fairytale*, Eastern Economic Journal, Vol. 31, No. 3, Winter, pp. 489-491.

físicamente homogéneo. Mientras que en muchos casos, tal homogeneidad física garantizaría la existencia de un agregado, esto no es invariablemente cierto. En segundo lugar, mientras que los diversos tipos de capital jugarían un papel crucial, la agregación de capital no es el único problema al que debe hacerse frente. La agregación de trabajo y la agregación del producto también requieren de las condiciones absolutamente rigurosas que son poco realistas a lo ancho de la economía (Fisher, 1969).

Sintetizando, el argumento fundamental de Fisher (1971) es que las funciones de producción agregadas podrían existir, pero su existencia requiere de condiciones muy estrictas y condiciones improbables.

Más aún, explica Fisher (1971, 2003) no se puede razonablemente suponer que las funciones de producción agregadas pueden ser utilizadas como una buena aproximación en muchas circunstancias. No obstante, los hallazgos empíricos como el hecho de que la función de producción Cobb-Douglas (en ocasiones) pareciera dar una buena explicación de los salarios, esto no es suficiente para justificar la existencia de funciones de producción agregadas.

Por lo tanto, la existencia (y el uso) de las funciones de producción agregadas es muy problemática. Las condiciones para una correcta agregación son tan rigurosas que difícilmente las economías reales las satisfacen. Siguiendo a Fisher (2005:489), se ofrece brevemente un examen de las condiciones requeridas para que la agregación sea considerada:

- Excepto bajo rendimientos constantes, las funciones de producción agregada improbablemente existen.
- Aun bajo rendimientos constantes, las funciones de producción agregada son bastante estrictas como para considerar la existencia de las

funciones de producción agregada en economías reales no singulares. Esto es cierto no sólo por la existencia de capital agregado sino también por la existencia de los constructos como trabajo agregado o incluso producto agregado.

- No se puede escapar a las fuerzas de esos resultados arguyendo que las funciones de producción agregada son sólo aproximaciones. Mientras que bajo un restringido rango de datos, las aproximaciones podrían presentarse como buenas estimaciones o aproximaciones correctas para las relaciones técnicas subyacentes se requieren una aproximación más cercana para las estrictas condiciones de agregación, y esto no es una cosa menor para suponer.

Si no se impone ninguna condición de optimización en el problema, la agregación sobre sectores es posible si y solamente si las funciones de microproducción son aditivas y separables en capital y trabajo. Incluso después de imponer condiciones de eficacia sensibles, los requisitos para la agregación siguen siendo extremadamente restrictivos. La existencia de la agregación de trabajo, por ejemplo, requiere que no haya especialización en el empleo con todas las firmas que emplean el mismo vector de tipos de trabajo a excepción por la escala.

Similarmente, donde existen muchos productos, un producto agregado podría existir sólo si todas las empresas producen todos los productos en la misma proporción. Sin embargo, esto requiere la ausencia de especialización en la producción, esto es, todas las empresas deberían producir la misma canasta de productos difiriendo sólo en su escala (véase Fisher, 1971, 2003; Fisher y Felipe, 2003).

Por lo tanto para Fisher (1971, 2003), sin tales condiciones (igualmente rigurosas para el capital), los agregados no pueden ser generados, y la función de producción agregada no existirá.

También es evidente que a pesar de que el punto de partida de la crítica de Cambridge, Inglaterra., en la literatura sobre las funciones de producción, es radicalmente diferente al del enfoque neoclásico, no obstante, las conclusiones, para el propósito de economía aplicada, podría converger: 'la existencia, y de ahí, el uso de las funciones de producción es muy problemático' (Fisher, 2003:229).

De hecho, la controversia de la teoría del capital de Cambridge (véase Harcourt, 2003) demuestra que las conclusiones de esa discusión fueron contundentemente dañinas para los fundamentos teóricos de la función de producción agregada - como se verá más adelante en el presente capítulo - , sin embargo, la respuesta ortodoxa 'vulgar' consistió en señalar que frecuentemente las estimaciones de las funciones de producción han proveído de buenos ajustes con parámetros de valores plausibles. En la crítica a las funciones de producción neoclásica hay un cuestionamiento sobre los fundamentos teóricos que son cuestionables, por lo que no puede ser justificado considerando que cuando es estimado empíricamente da buenos ajustes estadísticos (véase Brown, 1957; Felipe y McCombie, 2003; Shaikh, 1974, 1980; Valle 1991). Al respecto a la bondad de ajuste estadística alcanzada, Simon (1979) ha señalado que:

“no puede ser tomada como evidencia fuerte para la teoría [neo]-clásica, porque idénticos resultados pueden ser producidos fácilmente por equivocación al estimar una función de Cobb-Douglas con los datos que fueron generados por una identidad lineal contable (el valor de la producción igual a los costos de trabajo más los costos de capital)” (véase también Shaikh, 1974, 1980; Valle 1991).

El problema con la defensa instrumentalista de la función de producción neoclásica es que ésta última podría ser derivada de una identidad contable del ingreso que no haga ninguna suposición sobretodo alrededor

la tecnología subyacente a una función de producción agregada o sobre el estado de la competencia, que con toda probabilidad no existe.

En lo subsecuente se recuperaran la discusión teórica sobre la función de producción y se explicará por que, como concluye Valle (1991:56), “el análisis de la productividad basado en las funciones de producción no tiene entonces ningún apoyo empírico. Situación que encierra consecuencias importantes. Por que como se cuestiona Fisher (1969) “¿Por qué debería uno estar más preocupado por las dificultades que encierra el problema de la agregación en las funciones de producción que en otras áreas del análisis económico, por ejemplo, las funciones de consumo? Desde luego por las enormes consecuencias que este problema tiene en el análisis económico.

Como Fisher (1969) explica, las funciones de producción no son utilizadas directamente de una manera descriptiva. Son utilizadas junto con la teoría de la productividad marginal para generar ecuaciones que permitan explicar el precio y empleo de los factores Este uso indirecto no tiene ningún paralelo en el caso de las funciones de consumo y significa que las funciones de producción tienen una carga relativamente pesada en el análisis del crecimiento. Por lo menos, esto significa que deberían tenerse extraordinariamente cuidado sobre el análisis de una relación funcional en la cual vayamos a poner tal peso. No obstante, en cuanto al trabajo empírico y en cuanto al pronóstico concierne, las funciones de producción agregadas frecuentemente dan buenos resultados no solamente en la relación de producto e insumos, sino también en sus implicaciones de la proporción del salario y de algún factor productivo. Una vez más, siempre y cuando los cocientes relevantes no cambien demasiado, esto no es accidental. En resumen: si la función de producción es estimada 'correctamente' (es decir, si la forma funcional elegida correctamente se aproxima a la identidad contable), el conjunto de datos no pueden refutar

la hipótesis nula de que las elasticidades son iguales a la proporción de los factores y los rendimientos a escala constantes. La consecuencia es que no es posible probar y potencialmente refutar la existencia de una función de producción agregada (Felipe y McCombie, 2007:211).

El problema real viene en el análisis de largo plazo cuando esos cocientes podrían cambiar en: el pronóstico, los modelos teóricos, descriptivos, o normativos del crecimiento, en los cuales las características y la existencia de una función de producción agregada son de importancia crucial. Además, el uso de las funciones de producción y sus implicaciones, desempeñan un papel central no solamente en el trabajo empírico, también en el análisis teórico. Justo porque es posible utilizar las funciones de producción agregadas para los magníficos supuestos sobre crecimiento en el largo plazo y sobre cambio técnico, por ello es importante tener cuidado sobre los fundamentos al establecer tales relaciones (Fisher, 1969).

El problema de la función de producción y de la agregación

En el dominio público la discusión sobre los fundamentos teóricos del concepto de producción agregada y las implicaciones de ésta, entre los investigadores de Cambridge, Inglaterra y Cambridge, Massachussets fue conocida como la controversia Cambridge- Cambridge.

Felipe y McCombie (2005) consideran que: aunque el resultado de los debates de esta controversia, así como de la agregación, fue que el concepto de función de producción agregada y sus implicaciones salieron muy estropeadas. Con la llegada de los modelos de crecimiento endógeno durante la década de los ochenta, una nueva generación de economistas comenzó a desarrollar modelos teóricos de crecimiento y a llevar a cabo ejercicios empíricos al utilizar funciones de producción agregadas, como si los debates de Cambridge y las críticas tan importantes jamás hubieran tenido lugar (p.44).

Robinson (1953-54) escribió:

...la función de producción ha sido un poderoso instrumento de educación errónea. A los estudiantes de teoría económica se les ha enseñado a escribir $Q=f(L,K)$ donde L es una cantidad de trabajo, K una cantidad de capital y Q una proporción de la producción de bienes. El estudiante es enseñado a suponer que todos los trabajadores son iguales, y a medir L en horas-hombre de trabajo; a él se le ha dicho algo sobre el problema de los números índice en la elección de una unidad de producto; y entonces a él se le ha apresurado sobre la siguiente pregunta, con la esperanza de que olvide preguntar en qué unidades está medido el capital. Antes de que se responda, él llegará ser un profesor, y así los hábitos de descuido del pensamiento estarán pasando de una generación a otra (p. 81)

El cuestionamiento medular de Robinson (1953-54) radica en preguntar: ¿en qué unidades se mide el capital? La pregunta es fundamental para los resultados del modelo neoclásico. Para Cohen y Harcourt (2003) un punto de partida común para la perspectiva neoclásica sobre el capital es el modelo de la función de producción agregada para un solo bien de Samuelson/Solow/Swan:

$$Q = f(K, L) ,$$

donde un bien producido (Q) puede ser consumido directamente o almacenado para su uso como un bien de capital (K). Con el supuesto usual, como exógenamente dados recursos y tecnología, rendimientos constantes a escala, reducción de la productividad marginal y equilibrio competitivo, este modelo simple exhibe lo que Samuelson llamó las tres “parábolas” clave: 1) la tasa de beneficio real del capital (la tasa de interés) está determinada por las propiedades técnicas de la productividad marginal decreciente del capital; 2) una mayor cantidad de capital conlleva un menor producto marginal del capital adicional y, por tanto, una menor

tasa de interés; 3) la distribución del producto entre trabajadores y capitalistas se explica por la abundancia relativa de los factores y por los productos marginales. El precio de los servicios del capital (la tasa de interés) está determinado por la escasez relativa y la productividad marginal del capital agregado; el precio de los servicios del factor trabajo (el salario) está determinado por la escasez relativa y la productividad marginal del trabajo (p.201).

Sin embargo, como explican Felipe y McCombie (2005) : estos resultados dependen y necesitan de una noción de capital en términos físicos (y lo mismo para el trabajo) para que existan las relaciones causales unidireccionales señaladas. Por tanto, a nivel agregado el capital presenta un problema, pues los bienes de capital están constituidos por una serie de bienes homogéneos que no se pueden expresar en términos de una sola unidad física homogénea.

Para Cohen y Harcourt (2003) el problema de las parábolas de Samuelson se presenta en el modelo general con bienes de capital heterogéneos. Estos bienes no pueden ser medidos y agregados en unidades físicas. Por tanto, la única forma de expresarlos en una sola unidad a nivel agregado es en términos monetarios, lo que representa un problema si la cantidad monetaria se utiliza en la función de producción (Felipe y McCombie, 2005).

Tanto Felipe y McCombie (2005) como Cohen y Harcourt (2003) coinciden en que: el valor del capital puede ser medido bien en términos del costo de producción, el cual involucra al tiempo, o en términos de valor actualizado del flujo del producto que genera. En cualquier caso, el tiempo juega un papel importante, y por tanto hay una tasa de interés que está determinada causalmente por la cantidad de capital. En este punto el razonamiento degenera en un problema de circularidad o

interdependencia, que como explican Cohen y Harcourt (2003) causa efectos Wicksell.

Los efectos Wicksell involucran cambios en el valor del stock de capital asociados con diferentes tasa de interés, al presentarse para cada reevaluación del inventario del mismo stock físico debido a nuevos precios de los bienes de capital (efectos Wicksell precio) o diferencias en el stock físico de los bienes de capital (efectos Wicksell verdaderos) (Cohen y Harcourt, 2003) . Estos efectos en la controversia Cambridge – los problemas creados por las parábolas – fueron llamados como problemas de recambio (reswitching) y de la reversión del capital (capital reversing). El primero se refiere a la violación de la supuesta relación única entre la intensidad del capital y la tasa de beneficio que la economía neoclásica postula; mientras que el segundo ocurre cuando el valor del capital se mueve en la misma dirección que la tasa de beneficio. Ello ocurre cuando el proyecto más rentable es aquel con la técnica menos intensiva en capital (Felipe y McCombie, 2005).

Esta cuestión sobre la readopción de técnicas a decir de Valle (1991a) ha sido asimilada desde hace mucho tiempo en la literatura neoclásica bajo el ángulo de la rentabilidad. El problema consiste en que lo normal para los neoclásicos es que la técnica A sea más rentable que la B para un cierto intervalo salarial, digamos entre 0 y w_1 . Para salarios superiores a w_1 la técnica B, la más intensiva en el uso del capital, se vuelve más rentable. Sraffa encontró que podría ocurrir que si el salario siguiera aumentando, la técnica A volvería a ser la más eficaz o la más rentable. Incluso, como explican Cohen y Harcourt (2003): la misma técnica está asociada con dos diferentes tipos de tasas de interés, violando las parábolas 1 y 2 de Samuelson.

En el caso de la reversión de capital, una baja relación capital / trabajo está asociada con bajas tasas de interés. En comparación a dos puntos de equilibrio, es como si el servicio de capital tuviera un bajo precio cuando el capital está más escaso. La reversión de capital implica que la curva de demanda por capital no siempre está inclinada hacia abajo, violando las parábolas 2 y 3 (Cohen y Harcourt, 2003).

Finalmente, se concluye que los economistas clásicos hicieron desaparecer, mediante la función de producción, dos conceptos distintos del capital que se habían distinguido tradicionalmente:

i) capital como el ahorro acumulado a través del tiempo (un fondo). Este era el concepto financiero del capital, el cual podría ser medido de forma inequívoca; ii) capital como un conjunto de factores productivos, bienes de capital heterogéneos. Este era el concepto técnico del capital que no podía ser medido en una única unidad. La solución a este problema fue argumentar que, sobre períodos de tiempo muy largos, cambios en el valor del capital reflejaban cambios en el stock de los servicios de los bienes de inversión. Esto era requisito necesario para demostrar que un estado de *laissez-faire*, cada factor de la producción que contribuye a la producción recibe el equivalente al valor de lo que produce. (Felipe y McCombie, 2005).

La teoría del crecimiento endógeno no ha contribuido en nada a esta discusión, de hecho la ha ignorado. Esta discusión es pertinente en dicho enfoque por que los modelos utilizados siguen estando basados en el concepto de función de producción agregada. Sin embargo, este concepto es dudoso.

El otro problema teórico es el correspondiente a la agregación. Este problema se refiere, de acuerdo a Felipe y McCombie (2005), a las condiciones bajo las cuales las funciones de producción microeconómicas se pueden agregar para dar lugar a una función de producción agregada con propiedades neoclásicas. El cuestionamiento clave es ¿cuál es la legitimidad de agregados tales como la inversión, el producto total, el

trabajo y el capital? La literatura especializada ha demostrado que las condiciones matemáticas para agregar funciones de producción microeconómicas con el fin de generar una función de producción agregada son tan inverosímiles (en el sentido de que las economías reales no las pueden satisfacer) que, para todo fin práctico, se puede decir con gran certeza que estas funciones no existen como entidades que describen la realidad (p.55).

La productividad, entonces podríamos concluir, “no es un concepto bien definido, ni un término con significados puramente técnicos o contables. Es un término que condensa los saberes de la economía pero también las ideologías de las clases sociales” (Valle, 1991a). Para Robinson el significado de la ley capitalista en la característica poseída por la clase capitalista, le confiere el derecho legal y la autoridad económica de tomar la proporción del excedente creado en el proceso de producción. Por tanto, no es extraño que en el análisis neoclásico de la productividad se reproduzcan los problemas ideológicos de la teoría económica.

La función de producción y la productividad

El análisis de la productividad desde la economía neoclásica está basado en las funciones de producción (véase Solow, Jorgenson y Griliches, Lucas y Romer entre muchos otros). El cuestionamiento que está detrás del uso de las funciones de producción es sobre si su punto de partida está asociado a la contabilidad social que ha dado espacio a modelos matemáticos. Aunque las consideraciones de Solow están basadas en el análisis de la función de producción agregada y la teoría neoclásica de la distribución, Shaikh (1974) demuestra que un mismo modelo matemático puede derivarse de consideraciones teóricas diferentes.

“Solow no aclaró por qué un economista muy reputado calcula una variable $(A(t))$ y después sustituye esa variable y efectúa un análisis estadístico con ella en el mismo modelo

con el cual fue calculada. Eso es sencillamente una tontería, un craso error de lógica común” (Valle, 1991a).

Felipe y McCombie (2005) sostienen que las distintas especificaciones de la función de producción agregada no son sino aproximaciones a la identidad contable y, por tanto, no dan información alguna sobre la tecnología de la empresa representativa que podría ser subyacente. Sin embargo, Solow y sus seguidores – incluso algunos de sus críticos (véase Temple, 1999) – consideran que aunque la función de producción agregada no es un concepto que se pueda justificar rigurosamente es sin lugar a dudas un aparato esencial que hay que seguir utilizando en tanto produzca buenos resultados empíricos³⁰.

“esta clase de economía agregada atrae o no atrae. Personalmente pertenezco a ambas escuelas. Si atrae, creo que podemos obtener algunas conclusiones burdas pero útiles de los resultados” (Solow, 1957)

El eje medular de la crítica al análisis neoclásico del crecimiento tradicional y de los modelos de crecimiento endógeno es la discusión sobre la identidad contable subyacente en el uso de las funciones de producción. En la literatura especializada se ha concluido que el parámetro α de la función Cobb-Douglas (la elasticidad del factor trabajo) y la proporción de los salarios en el producto total no son más que dos caras de la misma moneda (Felipe y McCombie, 2005)

Siguiendo el trabajo de Phelps Brown de 1957, “The meaning of the fitted Cobb-Douglas function”, Felipe y McCombie (2005) argumentan que, la

³⁰ “Desde el tiempo de los estudios de Douglas y sus colaboradores en los años treinta y cuarenta, se ha encontrado con frecuencia que la función de producción agregada produce buenos ajustes estadísticos, especialmente cuando se utilizan datos de corte transversal, y que los coeficientes estimados aproximan muy bien las proporciones de los factores en el producto total” (Felipe y McCombie, 2005).

elasticidad del producto (α) con respecto al factor trabajo se define como $\alpha = \partial V_i / \partial L_i (L_i/V_i)$. Dadas las hipótesis de la teoría neoclásica sobre el precio de los factores (condiciones de primer orden), el producto marginal del factor trabajo es igual al salario, es decir, $\partial V_i / \partial L_i = w$. Consecuentemente, $\alpha = wL_i/V_i = a$, que es la proporción de los salarios en el valor agregado (a). La economía neoclásica presenta este argumento como una predicción contrastable asumiendo una determinada función, por ejemplo la Cobb-Douglas.

De la identidad contable para la empresa i ésima:

$$V_i \equiv W_i + \Pi_i \equiv w_i L_i + r_i J_i$$

se dice que ésta no depende de teoría o hipótesis alguna y es compatible con cualquier estado de la competencia y con la existencia o no de una función de producción con propiedades neoclásicas (Felipe y McCombie, 2005).

Finalmente, de acuerdo con Felipe y McCombie (2005), esta discusión a permitido a investigadores como Simon y Levy (1963) y a Intriligator demostrar que la función de producción Cobb-Douglas es simplemente una forma algebraica alternativa de expresar la identidad contable y que, por tanto, no se puede derivar de ella implicación alguna sobre la tecnología subyacente de la economía.

El corolario sería que no hay certidumbre sobre lo que se está midiendo al utilizar la función de producción.

Otras críticas a la teoría neoclásica de la productividad de los factores

La discusión sobre los problemas con la utilización de las funciones de producción y la agregación de los datos, planteada previamente, pretende contribuir a una crítica al análisis de la productividad realizado por el cuerpo teórico neoclásico estudiando desde su propia lógica.

Además de ésta primera crítica, las siguientes son aportaciones provenientes desde enfoques diferentes -excepto por la que se reporta a continuación.

Una respuesta encontrada en la literatura se centra en el abandono de las funciones de producción para el estudio de la productividad, sin que medie una explicación amplia (véase Hernández). Prácticamente se hace uso del enfoque de los números índice y de la propuesta de Kendrick modificada.

En el caso de la teoría marxista se discute también el uso de las funciones de producción y se concluye que el análisis de la productividad no goza de ningún apoyo empírico. Se trata de una construcción a priori (Valle, 1991a). El análisis neoclásico de la productividad – continua Valle (1991a) – no está bien sustentado. Lo que entienden por productividad es un residuo después de ajustar en un modelo el producto y los insumos: Pero como no hay ninguna base para elegir un modelo u otro el ajuste es completamente arbitrario, se trata de un caso excepcional en la historia de las ciencias. La situación científicamente aceptada es ajustar datos observados a modelos, y el análisis de los residuos cuando no presenta un comportamiento sistemático es uno de los criterios de bondad del ajuste. Los neoclásicos utilizan el residuo del modelo como variable y eso no tiene sentido puesto que diferentes modelos arrojan diferentes residuos y no hay manera de elegir el mejor modelo: todos son igualmente malos o igualmente indeterminados. Por otro lado, la relatividad de la productividad y de las ganancias no es sólo como lo presentan los neoclásicos una característica del capitalismo que permite elegir las técnicas de acuerdo al precio de los factores, es también una de las debilidades del sistema, pues se ha demostrado que la elección capitalista de técnica puede ser errónea desde el punto de vista social.

Desde esta perspectiva se desprende una consecuencia natural. La importancia que tiene la función de producción agregada como base de la teoría neoclásica de la distribución. En este punto, la teoría marxista considera que la fortaleza del análisis marxista de la productividad reside en su valor ideológico para los capitalistas. "... a nivel teórico, la idea de que el tipo de interés (tasa de beneficio) es la recompensa a la productividad del capital y no el resultado de la explotación del trabajo (teoría marxista), o el residuo o diferencia entre el valor del producto y el costo de los factores de la producción (teoría ricardiana)..." (Felipe y McCombie, 2005).

Algunos adherentes al modelo neoclásico de crecimiento económico han interpretado de manera bastante flexible la base teórica. Por ejemplo, además de considerar las ineficiencias en el asignación de los recursos y los obstáculos a la adopción o expansión de las mejoras tecnológicas para explicar la desaceleración en el crecimiento de la productividad, se han incluido también variables como el grado de regulación y los costos del crimen. Esta inclusión de variables se explica por las posibilidades que ofrece el desarrollo de los modelos econométricos, sin embargo no existe una justificación teórica.

Finalmente, una crítica a la teoría neoclásica que justifica una investigación sobre otros enfoques que aborden la productividad y su variación está asociada al siguiente comentario que Felipe y McCombie (2005) hacen sobre esta teoría: "la distribución del producto entre las clases sociales se explica enteramente en términos técnicos (optimización productividad marginal y el coeficiente capital-trabajo). Pensar en la distribución del producto en términos de clase, poder o cualquier otro tipo de fuerzas políticas, históricas o sociológicas, es casi anatema en los círculos ortodoxos.

Capítulo 4. Medición y estado del arte sobre la productividad

En este capítulo se realizan dos tareas generales. Primero se hace un acercamiento a las principales metodologías utilizadas para la medición de la productividad, esta revisión permitirá exponer los principales tipos de medición de la productividad y los propósitos de cada una de éstas. En la segunda parte se hace un breve examen sobre el concepto de productividad en la literatura fundamentalmente económica, esta exploración no pretende ser exhaustiva, el objetivo es mostrar los principales debates que están detrás de la productividad e identificar la discusión teórica que le subyace. Por un lado, entonces, la revisión permitirá diferenciar el derrotero del concepto y uso de la productividad en el pensamiento económico, y por otro lado, se mostrará que el concepto de productividad predominante en la literatura es aquel que está ligado a la teoría de la producción, lo cual significa que está vinculado empíricamente a la función de producción. Una crítica al respecto se desarrolló en el capítulo precedente, ahí se puso especial énfasis al debate sobre asimilación y acumulación y se hizo una crítica a las limitaciones de la función de producción.

El presente capítulo se divide como sigue. La primera sección destinada a la medición de la productividad establece primero los tipos de medición, es segundo término se realiza un acercamiento a los números índice y por último se mencionan algunas alternativas de la medición del producto. En la segunda sección se establece cuales son las diferencias que subyacen a los planteamientos ortodoxos y heterodoxos³¹ para abordar el estudio de la economía capitalista y su repercusión en el estudio de la productividad, y se aborda las nuevas direcciones en el estudio de ésta.

³¹ Las cadenas conceptuales de los enfoques ortodoxo y heterodoxo, según Guerrero (2000:5) serían:
a) en el enfoque ortodoxo: individuo-escasez-elección-eficiencia-intercambio mercado- economía de mercado
b) en el enfoque heterodoxo: sociedad-reproducción-trabajo-producto social excedente- modo de producción-capitalismo.

Medición de la productividad

Tipos de mediciones de la productividad

La productividad es un concepto técnico que se refiere a un cociente entre la producción e insumos, una medida de la eficacia con la cual los factores de la producción son utilizados (Felipe, 1999). Esto es, por productividad se entiende la relación entre el producto de un país, un sector, una industria o una empresa y la cantidad de insumos necesarios para su producción. (Valle, 1991a). Aunque, el concepto de productividad no genera un importante desacuerdo es necesario establecer diferencias en los tipos de mediciones de la productividad y en los propósitos que éstas buscan (OCDE, 2001).

Los objetivos de la medición de la productividad según la OCDE (2001) incluyen:

- a) Tecnología. Comúnmente se asocia la medición de la productividad con el cambio tecnológico. No obstante, este vínculo no es directo.
- b) Eficiencia. Las ganancias con eficiencia técnica están relacionadas con el uso de las mejores prácticas. Sin embargo, en sentido económico, se está capturando la noción de asignación eficiente, la cual implica un comportamiento de maximización de las ganancias desde el lado de la empresa. Desde la ingeniería, la eficiencia toma el significado de alcanzar la máxima cantidad de producto que es físicamente realizable con la tecnología actual, y dada una cantidad fija de insumos.
- c) Costos reales de ahorro. En este aspecto, la productividad podría ser vista como una búsqueda por identificar los ahorros reales en producción.

- d) Modelos en el proceso de producción. En el campo de los negocios, la comparación de las medidas de productividad para procesos de producción específicos puede ayudar a identificar las ineficiencias.
- e) Estándares de vida. La productividad es un elemento clave para estándares de vida por que están directamente relacionados.

A partir de la síntesis de los objetivos de la medición de la productividad es fácil apreciar que el uso del indicador de la productividad tiene diferentes interpretaciones. Estas lecturas de la medición de la productividad obedecen a la apertura de teorías que están más allá de la distinción e identificación del cambio tecnológico y la eficiencia que representan el núcleo de la discusión sobre el crecimiento económico.

La propuesta de la OCDE (2001) sobre los tipos de mediciones de la productividad se resume en el cuadro 3. Si bien, hay diferentes tipos de medidas de productividad (las enunciadas corresponden a las frecuentemente utilizadas), la elección de su uso depende del propósito y en muchas ocasiones de la disponibilidad de los datos. Otra distinción de particular relevancia tiene que ver con el nivel de empresa o industria utilizado. En este primer acercamiento desde luego no se ha tocado la metodología para su construcción (esto se verá en el siguiente apartado al discutir la elaboración de los índices).

Cuadro 3. Mediciones de la productividad				
Tipo de mediciones del producto	Tipo de mediciones del insumo			
	Trabajo	Capital	Capital y trabajo	Capital, trabajo e insumos intermedios (energía, materiales, servicios)
Producto bruto	Productividad laboral (basada en el producto bruto)	Productividad del capital (basada en el producto bruto)	Productividad multifactorial MFP (por sus siglas en inglés) capital-trabajo	Productividad multifactorial capital-trabajo-energía-materiales

			(basada en el producto bruto)	KLEMS (por sus siglas en inglés)
Valor agregado	Productividad laboral (basada en el valor agregado)	Productividad del capital (basada en el valor agregado)	Productividad multifactorial MFP (por sus siglas en inglés) capital-trabajo (basada en el valor agregado)	-
	Medidas de la productividad del factor		Medidas de la productividad multifactorial	

Fuente: OCDE, 2001

Es importante acentuar que “[E]l tratamiento neoclásico de la productividad utiliza los conceptos de productividad multifactorial y productividad del trabajo. Con la productividad multifactorial abordan la cuestión de la eficiencia en la utilización de los recursos, y con la productividad del trabajo analizan el problema desde el ángulo del consumo. El cambio en la productividad factorial es una comparación del crecimiento del producto con el crecimiento de todos los insumos que intervienen en la producción. Idealmente, si se consideraran todos los insumos, podría hablarse de *productividad total de los factores*” (Valle, 1991a). La medición tipo KLEMS que se muestra en el cuadro 3 es un buen acercamiento de lo que se conoce como productividad total de los factores.

A partir de las definiciones de las medidas de productividad (véase cuadro 4) es posible hacer algunas inferencias sobre el propósito e interpretación de los indicadores de productividad desde la visión del manual de OCDE (2001).

Cuadro 4. Mediciones de la productividad		
Tipo de mediciones del producto	Tipo de mediciones del insumo	
	Trabajo	Capital
Producto bruto	$\frac{\text{Índice de la cantidad de producto bruto}}{\text{Índice de la cantidad de factor trabajo}}$	$\frac{\text{Índice de la cantidad de producto bruto}}{\text{Índice de la cantidad de factor capital}}$
Valor agregado	$\frac{\text{Índice de la cantidad de valor agregado}}{\text{Índice de la cantidad de factor trabajo}}$	$\frac{\text{Índice de la cantidad de valor agregado}}{\text{Índice de la cantidad de factor capital}}$
	MFP	KLEMS
Producto bruto	-	$\frac{\text{Índice de la cantidad de producto bruto}}{\text{Índice de la cantidad de factores combinados}}$ La ponderación es la proporción en el producto bruto a precios corrientes
Valor agregado	$\frac{\text{Índice de la cantidad de valor agregado}}{\text{Índice de la cantidad de factores combinados trabajo capital}}$ La ponderación es la proporción en el valor agregado a precios corrientes	-

Fuente: Elaboración propia con información de OCDE (2001)

Sin embargo, es necesario comentar que existe una variedad de formas de asignar las ponderaciones a los factores de la producción, esto conlleva resolver los problemas subyacentes respecto a la medición de la productividad (que por cierto no son menores).

La mayoría de los indicadores permiten analizar a través de los cambios en el indicador utilizado las contribuciones de los factores de la producción a la economía, ya sea en el nivel micro o macroeconómico; cuando se trata de mediciones combinadas (MFP o KLEMS) permite hacer análisis en los cambios estructurales. La interpretación está relacionada con la influencia de los recursos en el producto o valor agregado.

En el caso particular de las mediciones de la productividad del trabajo, comúnmente se confunde ésta con el concepto de intensidad de trabajo. Y dentro de la interpretación del manual de la OCDE (2001) se señala que el indicador parcialmente refleja la productividad del trabajo en términos de las capacidades de los trabajadores o de la intensidad de su esfuerzo.

La diferencia entre realizar la medición con valor agregado o con producción bruta estriba en asilar el efecto de los insumos intermedios. Gullickson (1995) comenta que en el caso de las mediciones con valor agregado se representa la contribución real del capital y del trabajo en la transformación de insumos intermedios en productos finales. El producto bruto, por contraste, refleja las retribuciones de los productos finales.

Mediciones del producto: números índices

La definición de las mediciones de la productividad MFP Y KLEMS permite apreciar más claramente que normalmente se trabaja con promedios ponderados tanto para los productos como para los insumos y que los pesos se fijan de acuerdo a los precios de los insumos. Recuérdese que recursos y productos heterogéneos son ponderados, esta actividad está vinculada al problema de la agregación – éste último es crucial. Sobre este aspecto se hace un examen a continuación, primero con la intención de mostrar que existen diferentes técnicas de construcción de números índice, y segundo para reflexionar sobre la influencia de los precios en la medición de la productividad.

En la literatura han aparecido una variedad de mediciones de la productividad, éstas se distinguen fundamentalmente por la medición del producto, los métodos de agregación, y los recursos considerados en el análisis (trabajo, capital, MFP o KLEMS). Los números índices

“superlativos”³² han incrementado las posibles alternativas para medir la productividad principalmente en el sector manufacturero.

Los métodos de números índices y los conocidos como de “distancia de la función” permiten calcular la PTF. Ambos están estrechamente relacionados (además de estos dos métodos existe la muy conocida técnica de contabilidad del crecimiento, que será abordada posteriormente).

Aunque el método de números índice no necesariamente requiere una función de producción, un criterio para seleccionar el número índice más apropiado es mediante el enfoque económico donde una función de producción es especificada (Carlaw y Lipsey, 2003).

El concepto técnico sobre productividad – que se dio previamente – es similar al correspondiente al de un número índice. En el enfoque de número índice se divide un índice del producto por un índice de insumos como sigue:

$$A_t = \frac{Y_t}{I_t}$$

donde A_t es una medición de la productividad total del factor, Y_t es un índice del producto real e I_t es un índice de las cantidades del factor utilizadas en la producción. El problema que se presenta para la economía es cómo hacer la adición de distintos productos e insumos en un simple escalar. Los números índices evitan este problema utilizando precios (o participación de los productos ponderando diferentes tipos de producto). Esta es el enfoque que se debe utilizar cuando se construyen índices de insumos del capital humano o físico (Carlaw y Lipsey, 2003).

³² El grado de exactitud en el número índice depende de la proximidad de la función traslogarítmica a la función real.

Hay principalmente cuatro números índice utilizados en la medición de la PTF: Lasperys, Pasche, Fisher y Tornqvist - en los libros de estadística es común encontrar a los tres primeros. La definición de éstos es la siguiente:

- El índice de Lasperys. Es el valor del producto en el período 1 medido a través de los precios del período 0 dividido por el valor del producto del período 0 medido a través de los precios del período 0;
- El índice de Pasche. Es el valor del producto en los dos periodos utilizando los precios del período 1
- El índice de Fisher. Es el promedio de los índices Lasperys y Pasche.
- El índice de Tornqvist. Es el promedio (geométrico) del producto de dos periodos utilizando los pesos de los productos de los dos periodos (Carlaw y Lipsey, 2003).

La elección de cualquiera de los índices expuestos obedece a cuestiones del enfoque tanto económico como axiomático. Esta segunda razón de selección está relacionada con las propiedades de cada indicador y por tanto se elige aquel que cubra el mayor número de *propiedades deseables* en el momento de calcular la PTF.

Otro índice importante por su extendido uso es el Malmquist. Este índice se define como la relación entre la distancia de dos funciones de producción, en el numerador: la distancia de la función de producción en el tiempo $t+1$ utilizando t tecnología en el tiempo t y en el denominador: la distancia de la función del producto en el tiempo t basada en la tecnología t tiempo. Una alternativa es definir la distancia de la función de producción en términos de la tecnología en el tiempo $t+1$ ³³. En este

³³ Fare, Groskopf, Norris y Zhang (1994) definen el índice Malmquist como la media geométrica de esos dos índices lo que permite interpretar los dos términos del índice, uno como los cambios en la eficiencia (movimientos hacia la frontera) y el segundo cambios en tecnología (cambios en la frontera).

sentido, para implementar esta técnica, se debe conocer antes de cualquier otra cosa el estado que guarda la tecnología en cualquier punto en el tiempo y en todos los niveles de agregación para el cálculo de la PTF. Como explican Carlaw y Lipsey (2003): este enfoque para medir la PTF busca separar la medición de la productividad en dos componentes. Ésta usa la distancia de la funciones de producción para medir la distancia de la actual producción de la economía total o de un sector desde la frontera de la eficiencia de la producción. Hulten (2000) señala que los índices Malmquist han sido utilizados principalmente en el contexto del análisis de fronteras no paramétricas.

Una manera de analizar los diferentes métodos para calcular los números índices es a partir de Valle (1991b). Este autor nos sitúa en el “problema de los números índices” : dos índices arrojan resultados contradictorios. Cuando se usan los índices de Lasperys y Pasche para comparar los precios se emplean dos canastas distintas (p. 134). En los métodos seguidos en el cálculo del producto real los precios afectan la medición de la productividad para los principales sectores de la economía. Por tanto, en estas mediciones el índice de precios juega un papel significativo.

Medidas alternativas del producto³⁴

- Índice Tornqvist del producto bruto. Un índice Tornqvist de cantidades agregadas es una cadena de índices de dos periodos (Q_2/Q_1), cada uno de los cuales es obtenido como un promedio ponderado de índices individuales del producto, con pesos basados en los costos o participación del valor tomados de dos periodos.
- Medición Tornqvist del producto sectorial. El producto sectorial es el nombre dado al producto bruto menos las

³⁴ Este punto fue desarrollado siguiendo el trabajo de Gullickson (1995)

transacciones intrasectores. Se trata de un índice Tornqvist, obtenido de remover la estimación las transacciones intrasectores de la medición Tornqvist del producto bruto utilizando pesos actuales para la sustracción.

- Año base-producto bruto ponderado. Este indicador está diseñado para alcanzar ponderaciones móviles uniformes cuando alguno de los datos requeridos no está disponible anualmente. Se trata de la media (geométrica) de dos índices ponderados fijos- índice de Lasperyes , basado en precios de los primeros referentes anuales y un índice Paashe, basados en los precios del segundo. El promedio de los índices produce un índice Ideal Fisher, que tiene entre otros beneficios la cualidad de “reversibilidad”: ya sea del año base o de sus tasas de crecimiento.
- Producto bruto ponderando origen. El índice del producto bruto real original y su contraparte el fijo-ponderado son obtenidos por la sustracción de una estimación de los insumos intermedios reales para una estimación del producto bruto real. El uso de pesos para el patrón-periodo deriva de que los datos necesarios para la reponderación anual de insumos intermedios no están disponibles.
- Pesos fijos del producto bruto origen. Se trata de las mediciones tradicionales del producto bruto industrial.

Se comparte con Gullickson (1995) que las diferentes medidas de la productividad reflejan la teoría económica contemporánea. No obstante, para el interés de este trabajo, es necesario resaltar que los números índices pueden ser vistos como una extensión, y complemento, del enfoque de contabilidad del crecimiento (Carlw y Lipsey, 2003).

Debates en torno a la productividad

Quesnay, Ricardo, Smith y Marx

Brevemente se dirá que los primeros acercamientos al concepto de productividad provienen de los clásicos. De ahí los desarrollos posteriores han abrevado con énfasis ya sea en el mercado o en las relaciones de producción. Por ejemplo, Quesnay, uno de los más importantes representantes de los fisiócratas y que hizo una exposición sistemática de la producción capitalista, tiene una contribución en el estudio de la productividad que es importante en dos sentidos. Primero por que tempranamente, en la primera mitad del siglo XVIII, vio a diferencia de los economistas que explican la fuente de la productividad en las máquinas, el ahorro, el capital, que ésta se encuentra en la fuerza de trabajo del hombre. Segundo, por que esta línea del pensamiento establecida por Quesnay fue profundizada por economistas como Smith y Ricardo, que postularon la base de la riqueza nacional en el trabajo, ampliando el concepto de trabajo productivo. Estos últimos autores pusieron especial énfasis en el papel de la división del trabajo como la herramienta principal para alcanzar la más alta productividad.

En su obra, *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*, A. Smith (1978) considera que: la división del trabajo explica el progreso en las facultades productivas del trabajo – “y en gran parte de la aptitud, destreza y sensatez con que éste se aplica o dirige” –. Para A. Smith el aumento considerable en la cantidad de productos que un mismo número de personas puede confeccionar, como consecuencia de la división del trabajo, procede de tres circunstancias distintas: primera, de la mayor destreza de cada obrero en particular; segunda, del ahorro de tiempo que comúnmente se pierde al pasar de una ocupación a otra, y por último, de la invención de un gran número de máquinas, que facilitan y

abrevian el trabajo, capacitando a un hombre para hacer la labor de muchos. Respecto a esta última circunstancia, Smith considera que el aumento de capital tiende a incrementar las facultades productivas, y hace que una cantidad más pequeña de trabajo produzca mayor cantidad de obra. El dueño del capital, que emplea un gran número de obreros, procura por su propia ventaja hacer una distribución y división de ocupaciones que le procure la mayor cantidad de obra posible.

En la teoría ricardiana, la productividad está relacionada con el estudio de la renta -una teoría de la renta diferencial³⁵- ésta última surge cuando se cultivan porciones de tierra con una fertilidad decreciente o diferencial. Este proceso genera grados diferentes de productividad³⁶. Con igual cantidad de capital y trabajo utilizada en cada una de las unidades de tierra incorporadas al proceso productivo, la productividad en cada una de ellas, que es sucesivamente incorporada al proceso productivo, tiende a caer. La razón estriba, explica Ricardo, en la fertilidad decreciente que poseen las nuevas unidades de tierra incorporadas. Por tanto, persiste una tendencia a que se desarrolle un producto marginal decreciente.

Para Ricardo, la otra forma de impulsar el aumento de la productividad y evitar que la economía llegue rápidamente al estado estacionario sería introduciendo innovaciones tecnológicas que aumenten la productividad por hectárea

Sin embargo, aunque Ricardo consideraba que la disponibilidad de recursos naturales podría potenciar en gran medida la productividad del

³⁵ El análisis que formula Ricardo está estrechamente relacionado con dos leyes “naturales”. Por una parte, la ley poblacional. Por la otra, la denominada “ley de rendimientos decrecientes”.

³⁶ Según esta ley, a medida que se incorporan nuevas tierras (u otros factores de producción) al proceso productivo el producto marginal por cada unidad adicional (marginal) incorporada tiende a decrecer. Debido a la presión poblacional, se requiere la incorporación de tierras adicionales para aumentar la producción de alimentos. Estas nuevas tierras “marginales” tienden a ser menos fértiles y, por consiguiente, decrecen sus productividades: cada unidad adicional con una fertilidad menor genera un producto por unidad menor.

trabajo – por ejemplo la mayor fertilidad de la tierra – el análisis se queda fundamentalmente en sus aspectos distributivos, y no en sus aspectos productivos (Teubal, 2006:10). Es importante destacar que para David Ricardo el trabajo gastado en la producción de bienes y su relación con la eficacia con la que se elaboran las mercancías está presente en su concepto de *trabajo incorporado*.

Por su parte, Marx hace una crítica al análisis que hace Smith – y considera a Ricardo como un continuador de éste- respecto de la producción, su error se resume en equiparar “el valor del producto del año” con el “producto del valor anual”, lo que descansa a su vez en el desconocimiento del carácter “dual” del trabajo, ya que si el segundo es resultado del trabajo “útil” gastado en el año, el primero representa todo el trabajo humano (directo o indirecto) en forma de “fuerza de trabajo gastada”, es decir, de “trabajo, prescindiendo aquí del carácter útil particular de este trabajo” (Guerrero 2001:51).

En Marx se discute que el carácter bifacético del trabajo³⁷ es de fundamental importancia para entender, además, lo siguiente: es bien posible, por no decir necesario, que aumente la riqueza material que se crea con el trabajo y que al mismo tiempo disminuya la magnitud de valor creado por él. Esto es así porque dada cierta cantidad, x , de trabajo, ésta siempre será responsable de la creación de la misma cantidad de valor. Sin embargo, la mayor o menor productividad del trabajo útil y concreto en el

³⁷ No todos los trabajos son simples, también hay trabajo calificado o complejo, pero éste queda reducido a trabajo simple cuando lo que importa es medir la cantidad de trabajo. En esos términos, el trabajo complejo sólo es trabajo simple “potenciado, o mejor multiplicado”, y la reducción se produce constantemente por medio de un proceso social que, no por quedar a las espaldas de los productores, deja de ser menos real. Por consiguiente, Marx es muy claro aquí porque quiere evitar cualquier posible confusión: el trabajo del sastre o el trabajo del tejedor sólo son sustancia del valor chaqueta o del valor lienzo *en tanto que ambos poseen la misma cualidad*: la de ser simple trabajo humano, y consistir en puro gasto fisiológico del organismo de los hombres sociales (Guerrero 2001:13).

que se manifiesta el trabajo humano puede hacer aumentar o disminuir el volumen de valores de uso por unidad de tiempo que resultan del proceso de la producción (Guerrero 2001:13).

Respecto a la división del trabajo Marx considera que el mecanismo vivo de la manufactura –el obrero colectivo - aumenta la productividad respecto a la artesanía independiente: se cierran los “poros” de la jornada laboral individual que necesitaba interrumpirse al pasar de una actividad a la siguiente; se incrementa la intensidad del trabajo; y se consigue aumentar, gracias a la creciente “perfección de las herramientas” de trabajo (por su mayor “diferenciación” y “especialización”, que las simplifica, mejora y multiplica, y pone así la base material de las futuras máquinas), la *productividad laboral*.

Pero el proceso avanza más allá de la fase anterior, en la que suponía una composición técnica constante, y convierte a los incrementos de “productividad” en la palanca más poderosa de la acumulación. El grado creciente de esta productividad se expresa en la cantidad aumentada de “medios de producción” (maquinaria como “condición”, materias primas y auxiliares como “consecuencia”) que un obrero transforma en producto por unidad de tiempo, es decir, en la disminución del factor subjetivo del proceso laboral en relación con el objetivo. Y “de manera aproximada” y reducida, este aumento de la composición técnica hace subir también la composición en valor del capital (en menor proporción, puesto que bajará también el valor de los elementos individuales del capital constante, y se economizará su uso). Esto significa una acumulación “acelerada” del capital, que sirve para desarrollar a su vez el modo de producción específicamente capitalista.

Esta revisión tan temprana sobre el concepto de productividad es necesaria por que permite establecer que en el debate clásico está

cimentada la discusión actual sobre el significado del doble concepto de producción (riqueza y valor), que ha derivado – siendo bastante simplistas - en una bifurcación de la productividad en el pensamiento económico. Esta división en el concepto de la producción ha generado también diferentes concepciones de la productividad: una correspondiente a la economía convencional y otra alternativa.

La primera está ligada a la idea de eficiencia económica con la (curva o) *frontera de posibilidades de producción* (FPP) de la sociedad y con el coste de oportunidad. La segunda denuncia las limitaciones de esa concepción por su naturaleza estática, y apuesta por una concepción dinámica, más realista, que conduce a conclusiones diametralmente opuestas. (Guerrero 2002:10). Opuestas por que *la teoría económica fundada en el mercado no contempla el desarrollo y utilización de los recursos productivos*: “Esta teoría postula que el funcionamiento libre del mecanismo de mercado da lugar a la utilización superior de los recursos productivos. Pero, la teoría de la economía de mercado toma las capacidades productivas de esos recursos y sus usos alternativos y los asigna como dados, y no hace ningún intento por analizar el desarrollo de productos superiores y sus procesos. Un desarrollo económico de la teoría debe ser capaz de analizar este proceso interactivo. De hecho, podría ser – y se agregaría que la realidad del desarrollo económico lo demuestra – que el funcionamiento del mecanismo de libre mercado para la utilización de recursos productivos puede minar los mecanismos organizacionales e institucionales que desarrollan los recursos productivos” (Lazonick, y O’Sullivan, 1996: 2).

En adelante se seguirá la explicación que ofrece Guerrero (2002:10-14) sobre esta división en la manera de abordar la eficiencia económica lo que permitirá entender las implicaciones teóricas de cada una de las concepciones de eficiencia, principalmente en la evolución del enfoque convencional, dominante en literatura especializada.

La concepción ortodoxa de la eficiencia la identifica con la ausencia de derroche o despilfarro, pero en un contexto estático, donde las condiciones técnicas están dadas. La idea de FPP de una sociedad determinada está soportada bajo el triple supuesto³⁸ de que está proporcionado: a) las cantidades producidas de los demás bienes; b) los recursos productivos que se consumen en la producción de todos los bienes; c) la técnica que se utiliza en cada proceso productivo que se pone en funcionamiento.

Teniendo en cuenta ese triple supuesto, podemos suponer que la sociedad está en condiciones de elegir entre una variedad de opciones.

La curva continua que forma la FPP, muestra el conjunto de puntos eficientes en que puede colocarse la sociedad. Se trata de una auténtica frontera porque separa los puntos que no están al alcance de esta sociedad de los que sí lo están, pero con la particularidad de que, si la sociedad se coloca en un punto interior a (a la izquierda de) la frontera, se está comportando de forma ineficiente porque podría, con los mismos recursos y técnicas, situarse en cualquier punto más eficiente y conseguir una producción mayor de ambos bienes simultáneamente. Esto significa, por consiguiente, que todos los puntos de la frontera (y sólo ellos) comparten una propiedad: la sociedad no puede producir más de uno de los bienes sin renunciar a parte de lo que produce en ese punto del otro bien. Y en esto consiste precisamente la definición convencional de eficiencia.

A su vez, la FPP permite pasar directamente al concepto de coste de oportunidad de un bien, que puede definirse como su coste en términos de

³⁸ Es muy importante no perder de vista cuáles son los supuestos (explícitos e implícitos) de los que se parte al utilizar cualquier tipo de análisis gráfico, que tan prolijamente se usa tanto en Micro como en Macroeconomía. A menudo, los economistas obtienen resultados de su análisis que sólo son válidas en el contexto de esos supuestos, pero no analizan si siguen manteniéndose como válidas una vez que se altera alguno de ellos.

otro bien, aunque se dirá, con más precisión, que el coste de oportunidad de cada unidad adicional de un bien (por ejemplo, vestidos) es la cantidad de unidades del otro (alimentos) que hay que dejar de producir para liberar los recursos necesarios que se requieren para obtener la producción extra del primero³⁹.

Los manuales convencionales suelen explicar las distintas formas en que se desplaza una FPP cuando cambia alguno de los supuestos iniciales. Una grave limitación de este concepto de eficiencia es su irrelevancia para la comprensión de muchos fenómenos que muestra la realidad de las economías capitalistas.

Hasta aquí la breve explicación recuperada de Guerrero (2002). El comentario permite entender por que, por un lado, la investigación subsiguiente sobre la productividad se ha centrado en la mejor manera de identificar la frontera de las posibilidades de la producción; y por otro lado, establecer que ésta está directamente ligada a los avances en la teoría de la producción. Poco, sin embargo, se ha avanzado sobre la concepción cercana a los procesos productivos, misma que representa a la teoría alternativa, ésta por cierto introduce al análisis basado en el mercado la teoría de las relaciones de producción.

Por lo anteriormente expuesto se puede comprender por que entre las recientes direcciones teóricas en la arena general de la eficiencia y de la productividad se tiene la necesidad de avanzar sobre las limitaciones de las funciones de distancia tradicionales. Por ejemplo, el concepto de la *función de distancia direccional*, que abordan Färe y Groskopf (2005): aunque mantiene el acercamiento general a la función “tradicional” -

³⁹ Es obvio que este es variable y creciente, a medida que aumentamos la cantidad del bien producido. En términos gráficos, ello se debe a que el perfil de la FPP muestra los rasgos de una curva no sólo decreciente, sino cóncava desde el origen, debido a que se supone tácitamente que opera la llamada ley de los rendimientos decrecientes.

teoría axiomática de la producción – se ha optado por el uso de la función de distancia direccional que busca aminorar las limitaciones encontradas.

Productividad parcial, multifactorial y total de los factores

Para iniciar la discusión se verán algunas definiciones de productividad. Inicialmente, la definición utilizada por Diewert (1992) resulta útil. Él define la productividad como el producto de una unidad de producción (establecimiento, empresa, industria o economía) dividido por los insumos utilizados durante un determinado periodo de tiempo. Detrás de esta definición está el concepto de productividad parcial; a partir del uso y valoración de uno solo de los insumos dentro del conjunto de todos los insumos utilizados por la unidad productiva. Por otro lado, la productividad multifactorial (o productividad total de los factores, PTF) incluye todos los productos e insumos utilizados. La PTF es la proporción del producto no explicada por la cantidad de insumos utilizados en la producción. Como tal, su nivel está determinado por como los insumos son usados eficientemente y con que intensidad en la producción. El crecimiento de la PTF es medido por el residual de Solow⁴⁰(véase Solow, 1979).

La estructura conceptual para la medición de la productividad – PTF -, incluidos sus cambios en el tiempo y las diferencias entre organizaciones que producen productos similares, está fundada en la teoría de la producción. La teoría de la producción es más relevante para empresas individuales o para otras unidades productivas, tal como establecimientos de empresas múltiples. Esto podría ser utilizado, con sus apropiadas modificaciones, para analizar la productividad de las industrias

⁴⁰ El residual de Solow mide exactamente el crecimiento de la PTF si: (i) la función de producción es neoclásica, (ii) hay competencia perfecta en el mercado de factores, y (iii) la tasa de crecimiento de los insumos está medida de manera exacta.

compuestas por empresas o establecimientos enganchados básicamente en la producción de un conjunto específico de productos o por la agregación de industrias que abarquen el conjunto de la economía. (National Research Council, 1979)

Provisionalmente se puede decir que detrás del concepto de productividad existe un relativo acuerdo generalizado. De hecho, la productividad es comúnmente definida como la relación del volumen de la producción y el volumen del insumo utilizado. Es decir, el concepto tiene entonces un significado técnico que se refiere a la relación entre producto e insumos, como una medida de la eficiencia con la cual los factores de la producción son utilizados.

Aparentemente, esta noción no posee ningún problema de cálculo o teórico serio cuando se refiere a un solo insumo y a un solo producto⁴¹. Por tanto, es un concepto libre de teoría que no depende de algún modelo o supuesto (Felipe 1999:4). En ese sentido -explica Felipe (1999)- el problema técnico estriba en medir la productividad total de los factores (PTF), ya que el cálculo de ésta consiste en construir un índice que considere el promedio ponderado de los factores de la producción⁴². La pregunta importante es en ese caso cómo ponderar los insumos en un índice. Además es necesario tomar en cuenta otros problemas relevantes. Por ejemplo, Nadiri (1970) ordenó la discusión sobre algunos de los enfoques teóricos que

⁴¹ “En el más probable suceso en el que las unidades productivas utilicen diferentes insumos para producir diferentes productos, el producto en el numerador debe ser agregado por algún sensible método económico, como debe suceder también con los insumos en el denominador, así que la productividad está determinada por el cociente de dos escalares” (Lovell, 1993:4).

⁴² Un aspecto clave en la medición de la PTF es la ponderación de los insumos. Bajo condiciones competitivas, la proporción del ingreso corriente de los factores de la producción – ingreso del trabajo por horas trabajadas e intereses, el ingreso del capital bruto (ganancias y depreciación) por el acervo de capital – se considerada normalmente la contribución relativa del los factores al producto y consecuentemente se usa para ponderar el factor y poder producir un índice del total de insumos, o la tasa de crecimiento del índice. Cuando los mercados no son competitivos, como en el caso de los monopolios, la ponderación es mucho más compleja (Sharpe 2002:33)

están atrás de la medición de la productividad total de los factores (PTF) y señaló que para abordar esa discusión los temas que se requiere considerar son: a) los problemas que subyacen a la agregación en la función de producción, y b) algunos aspectos teóricos sobre la naturaleza del cambio técnico y el problema de su difusión.

Sea que Griliches (1996) de créditos a Copeland por ser el primero en mencionar el índice “producto por unidad de insumo” seguido por el trabajo de Copeland y Martin en 1938; de ahí su implementación empírica de producto por unidad de insumo sea atribuida a Stigler en 1940 (véase Hulten, 2000), o bien que se considere la medición del crecimiento de la productividad, acreditando los primeros estudios a Fisher (1922) y señalando que los orígenes de las ideas fundamentales sobre el concepto de eficiencia y su medición se encuentran en los trabajos seminales de Konüs y Byushgens (1926), y Koopmans (1951), Debreu (1951), Shephard (1953), Malmquist (1953) y Farrell (1957) por mencionar sólo algunos (véase Zelenyuk, 2002), en cualquier caso se podrá encontrar diferentes rutas del estudio de la productividad dentro de la misma teoría neoclásica, desde luego vinculadas con el uso de las funciones de producción.

Estas escuelas muestran diferentes modelos neoclásicos de crecimiento económico que explícitamente hablan, en el primero de los casos, sobre el cambio tecnológico, y en el segundo sobre la eficiencia productiva.

A continuación se sintetizarán tres técnicas de medición de la productividad. Esta síntesis es un recurso meramente didáctico que permitirán ordenar el desarrollo de los fundamentos teóricos que subyace a esas técnicas; el trabajo de Singh et al (2000) es una buena guía para identificar la evolución de la teoría convencional. Las técnicas o procedimientos por abordar son: índices de productividad, el procedimiento de programación lineal y la estimación econométrica.

Índices de productividad

Los índices de productividad son el procedimiento comúnmente más utilizado para determinar cambios en la productividad –a través de diferentes tasa de medición: productividad de un solo factor, productividad multifactorial, productividad total de los factores (PTF), tasa de control gerencial, y costos de productividad (véase Hawaleshka y Mohamed, 1987)-. Singh et al (2000:235-236) consideran que la PTF es la medición genérica que representa a este grupo. El modelo propuesto define la medición de la productividad como la razón del producto entre diferentes insumos o factores. Sin embargo, existe una intensa discusión sobre el tipo de insumos que deben ser incluidos.

La contribución de Solow permite ligar el desarrollo entre la función de producción y el enfoque del número índice, aunque Solow no fue el primero en establecer tal relación la función de producción agregada a la productividad, este vínculo viene por lo menos desde Tinbergen (1942). Solow comenzó con la función de producción y dedujo las consecuencias (y restricciones) sobre el índice de productividad (Hulten, 2000:8-9). En 1967 Jorgenson y Griliches dieron el principal empuje en la evolución de la teoría de la productividad. Su hipótesis consistió en considerar que una cuidadosa medición de las variables relevantes podría ocasionar que la medición de Solow de la productividad total de los factores desapareciera. Pero Denison (1972) al comparar su procedimiento con el seguido por Jorgenson y Griliches, encontró que el residual estaba lejos de ser cero (Hulten, 2000:17).

Análisis de programación lineal

La línea de análisis de la eficiencia y productividad encuentra en Koopmans (1951) una de los más tempranas definiciones formales de eficiencia productiva, quien definió ésta como las posibilidades de producción para las cuales no es factible incrementar ninguno de los productos sin simultáneamente incrementar alguno de los insumos. Quizá la contribución substancial se deba a Farrel (1957). Él sugirió y justificó la manera de medir la técnica, precio (o asignación) y la eficacia total de una unidad en el sistema económico (industria, país, etc.) relativo a otras unidades similares del mismo sistema. Sin embargo fue hasta 1978 que esta área recibió mayor atención. Dos estudios – Färe y Lovell (1978) y Charmes, Cooper y Rhodes (1978) – enfatizaron la relación entre las ideas de Farrel y el enfoque de la teoría de la producción basada en la dualidad de Shephard. Esta conexión condujo a un sólido fundamento para la teoría de la eficiencia y productividad, en particular el trabajo de Charmes et al se centró en un enfoque computacional por medio de la programación matemática obteniendo un nuevo nombre: “análisis datos involucrados” – DEA, por sus siglas en inglés- (Zelenyuk, 2002:6).

El procedimiento de programación utilizado para la medición de los cambios en la productividad presenta dos ventajas: no requiere datos sobre los precios y tampoco una forma funcional específica. El procedimiento más común de programación para medir los cambios en la productividad es el DEA. DEA es una estimación flexible, no paramétrica que identifica la contribución de un conjunto de insumos para alcanzar las cantidades máximas de conjunto de productos dados. El procedimiento de programación matemática estima una multisuperficie de fronteras de producción basadas en diferentes combinaciones de cocientes insumo/producto (Singh et al, 2000:236-237).

La medición de la eficiencia técnica fue propuesta originalmente por Debreu (1951) y por Farrell (1957). Esa medición es útil cuando es necesario distinguir entre eficiencia técnica y económica, notablemente cuando los precios de mercado no son inasequibles. La medición Debreu-Farrell es simplemente el inverso de la distancia a la función de Malmquist-Shephard (restringida por las factibles combinaciones de insumo/producto). Esto es, la medida de la máxima cantidad que un vector de insumos puede ser contraído a lo largo de un *rayo* mientras mantiene los niveles de producto constante (Russell, 1985:109). Sin embargo, Färe y Lovell (1978) señalaron algunos problemas respecto a esa medida, en relación a que no se satisfacen ciertas condiciones.

La conceptualización de Färe y Lovell (1985) ilustra bien la eficiencia técnica: la producción de tecnología es modelada por medio de una función de producción, la cual en el caso de la producción un escalarespecifica el máximo producto obtenible por un vector de insumos. El grado para el cual el producto actual de una unidad de producción se aproxima a este máximo es llamado eficiencia técnica de la producción. Una unidad eficientemente técnica debe operar en esta función de producción, aunque sus condiciones no sean suficientes, una unidad técnicamente ineficiente podría operar debajo de esta función de producción, aunque su condición no sea necesaria (Färe y Lovell, 1978:150). Recientemente Lovell (1993) explica que la productividad varía debido a diferencias en la tecnología utilizada en la producción, diferencias en la eficiencia de los procesos productivos y diferencias en el ambiente en el cual la producción ocurre; puesto que su objetivo es aislar el componente de eficiencia y medir cual es su contribución a la productividad, ofrece el siguiente concepto de eficiencia: “la eficiencia de una unidad de producción es la comparación respecto a valores observados y óptimos de los productos e insumos. La comparación puede tomar la forma de un cociente del valor observado del producto potencial máximo obtenible a partir del insumo dado, o el

cociente del insumo mínimo potencial observado requerido para producir a partir del producto dado. En ambas comparaciones el óptimo es definido en términos de posibilidades de producción, y la eficiencia es de orden técnico. También es posible definir el óptimo en términos de las metas del comportamiento de la unidad productiva. En este último caso, “la eficiencia es económica y mensurable a partir de la comparación de los valores observados y óptimos de los costos, réditos, ganancias, o lo que las unidades de producción consideren necesario para cumplir, por supuesto, las exigencias apropiadas en cantidades y precios” (Lovell, 1984:4).

El trabajo de Farrell permitió extender la medición de la ineficiencia, como la desviación observada de una frontera isoquanta. Sin embargo, el conjunto de posibilidades de producción asociados a la teoría económica con cualquier actividad productiva es desconocido. Por lo tanto, la investigación subsiguiente se ha centrado en la mejor manera de identificar la frontera de las posibilidades de la producción. Actualmente están disponibles dos metodologías: a) un método paramétrico, basado en la estimación econométrica de la frontera y b) métodos no paramétricos - llamados así por que no requieren una forma funcional para la tecnología- basados en técnicas de programación lineal (Sena 2003:73).

Modelos econométricos de la productividad

Los métodos de estimación econométrica requieren de un conocimiento previo de la especificación del proceso tecnológico. Si el conocimiento previo de la forma funcional no está disponible, los modelos con formas funcionales flexibles pueden ser utilizados. Sin embargo, se debe reconocer que la compensación básica en la forma funcional flexible requiere de una muestra de gran tamaño para la estimación de más parámetros. Si deseamos tener en cuenta el cambio técnico "incorporado", se incluye un vector de eficiencia de diversos factores para que los insumos permitan el

cambio técnico con diversa combinación de insumos. Esa especificación es difícil de estimar por que se requiere de conocimiento sobre el vector de insumos que alternadamente pueden cambiar la forma funcional. Típicamente, la especificación se estima como dos muestras de los datos de la producción, cada uno perteneciente a diversas tecnologías y respecto a diferentes sustituciones de insumos. Cuando el conocimiento de la tecnología no está disponible previamente, una función de producción translog, popularizada por Christensen et al. (1973), es generalmente empleada. Esta dificultad básica en las funciones de producción ha provocado que los economistas estimen funciones de las fronteras de producción (Singh et al, 2000:237-238)

Algunas contribuciones recientes dentro de los modelos econométricos

Existe un número importante de teorías vinculadas con la adopción de tecnologías. Éstas pueden estar ligadas ya sea a las instituciones, dotaciones, mercados financieros o políticas, entre muchas. No obstante, el desafío de estas teorías es determinar su importancia empírica.

Por ejemplo, en el caso de los mercados financieros Alfaro et al (2006) consideran que hay una creencia extensa entre los hacedores de política de que la inversión extranjera directa (IED) genera efectos positivos en la productividad para los países huésped. Los mecanismos principales para estas externalidades son la adopción de la tecnología y de los conocimientos técnicos extranjeros, que puede darse vía acuerdos de licencia, la imitación, entrenamiento de empleados, la introducción de nuevos procesos y productos por parte de las empresas extranjeras, además de la creación de vínculos entre las empresas extranjeras y domésticas. Estos beneficios, junto con el financiamiento directo de capital que éstas proporcionan, lo cual sugiere que la IED puede desempeñar un papel importante en modernizar una economía nacional y promover el

desarrollo económico (Alfaro et al, 2006:1). Sin embargo, como reconocen las autoras, la literatura empírica encuentra débil soporte a un efecto exógeno positivo de la IED sobre el crecimiento económico.

Sobre el mismo tema de los mercados financieros, Aghion et al (2006) proponen un modelo: el crecimiento en países relativamente pobres resulta principalmente de las innovaciones que permiten que los sectores locales se actualicen con la tecnología moderna. Pero la innovación con ésta en cualquier sector requiere de un inversionista extranjero, que esté familiarizado con la tecnología límite, junto con el esfuerzo de parte de un banco local, que puede supervisar directamente los proyectos locales a los cuales la tecnología debe ser adaptada. El ahorro local importa para la innovación, y por lo tanto para el crecimiento (p.1)

En el tema de las dotaciones, Caselli y Coleman (2006) estudian las diferencias entre países a través de la función de producción agregada cuando el trabajo calificado y no calificado es imperfectamente substituido.

Ello lleva a investigar las implicaciones de relajar el supuesto de la perfecta sustitución de diversos tipos de trabajo, así como a comparar la evidencia entre países sobre el precio de los factores – particularmente el premio a la calificación (Caselli y Coleman, 2006:499)

Respecto al impacto de las políticas, Holmes y Schmitz (2001) se apoyan en la literatura que estudia la asignación de los individuos y de su esfuerzo entre actividades emprendedoras productivas e improductivas para proponer un modelo que es una variante del modelo de la escala de la tecnología de Grosman y Helpman (1991), con la aportación de introducir una actividad emprendedora improductiva. La intención es evaluar las implicaciones que tiene que los empresarios/organizaciones frecuentemente utilicen un proceso legal que impide el progreso de los competidores.

Finalmente, es importante subrayar que la medición del cambio tecnológico a partir de la productividad multifactorial y su relación con el cálculo del residual (véase Solow, 1957) ha tenido una fuerte influencia y consecuencia en la construcción de los actuales conceptos sobre la productividad, no siempre muy acertados. Por ejemplo, en la investigación sobre nuevas definiciones de productividad Koss y Lewis (1993) proponen que lejos de la *representación tradicional*, donde la productividad está en función de la relación de producto e insumos ($PR = f(I/O)$) – en términos de una representación matemática –, se debería tener una nueva definición: ($PR = f(\Xi_1, \Xi_2, \Xi_3, \dots, \Xi_n)$) donde cada Ξ_i indica una serie de factores convenido por los individuos, organizaciones o países, y esos factores tendrían una dimensión temporal. Ello implicaría crear una escala y/o índice que incluyera todas las variables que abarcan la productividad de una organización, por ejemplo:

PR= el tiempo invertido en la comunicación con otros empleados + el tiempo gastado para crear nuevas posibilidades para la organización + el número de problemas organizacionales resueltos + el porcentaje de metas de producción alcanzadas. Este breve ejemplo busca ilustrar la suerte que corre el indiscriminado uso de los modelos econométricos desprovisto de sustento teórico.

Productividad en las actividades económicas

El concepto de productividad utilizado por Fabricant (1969) permite mostrar otra discusión. La productividad se refiere a la comparación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos empleados para la producción de esos bienes y servicios (Fabricant, 1969:3).

Esta definición resulta importante por que la introducción de bienes y servicios abarca más allá del sector manufacturero. Tal como definen Bitran y Chang (1984): la productividad en sentido más amplio se define como la actividad en la cual se convierte una canasta de bienes y servicios (insumos) en otra canasta de bienes y servicios (productos). Esto es, desde el punto de vista de la economía, todas las actividades productivas están pensadas para generar utilidad, ésta puede derivar en la satisfacción subjetiva de los individuos por consumir una canasta de mercancías y de servicios. Por lo tanto, para Bitran y Chang (1984:31) dentro de esta definición, compra de materias primas, fabricación, transporte, almacenamiento, y venta al por menor, son todas actividades productivas. Otras actividades de la producción incluyen publicidad, investigación y desarrollo (I+D), inversiones financieras, y las actividades de financiamiento.

Por su parte, Tangen (2002:1) considera que el término de productividad es ambiguo. Hablar de productividad en la ingeniería industrial implica una relación de producto (e.g. bienes producidos) a insumos (e.g. recursos consumidos) en el proceso de transformación manufacturero. Por lo tanto, el término está ligado al uso de recursos disponibles. En ese sentido, esto significa, en breve, que la productividad se reduce a considerar si los recursos de una empresa son utilizados apropiadamente o si hay una carencia de éstos. Por otro lado, la productividad está fuertemente ligada a la creación de valor. Así, una alta productividad es alcanzada cuando actividades y recursos en el proceso de transformación productiva agregan valor a las mercancías. Además lo opuesto a productividad está representado por el desperdicio, el cual debe ser eliminado en función de mejorar la productividad (Tangen, 2002:1-2).

A partir de la definición de Tangen (2002) y siguiendo el hilo de su explicación se puede aclarar un par de confusiones que predominan en la

literatura sobre productividad. Un error común es, por ejemplo, utilizar productividad como un sinónimo de la medida de la producción, la cual se refiere a la cantidad de un producto o servicio producido. Como un resultado de esta confusión, se tiende a creer que el incremento de la producción, significa incremento en la productividad⁴³. Esto no es necesariamente cierto. Un importante punto a conservar en la mente es que la productividad es un concepto relativo. Son pertinentes algunas aclaraciones, respecto a la productividad para mostrar las diferencias que existen con términos similares y que se presentan comúnmente en la literatura gerencial:

- Rentabilidad es la meta primordial para el éxito y el crecimiento de cualquier negocio, y se define generalmente como cociente entre ingresos y costos (por ejemplo, beneficio/activos).
- Desempeño es un término que incluye al menos algunos objetivos de competencia y excelencia manufacturera tales como costos, flexibilidad, velocidad, fiabilidad y calidad. Sin embargo, varios objetivos del desempeño pueden ser ampliamente afectados por la productividad en una operación.
- Eficiencia está fuertemente vinculada con la utilización de recursos y principalmente influye en los insumos del cociente de productividad. Esto significa que la eficiencia en las manufacturas puede ser vista como el nivel mínimo de recursos que es teóricamente requerido para poner en marcha la operación deseada de un sistema dado. Efectividad es un término más difuso y en muchos casos muy difícil de cuantificar. Esta

⁴³ Básicamente, las mejoras en productividad está explicadas por las siguientes cinco relaciones:

- El producto e insumos incrementan, pero el incremento de los insumos es proporcionalmente menor que el correspondiente al producto.
- El producto incrementa mientras que los insumos se mantienen fijos.
- El producto incrementa mientras que los insumos son reducidos.
- El producto se mantiene fijo mientras los insumos decrecen.
- El producto disminuye mientras los insumos lo hacen aún más. (Tangen, 2002:2)

frecuentemente ligado a la creación de valor por los clientes y afecta al cociente de productividad en el producto (Tangen, 2002:2-3)

Cambio tecnológico: endógeno versus exógeno

Para Nadir (1970) la separación de la PTF en varios componentes no es lo mismo que explicarla. En la explicación se requiere conocer los factores dinámicos que determinan la naturaleza del cambio tecnológico. Esto es, existen algunas etapas del conocimiento que preceden al cambio tecnológico: se extienden de los principios puros de la ciencia a la ciencia aplicada al conocimiento técnico y entonces de la representación específica del saber-como técnico transita a la forma de mejores estructuras de organización, equipo nuevo, mejores habilidades, etc. (p.1146) La teoría neoclásica se ha preocupado por conocer cuáles son las características de los mecanismos de transmisión que subyacen a la difusión de la tecnología en la economía y ha encontrado por lo menos dos respuestas generales que están relacionadas con el cambio tecnológico y la productividad.

Por un lado, la literatura sobre la PTF y las funciones de producción asumen que el cambio técnico es autónomo, neutral y que crece a una tasa constante; el propósito de esos estudios es principalmente determinar la contribución del cambio técnico en el crecimiento del producto (Nadir, 1970:1146). Por tanto, este modelo de crecimiento neoclásico asume que la innovación es un proceso exógeno, con la implicación de que la I+D no tiene un efecto sistemático y predecible en el crecimiento del producto (Hulten, 2000:37). Esto es esencialmente un punto de vista Shumpeteriano del cambio tecnológico que pretende demostrar que el suministro del cambio técnico está determinado por el estado del conocimiento y de las invenciones autónomamente provistas (Nadir, 1970:1146; véase sobre el efecto de los precios relativos en la dirección del cambio técnico Ahmad, 1966, Fellner, 1970 y Hicks, 1964).

El problema con el modelo del residual en la PTF consiste en tratar a todo el capital como un factor explicativo enteramente exógeno, éste tiende a sobreestimar el papel del capital y subestimar el papel de la innovación en el proceso de crecimiento (Hulten, 2000:34). Esta preocupación ha dado pie al enfoque endógeno. Este enfoque responde, ya sea a la pregunta sobre, ¿Qué es lo único sobre la producción del conocimiento que hace a ésta diferente de otra forma de acumulación de capital? (Nadir, 1970:1148); o bien, ¿Puede realmente ser cierto que la enorme cantidad de inversión en I+D hecha en años recientes fue emprendida sin ninguna expectativa de beneficio? (Hulten, 2000:37). Por tanto, una posible respuesta es un enfoque que reconozca que la innovación (o parte de ésta) es un forma de acumulación de capital (véase Hulten, 2000:37; Nadir, 1970:1148).

Este es precisamente el punto de vista incorporado en la teoría endógena del crecimiento. El concepto de capital es expandido para incluir conocimiento y capital humano, y agregar el convencional capital fijo, llegando así a un capital total, lo que es nuevo en la teoría del crecimiento endógeno es el supuesto de que el producto marginal del capital (generalizado) es constante, más que con tendencia a reducirse como sucede en la teoría neoclásica exógena (Hulten, 2000:37, véase Roemer, 1986 y Lucas, 1988).

Hasta aquí la síntesis del debate de las aportaciones de la teoría exógena y endógena del crecimiento a la discusión sobre la productividad. No obstante es necesario agregar que el modelo exógeno ha fallado al no ser capaz de explicar la desaceleración en el crecimiento de la productividad, pero como explica Hulten (2000:40) la teoría endógena del crecimiento no ofrece tampoco una clara salida a tal interrogante.

Diferentes significados de la productividad en la aplicación empírica

En este apartado se presentan algunos de los significados frecuentemente utilizados en la investigación económica y que han sido sintetizados por la Organización para la cooperación y el desarrollo económicos (OCDE) en un manual.

La OCDE (2001) ha querido simplificar la discusión más profunda entre productividad laboral y multifactorial, explicando que las variadas aplicaciones sobre la productividad y la manera de medirla obedecen exclusivamente a diferentes propósitos de análisis. De ahí que los objetivos de la medición de la productividad incluyen diferentes significados como: tecnología, eficiencia, ahorro de costos reales, patrones de los procesos de producción y estándares de vida.

a) En el caso del significado de productividad como *tecnología*. El cambio técnico es medido generalmente por los cambios en un cierto índice, con mayor precisión, de la "productividad multifactorial" (PTF o PMF) en la empresa, industria, o referido al conjunto de la economía. Además de errores de medición, hay tres aspectos que gobiernan estos cambios que puedan ser enteramente o parcialmente "endógenos" al sistema económico, siguiendo a Griliches (1997:1-2):

1. El nuevo conocimiento se extiende con el entrenamiento y la adopción del nuevo equipo que incorpora el actual "estado del arte." Si uno piensa en la difusión de la nueva tecnología (y las organizaciones y las instituciones) como un desequilibrio y fenómeno de aprendizaje, o como un proceso de equilibrio que es afectado por ajuste de costes y la información asimétrica, está en gran parte en un problema semántico. Lo que es importante es que este proceso de la difusión está influenciado por las fuerzas y los incentivos económicos.

2. Las técnicas, insumos, y los productos nuevos, todos se pueden pensar como cambios hacia fuera en "la frontera de las posibilidades de la producción". Resultan de los esfuerzos conscientes de los científicos, ingenieros, empresarios, y otros aprendices, formales e informales, para mejorar el estado existente de la tecnología.

3. La producción de ese nuevo conocimiento, económicamente valioso, depende, por lo menos en parte, del aspecto del nuevo conocimiento científico producido en las universidades y otras instituciones, ya sea en el país o en el extranjero. Está también sujeto a emergencias y a influencias económicos.

b) La productividad vista como *eficiencia*. La eficiencia en el sentido de la ingeniería significa que el proceso de producción ha alcanzado la cantidad máxima de producto que es físicamente realizable con la tecnología actual y con una cantidad fija de insumos que son utilizados en el periodo bajo consideración. Este concepto de la eficiencia se llama eficiencia técnica en la literatura económica. Los economistas también distinguen otro tipo de eficiencia que es más rigurosa que la eficiencia técnica. Si una unidad de producción (o empresa) con precios dados (constantes) de los productos y los insumos, mantiene fijos los productos producidos e insumos utilizados observados, se dice que se tiene una asignación eficiente si el conjunto de productos y de insumos maximizó los beneficios de la empresa con los precios dados. Puede suceder que la eficiencia en la asignación implique eficiencia técnica; por ejemplo, para maximizar beneficios, la combinación de los productos e insumos elegidos por la empresa debe hallarse en la frontera límite de la producción. Sin embargo, la eficiencia técnica no implica necesariamente eficiencia en la asignación; por ejemplo, los productos e insumos observados pueden estar en la frontera de la producción de la empresa pero no estar maximizando el beneficio (Diewert y Lawrence, 1999:162). Los aumentos técnicos de la eficiencia son visos

así como un movimiento hacia la "mejor práctica", o la eliminación de las ineficiencias técnicas y de organización (OCDE, 2001:11).

c) La productividad vista como *ahorro de costos reales*. Es una manera pragmática de describir la esencia del cambio de la productividad. Productividad en la práctica podría ser vista como una búsqueda para identificar ahorro de costos reales en la producción (OCDE, 2001).

“...el residual como representación del “cambio técnico,” “mejoramiento de la PTF,” y “reducción real de costos”...No hay una razón analítica para preferir alguno de los tres términos sobre otro, en referencia al residual R. Pero yo voy a quedarme solo al decir que términos como “cambio técnico” llevan a los economistas a pensar en invenciones, productos de investigación y desarrollo (I+D), y de lo que puede ser que llamemos las innovaciones técnicas. Por otro lado, mejoramiento de la PTF, una vez purgado de los cambios en la calidad del trabajo y/o de la contribución directa de la contribución del capital humano, hace pensar en externalidades de diversos tipos –economías de escala, derramamiento y complementariedades sistemáticas. Y finalmente, la reducción de costos reales, para mi mente, hace pensar como un empresario o un gerente de producción”. (Harberger, 1998:2-3)

d) *Patrón de procesos de producción*. En el campo de los negocios, las comparaciones de productividad para procesos de producción específicos pueden ayudar a identificar ineficiencias. Típicamente, la medición de la productividad está expresada en unidades físicas (e.g. automóviles por día, millas-pasajero por persona) muy específicas. Esto satisface el propósito de comparación de empresa a empresa, pero tiene la desventaja que las medidas relativas de la productividad que resultan son difíciles de combinar o de agregar (OCDE 2001:12).

Baily (1993) explica algunas de las ventajas de realizar comparaciones de la productividad en la industria de diferentes países. Señala que permitiría entender por que las diferencias de productividad que existe entre países en una industria dada puede revelar cambios en la política que podrían mejorar el desempeño económico o podrían consolidar los cambios que ya han sido propuestos. Por ejemplo, la teoría económica ha desarrollado los costos sociales del incremento del precio y reducción de los productos que resultarán cuando la competencia en una empresa es inadecuada. Basados en la teoría económica, los economistas han abogado por la competencia y la desregulación. Otra ventaja de la comparación de productividades es que éstas pueden afectar la manera de juzgar el grado de intensidad competitiva en una empresa (Baily, 1993:71-72).

e) *Productividad y estándares de vida*. Baumol (1989:611) explica que la productividad algunas veces parece estar interpretada implícitamente como una medida del aumento en el bienestar del consumidor y del productor en función del producto por la unidad de insumo, sin importar la fuente de la mejora (sea el cambio técnico, la mejor asignación de los recursos una vez dado el estado de la tecnología, o alguna otra influencia). Por tanto, cuanto mayor es el nivel de productividad de la economía son más las mercancías y los servicios que se pueden proporcionar por cada hora trabajada, es decir, pueden ser más altos los estándares de vida (Baumol, 1991:237). En este mismo sentido apuntan los comentarios de Porter y Ketels:

Para entender la competitividad, el punto de partida debe ser la fuente de la prosperidad de una nación. El bienestar de una nación está determinado por la productividad de su economía, la cual está medida por el valor de sus bienes y servicios producidos por unidad de personas, capital y recursos naturales de una nación. La productividad depende tanto del valor de los productos y servicios de una nación, medidos por los precios que estos pueden manejar en mercados

abiertos, y la eficiencia con la cual estos pueden ser producidos (Porter y Ketels, 2002:7).

Algunas críticas a la productividad neoclásica

En la literatura económica la distinción entre productividad parcial y total es un lugar común. En el primero de los casos se relaciona al producto con sólo uno de los insumos, frecuentemente con el trabajo o el capital, aunque alternativamente, los bienes intermedios o materias primas son considerados. La productividad de trabajo es la medida parcial más conocida de la productividad.

No obstante, La productividad multifactorial ha sido criticada definitivamente por Shaikh sin respuesta hasta ahora de parte de los neoclásicos. Las productividades laboral y del capital son utilizadas por los neoclásicos porque son fáciles de calcular aunque ambas contravienen el dogma neoclásico de que como hay una multitud de factores productivos la ganancia capitalista está plenamente justificada (Valle, 2000).

Nacional Council (1970) ha insistido en explicar cómo la productividad se puede medir en el marco de las cuentas económicas. Identificando que el problema de la medición de la productividad para las industrias basada en el producto total ha sido orientado a la aparente inconsistencia con respecto al conjunto de la economía. Sin embargo, se ha soslayado el debate sobre el supuesto de que existe una función de producción agregada la cual resume la relación tecnológica de la economía nacional (el debate es conocido como el problema de agregación y fue considerado en el capítulo precedente, véase Hacourt, 1972). Al respecto, Felipe y McCombie (1997) han cuestionado los métodos relacionados con las estimaciones relacionadas con la contabilidad del crecimiento económico, y han mostrado que esos métodos pueden ser vistos

meramente como una manipulación de la identidad contable del ingreso nacional. O como expresa Hulten:

“Producto por unidad de insumo, o PTF, no es un concepto profundamente teórico. Es de hecho, una parte implícita del modelo circular del flujo de la renta...” (Hulten, 2000:4)

Para Storper y Walker (1989) si la asignación de los recursos escasos fue la principal guía entonces las tecnologías – las cuales incluyen distintas combinaciones de insumos y productos – podrían ser adoptadas en conformidad con las señales de los precios dados por las condiciones del mercado de oferta y demanda de las mercancías. Pero, la teoría neoclásica de los precios que induce cambios tecnológicos no es viable debido a las economías dinámicas inherentes en el progreso tecnológico y en la industrialización (pp. 54-55).

La crítica prosigue al señalar que las funciones de producción neoclásicas son construidas sobre el supuesto de un conjunto de técnicas de producción alternativas que está realmente disponible para cualquier producto. Esto permite la sustitución de un insumo por otro así como sus precios relativos cambian, lo que es conocido como “elección de la técnica” y “sustitución de factores”. Sin embargo, como comentan Storper y Walker (1989:55), ese supuesto ha sido ampliamente criticado por que el número de técnicas disponible actualmente es bastante limitado, así los movimientos de una a otra técnica tiende a ser alterados.

Otra crítica con comentarios menos duros –aunque desinformada- sobre la productividad parcial y la multifactorial consisten en justificar que éstas son utilizadas para fines diferentes. Por ejemplo, Sharpe (2002) considera que el significado de la PTF es controversial. Algunos economistas, dice, interpretan ésta como una medida del cambio técnico total, otros como cambio tecnológico intangible – esto es el cambio tecnológico que no está

incorporado en la nueva maquinaria y equipo – mientras que incluso otros piensan que la PTF no es el camino para medir el cambio tecnológico – se refiere a Lipsey y Carlaw (2000). Además es incorrecto suponer que la PTF es una medida superior o preferida cuando se le compara con la productividad laboral, ya que los dos conceptos sirven para diferentes propósitos. Por lo tanto, la PTF importa por que da cuenta de la productividad de otros factores diferentes del trabajo, esto interesa a aquellos que están preocupados por como los factores de la producción son utilizados en el proceso productivo. Mientras que, para aquellos interesados en el potencial de la economía para incrementar el nivel de vida, la productividad laboral es relevante. (Sharpe, 2002:34)

Productividad laboral marxista

Hasta ahora el tema de la productividad laboral ha sido tocado tangencialmente. Éste fuera de la teoría neoclásica ha sido desarrollado primordialmente por el enfoque marxista y como se expondrá, siguiendo el trabajo de Valle (2000), las conclusiones son diametralmente opuestas.

Es necesario comenzar señalando que el concepto de la productividad laboral no está exento de discusiones y críticas tanto en su concepción teórica como empírica. De hecho como otras tantas categorías marxistas, la productividad laboral está ligada a su estructura analítica.

De acuerdo con Valle (2000), la productividad marxista deriva del concepto de valor trabajo. Aunque, la concepción común es que productividad es el producto físico por trabajador en una empresa o en una rama. Es aparentemente útil; pero es insuficiente para dar cuenta de la competitividad de las empresas: si una empresa ahorra en trabajo vivo pero gasta más en materiales o en capital fijo el resultado final puede ser contraproducente para su competitividad.

Paradójicamente es demostrable que la productividad del trabajo puede considerarse como una aproximación a una definición de productividad inspirada en Marx. Ésta es una aproximación útil para determinar: el crecimiento de la productividad promedio en una economía nacional. Ésta se definirá empleando una canasta constituida por la demanda final de un país. La productividad media nos servirá para tener una medida de la desventaja absoluta del comercio. Una idea marxista acerca de la productividad es que es el recíproco del trabajo socialmente necesario para la producción de las distintas mercancías; más precisamente el recíproco del valor de una mercancía. Para explicar esta concepción recordemos que socialmente necesario significa, en primer lugar, que el trabajo gastado en la producción de cada bien es tanto el trabajo directo como el indirecto. De manera que las eficacias con la que se elaboran las distintas mercancías están interrelacionadas. Puede enunciarse verbalmente de manera simple, pero su comprensión no es tan simple: la producción de una televisión, por ejemplo, es resultado de los trabajos de: ensamblado de los componentes electrónicos, de elaboración en la maquinaria con la que se construyen la televisión y los componentes, de producción de las materias primas, etcétera. La lista puede ser enorme, pero además resulta que algunos de los productos son, frecuentemente, insumos en procesos que les anteceden en la cadena productiva. Por ejemplo, la producción de cobre emplea componentes electrónicos. Hay una circularidad de la producción donde los productos son a su vez medios de producción.

Esta definición marxista de productividad implica que un aumento en la eficacia con la que se elabora una cierta mercancía afecta la eficacia de la elaboración de muchas otras, pudiendo abarcar a la totalidad de la producción. La idea es simple y poderosa si m_i es el valor de una unidad de la mercancía i ; entonces su recíproco es la máxima cantidad de esa mercancía que puede consumirse por hombre empleado.

El valor m_i queda definido por:

$$\mathbf{M}=\mathbf{L}(\mathbf{I}-\mathbf{A})^{-1} \quad (1)$$

donde A es la matriz de requerimientos directos por unidad de producción bruta y L es el vector de requerimientos de trabajo.

La productividad para una mercancía queda definida por:

$$\pi_i = 1/m_i \quad (2)$$

Hemos definido este recíproco como productividad, de manera que este concepto tiene un significado muy claro dentro del marxismo. La noción de trabajo incorporado supone que todos los medios de producción son evaluados de acuerdo a la cantidad de trabajo que su producción exige y esta magnitud debe considerarse para el cálculo del valor de los productos.

Supongamos que se produce una sola mercancía cuyo valor es de un décimo de año hombre; entonces se podrán consumir diez unidades de esa mercancía por hombre ocupado. Habiendo otra mercancía cuyo valor es de un quinto de año hombre se podrán consumir cinco unidades de la misma. Una *mejoría técnica* aumentaría las posibilidades de consumo de una o de ambas mercancías. Una *peor técnica* reduciría las posibilidades de consumo de una o de ambas mercancías. Una *técnica ambigua* mejoraría las posibilidades de consumo de una mercancía y empeoraría las de la otra. El que no se evalúe correctamente el trabajo ocasionará que se desaprovechen mejoras técnicas o que se adopten técnicas regresivas (Valle, 2000).

Capítulo 5. Balance macroeconómico y la industria manufacturera

Introducción

El jactancioso éxito del modelo orientado por las exportaciones adoptado por México está sustentado, en lo general, en el desempeño de dos variables macroeconómicas, a saber: el rápido crecimiento del volumen de las exportaciones manufactureras y los importantes flujos de inversión extranjera directa (IED). Inconvenientemente la notable dinámica expansiva de las exportaciones está asociada con un asombrosamente pobre desempeño del crecimiento económico (Palma 2003) y, en el mejor de los casos, acompañado por bajas tasas de crecimiento promedio de la productividad cuando no por su estancamiento, en tanto que los efectos directos de la atracción de grandes flujos de IED está muy lejos de obtener un impacto mínimamente significativo sobre el crecimiento y la asimilación tecnológica y de conocimientos – como supone la prescripción ortodoxa -, pues no se ha logrado capturar y traducir el potencial de estos flujos. Por tanto, el diagnóstico de la economía mexicana adjetivado como exitoso, además de descriptivo, resulta ser una monda apreciación:

Una simple percepción de éxitos, sin embargo, oscurece una confusión entre medios y fines. La meta central de una estrategia de desarrollo es – o debería ser – no el incremento de las exportaciones y la IED pero si el mejoramiento de los niveles de vida de las personas, incluyendo la promoción sostenida y sustentable del crecimiento industrial (Gallagher, 2005:1)

Por una parte, la estrategia de liberalización mexicana en los noventa estaba dirigida a estimular el crecimiento de la economía interna por un incremento de la productividad y competitividad de las manufacturas orientadas a la exportación. Por otra parte, se esperaba que las políticas de liberalización favorecerían a las empresas extranjeras: “mientras las

políticas industriales fueran más “neutrales”, las políticas macroeconómicas, especialmente las altas tasas de interés y una tasa de cambio sobrevaluada, crearían un clima conductivo para inversiones extranjeras, más que para internas. La esperanza consistía en que los beneficios de la inversión extranjera podrían generar “derramas” a las empresas locales e impulsar la inversión interna y el crecimiento” (Gallagher y Zarsky, 2006:1).

La aceptación del programa de reformas económicas – Consenso de Washington – y sus políticas inherentes, adscrito por México, predijo una rápida expansión de las exportaciones en las economías en desarrollo como efecto global de la liberalización comercial. No obstante, la adaptación “a la mexicana” de los sucesivos paquetes de política condicionados por los organismos financieros internacionales, desechó cualquier fórmula de liberalización gradual o medidas compensatorias, suponiendo que el proceso de reestructuración a nivel micro y mesoeconómico tenía que estar subordinado a los efectos de la apertura comercial y las capacidades productivas definidas por el patrón de ventajas comparativas (Aguayo, 2001:1).

Esta adopción tiene consecuencia que van más allá de la mera ampliación de las fronteras del mercado y la atracción de grandes flujos de IED, como respuesta bajo un enfoque que supone la eliminación de barreras para el correcto funcionamiento del mercado. A propósito, como explica Etxezarreta (1991), la hipótesis central implícita detrás del comportamiento de este proceso de acumulación se refiere a la creciente necesidad de recurrir a los mercados externos y la consecuente desarticulación de la demanda interna. Esto es, la competitividad internacional pasó a convertirse en el criterio fundamental de la eficiencia económica. El conjunto de políticas y cambios institucionales que entran en juego permiten que “se diluya la importancia del mercado interno como

eje conductor de la actividad económica y mecanismo articulador de la producción-distribución” (Etxezarreta, 1991:58).

Esta lógica de la apertura comercial se contrapone a la rigidez del modelo de sustitución de importaciones⁴⁴. En ese sentido, no busca resolver los obstáculos de esa estrategia, sino que en su lugar propone una transformación que incluye una liberalización financiera y reformas económicas neoliberales e institucionales.

Bajo esta argumentación normativa y predictiva propia de la economía ortodoxa, las reformas auguraban “beneficios derivados del aumento de la competencia: a) mejor asignación estática de recursos; b) beneficios dinámicos derivados de los procesos de aprendizaje y crecimiento de las operaciones internacionales, que se traducen en mayores tasas de innovación y aumento constante de la productividad; c) mayor flexibilidad frente a choques externos; d) disciplina competitiva, que lleva a la reducción y eliminación de prácticas rentistas; e) aprovechamiento de las economías de escala a través de una mayor especialización industrial” (Aguayo, 2001:2).

A pesar de que, el programa de reformas económicas ha tenido efectos globales como la rápida expansión de las exportaciones y un incremento en la concentración particularmente de bienes manufacturados no

⁴⁴ “Esa lógica de liberalización ha explicado el fracaso de la estrategia de sustitución de importaciones por los efectos económicos derivados de la protección comercial y una regulación excesiva: la distorsión de la estructura de precios (que se traducía en un uso ineficiente de factores de producción, en particular, un crecimiento anormal de las actividades intensivas en capital); el sesgo antiexportador (que entre otras cosas obstaculizaba los beneficios de la competencia internacional); la permanencia de mercados cautivos (que alimentaban la generación de rentas elevadas artificialmente); la presencia excesiva del estado en la actividad económica (que carece de incentivos propios de la iniciativa privada y tiende a la corrupción) y la fragmentación del mercado de capitales. En su lugar, proponía una transformación guiada por la “orientación hacia fuera” del aparato productivo, la privatización, la reducción sustancial de la regulación a la inversión extranjera, la promoción de mecanismos de asociación entre los grupos económicos, la promoción de exportaciones manufactureras y la liberalización de las importaciones. En conjunto, una estrategia de industrialización orientada a las exportaciones a través la liberalización” (Aguayo, 2001:1-2).

petroleros en algunos países en desarrollo – como es el caso de México –, el desempeño del crecimiento económico ha sido pobre⁴⁵. Adicionalmente, un estudio más minucioso mostraría que la dinámica de exportación de las manufacturas no sólo ha sido heterogénea sectorialmente, sino que incluso está siendo sobrevalorada.

A manera de balance, las reformas en su conjunto “han sido incapaces de resolver el siguiente dilema: cómo asegurar el crecimiento sostenido de largo plazo, más armonizado sectorial, regional y ambientalmente, combinado con la estabilidad interna (precios), el equilibrio externo (balanza de pagos) y la recuperación del bienestar social. Por otro lado, las transformaciones estructurales, tampoco han logrado superar los obstáculos que provocaron la crisis de la industrialización de sustitución de importaciones, ni tampoco modelar un aparato productivo articulado, eficiente, competitivo, capaz de alcanzar una integración ventajosa en la economía mundial”⁴⁶ (Chávez, 2001:1).

En lo laboral, la internacionalización de la economía, como una manera de enfrentar la crisis, buscaba –en el discurso– garantizar un crecimiento sostenido de las economías de manera que el empleo y el ingreso de los trabajadores mexicanos creciera en monto y en calidad (Salas, 2006:1).

En tanto que, las limitaciones externas e internas se han convertido en un elemento normativo (Etxezarreta, 1991), una de las principales políticas de

⁴⁵ Mientras el crecimiento promedio anual, en el periodo 1981-2004, de las exportaciones- no petroleras estuvo alrededor de 13.4%, la tasa de crecimiento promedio anual del producto interno bruto fue del orden de 2.1%. (Palma, 2003:37)

⁴⁶ “El balance de los 18 años transcurridos del experimento neoliberal mexicano es desolador. Durante ese lapso nunca se ha logrado consolidar el equilibrio de los principales agregados macroeconómicos, considerado, de manera secuencial, como la condición básica para después aspirar al crecimiento y, más tarde, a la derrama social de sus beneficios. La corrección de las cuentas externas y la estabilidad de precios han sido precarias, temporales y altamente costosas. Únicamente se han alcanzado de la peor forma: cuando la economía se encuentra en el *fondo del pozo*, en receso. Pero a medida que se reactiva la producción, reaparecen los desajustes que, al cabo, terminan por estrangularla. Como el tormento de *Sísifo*, la faena se repite incesantemente” (Chávez, 2001:1).

inicio de los años ochenta, ha consistido en desregular el mercado de trabajo y exigir como condición la disminución de los costos laborales. Por lo menos en México, la contención salarial fue acompañada de una profunda transformación de en los mercados de trabajo: a través de su (mayor) flexibilización y precarización.

La convicción de que los salarios son un coste – en el contexto de la apertura comercial - adquiere consecuencias funestas en dos sentidos: como política de contención salarial y en el empleo. Tal como interpreta Etxezarreta (1991): a) por un lado, son vistos como algo perjudicial para la competitividad exterior y para los resultados financieros de las empresas; y b) al vincularse como un coste empresarial, permitió “interpretar el paro creciente como de naturaleza clásica”⁴⁷, justificando así conceder atención primordial a la disminución de los costes de trabajo para resolver los problemas de desempleo.

La política económica, acentuada a raíz de la entrada en vigor del ALCAN, y que se basa en un modelo económico orientado al mercado externo, ha implicado un débil desempeño de la economía nacional en términos de la creación de empleos de calidad, así como una conducta errática en los ingresos por trabajo (Salas, 2006:1).

Tal como se advierte, implícitamente se acepta la hipótesis de una rigidez en las relaciones con el exterior y se interpreta el condicionamiento externo con la falta de adaptación del aparato productivo a las condiciones internacionales, lo que obliga a modificar la posición industrial y laboral. De esta forma, la apertura al exterior se convierte en el elemento determinante de la política interna (Etxezarreta, 1991:59-60). Ésta, con mayor precisión respecto de la política industrial interna, caracterizada por su orientación a las exportaciones dependiente de la lógica de la

⁴⁷ El paro es debido al nivel demasiado alto de los salarios, a diferencia del paro keynesiano generado por la insuficiencia de la demanda efectiva (Etxezarreta, 1991:34).

liberalización: sujeta a los mecanismos de asignación del mercado y de los subsidios significativos de bienes intermedios.

En cuanto al papel de la IED como núcleo de la estrategia de industrialización se considera que el balance ha sido inoperante y erróneo en dos de sus propósitos básicos: como fuente de financiamiento y como medio para la adquisición de tecnología.

La evidencia sobre la IED es desafortunada, en el sentido que aclaran Gallagher y Zarsky (2006): es optimista abastecerse exclusivamente de los flujos de IED, dejando atrás otras formas públicas y privadas de financiamiento. Así como, suponer que dirigida por las corporaciones transnacionales, la esperanza consistiría en que la IED podría transferir tecnología superior y mejores habilidades gerenciales, estimulando la inversión doméstica y el crecimiento económico, generando derramamientos (spillovers) eficientes e integrando empresas nacionales a los mercados globales. Sin embargo, la IED no es una “droga milagrosa” para el desarrollo económico, ambiente sustentable o cualquier otro. Establecer estrategias de desarrollo y regímenes de inversión alrededor del supuesto que ésta es una droga milagrosa podría, irónicamente, socavar la contribución positiva que la IED podría potencialmente hacer para nutrir las capacidades locales necesarias para sostener el crecimiento económico (pp.2-3).

El caso de la economía mexicana resulta relevante para sus estudio no sólo por que – como explica Palma (2003) – la rápida expansión de las exportaciones manufactureras ha tomado lugar junto a un proceso de liberalización comercial radical y de rápida liberalización financiera y amplias reformas económicas neoliberales e institucionales, aunado a un extremo caso de una relación asimétrica o desequilibrada entre la expansión de las exportaciones y crecimiento del producto interno bruto

entre el grupo “exitoso” de países en desarrollo exportadores, sino por que aunado a ello, esta explosiva dinámica de las exportaciones está asociada con el colapso del “multiplicador de las exportaciones” y “la desvinculación” del sector exportador del resto de la economía (p. 2); ambos asuntos serán desarrollados más adelante en el presente capítulo.

De manera bastante estrecha, sobresale la acentuada dinámica de las maquiladoras de exportación – producto de la política utilizada en 1965 para fomentar las manufacturas localizadas a lo largo de la frontera mexicana –. Actualmente, su desempeño muestra un rápido crecimiento de las exportaciones y una mayor participación porcentual en la composición de las exportaciones manufactureras y gran importancia como generadoras de oportunidades de empleo, principalmente para la fuerza de trabajo poco calificada, pero no ha servido como aliciente en el proceso de crecimiento nacional por su pequeño vínculo con el resto de la economía. La caracterización del tipo de empleos en términos de su vulnerabilidad y estabilidad, así como de las precarias condiciones de trabajo podría estar dando cuenta del empleo de subcontratación. De confirmarse esta hipótesis se podrían relativizar las cifras de generación de empleos en los últimos sexenios.

Incluso, a la generación de empleo por parte de la industria maquiladora habrá que sumarle como debilidad la alta movilidad internacional de sus establecimientos. Esta característica hace que la dinámica del empleo tenga un fuerte componente sólo para el análisis de corto plazo.

Esta somera exposición cobra sentido a la luz de las diferentes explicaciones a que han dado lugar las crisis de la manufactura y de la maquiladora. Pero sobre todo por el contraste tan fuerte entre el rápido crecimiento de las exportaciones y su nulo impacto en el resto de la

economía, y especialmente sobre el desempeño de la inversión, los salarios y la productividad.

Los apartados siguientes están encaminados a mostrar que existe efectivamente un estancamiento de la productividad en la industria manufacturera maquiladora y no maquiladora, situación que resulta crítica por lo menos en dos sentidos: primero por que ésta es uno de los determinantes del crecimiento económico de largo plazo, y segundo por que aún está pendiente responder cómo asegurar el crecimiento sostenido de largo plazo. Asimismo, se estudiará con mayor detalle el comportamiento exportador, lo que permitirá exponer los rasgos del modelo dirigido por las exportaciones que se ha venido consolidando desde los años ochenta y en consecuencia delinear los atisbos de los obstáculos a la dinámica del proceso de valorización y de acumulación del capital y mostrar las especificidades que ha asumido este proceso en México al haber trocado la importancia del mercado interno como eje conductor de la actividad por un modelo económico orientado al mercado externo.

Evidencia sobre la causalidad crecimiento y exportaciones

La relación entre el desempeño de las exportaciones y el crecimiento económico ha sido sujeto de interés; no obstante, la controversia al respecto es extensa. Tocante a la evidencia empírica, la corriente dominante corresponde al trabajo de los economistas que han advertido que los países en desarrollo que tienden a un favorable crecimiento de las exportaciones muestran altas tasas de crecimiento del ingreso nacional. Aunque, como expresa Feder (1982), esto resulta obvio puesto que las exportaciones son un componente agregado del producto, y por tanto se esperaría una asociación positiva en términos del cálculo de un coeficiente de correlación; sin embargo, tal como cita el mismo Feder (1982), muchos estudios empíricos – Balassa (1978), Heller y Poter (1978), Michaely

(1977), Michalopoulos y Jay (1973) y Tyler (1981) - muestran que las exportaciones contribuyen al crecimiento del producto interno bruto más allá que simplemente por el cambio en el volumen de las exportaciones. El argumento central de esta postura es simplista y determinista, es la idea básica, de repetir, que la liberalización de los intercambios comerciales, que tuvo lugar a mediados de la década de los años ochenta en América Latina y México después de que la mayoría de países abandonó las políticas proteccionistas que caracterizaron al modelo de sustitución de importaciones, es uno de los instrumentos más eficaces para promover el crecimiento de los países.

Esta interpretación, como se advierte, insiste en un nuevo orden económico que descubre las secuencias causales dominantes en la esfera del intercambio *per se*, sin embargo, surgen serias dudas cuando se somete semejante explicación a estudios comparativos, los resultados no coinciden en el grado y significancia de la influencia del comercio sobre el crecimiento económico para diferentes países.

Metodológicamente, es importante subrayar que los trabajos previos a los años ochenta se centraron en la utilización de análisis de correlación simples donde se obtienen estadísticos significativos y positivos entre los distintos indicadores de la tasa de crecimiento de las exportaciones y la correspondiente al producto. Sin embargo, como explica Cuadros (2000), a inicios de los años ochenta comienzan a surgir análisis de corte transversal que recurren a la estimación de funciones de producción, en las que las exportaciones son incluidas como una de las variables explicativas. Los resultados obtenidos apoyan la hipótesis de que las exportaciones repercuten favorablemente sobre el crecimiento económico: las diferencias sustanciales entre las empresas exportadoras en la productividad marginal de sus factores son explicadas en parte debido a sus externalidades (Feder, 1982:71).

No será sino hasta principios de los años noventa cuando se produzca un importante aumento en el número de estudios que recurren a la utilización de datos de serie temporal (Cuadros, 2000:31). A partir del uso de esta estrategia metodológica – apoyada por la mejora de las bases de datos y por el desarrollo de nuevas técnicas econométricas- se muestra claramente otra corriente de análisis, que se contrapone al recurso de las funciones de producción y que cuestionan el éxito del modelo centrado en la apertura comercial.

En efecto, desde comienzos de los años noventa resultan evidentes las discrepancias entre los resultados obtenidos por la mayor parte de los estudios realizados hasta el momento, basados en particular en la utilización de datos de corte transversal, y los derivados de los análisis que recurren a la utilización de series temporales. (Cuadros, 2000:31)

Los resultados de estos últimos análisis se encuentran efectivamente en el extremo contrario a los estudios inspirados en la apertura comercial como uno de los principales factores explicativos del desempeño del crecimiento de los países en desarrollo y que escapan a la simplificación de los estudios de corte transversal y a aquellos centrados en análisis de correlación simple.

La hipótesis sobre la relación entre apertura comercial y crecimiento económico tiene otra arista, a parte de la ya mencionada, sobre si existe una relación significativa entre la orientación comercial de un país y la tasa de crecimiento económico. Algunos analistas creen que el desarrollo dirigido por las exportaciones mejora la eficiencia técnica (esta discusión puede encontrarse resumida en Clerides, Lach y Tybout, 1998). De manera más amplia, se debate sobre si el sector exportador genera algún tipo de influencia positiva sobre el resto de sectores (Cuadros, 2000). Esta postura ha sido ampliamente difundida por los exámenes del Banco Mundial, entre

otros organismos; en esta perspectiva predomina una explicación, que se ha popularizado y difundido ampliamente, encargada de sostener que las empresas exportadoras son más eficientes que su contraparte nacional; no obstante, ninguno de los estudios se ha cuestionado si la actividad exportadora causa ganancias por eficiencia (Clerides, et al 1998:905). En palabras de Clerides et al: la literatura económica al respecto trata de indagar si la evidencia empírica es capaz de sostener la posibilidad de “learning-by-doing” o, con mayor precisión, “learning-by-exporting”.

Esta última corriente mencionada descansa en la teoría endógena del crecimiento, que de manera sintetizada expresa: la apertura al exterior puede contribuir al incremento de la productividad a través de las externalidades de aprendizaje y tecnologías que genera (Fujii et al, 2005:127-128). Sin embargo, otras corrientes han expresado fuertes dudas acerca de esta determinación causal (véase Rodrik, 1999).

Modelo de causalidad⁴⁸

Para México parece no existir evidencia suficiente que sostenga la premisa de que la liberalización de los intercambios comerciales es el instrumento más eficaz para promover el crecimiento económico. El modelo de causalidad, aplicando el contraste de causalidad de Granger (1988)⁴⁹ es útil en dos sentidos. Primero por que permitirá mostrar una alternativa a la estimación de la función de crecimiento del producto⁵⁰; y segundo, es posible conocer si los datos soportan el cuestionamiento sobre si el crecimiento de las exportaciones está vinculado al debilitamiento del mercado interno. La información utilizada es de tipo trimestral, corresponde al periodo comprendido entre el primer trimestre de 1980

⁴⁸ La presente sección está apoyada en la metodología que Cuadros (2000) realizó para la economía mexicana para el periodo 1983-1997. Se trata de actualizar ese estudio para el segundo trimestre de 2006.

⁴⁹ A partir del procedimiento sugerido por Engle-Granger mismo. Éste se describe de manera general en el anexo 1.

⁵⁰ No se desconoce que en la literatura existe un fuerte debate en torno al problema de la causalidad.

hasta el segundo de 2006. Los datos básicos están expresados en dólares de 1993 y provienen del Banco de México.

Como una continuación de la metodología utilizada por Cuadros (2000) enseguida se llevará a cabo un análisis de causalidad entre las tasa de crecimiento del producto neto de exportaciones (ΔNY) y la tasa de crecimiento de las exportaciones a nivel agregado (ΔX_t), las exportaciones de manufacturas (ΔX_m) y las exportaciones totales (excluidas las realizadas bajo el régimen d maquila) (ΔX_1)⁵¹. Además, para medir el efecto de las importaciones como determinantes del crecimiento económico se realizará un análisis de causalidad ente el crecimiento del producto (ΔY) y el crecimiento de distintas categorías de importaciones: totales (ΔM_t), de bienes intermedios (ΔM_i) y de bienes de capital (ΔM_k).

Los contrastes de causalidad resultantes de la prueba de Granger se presentan en los cuadros 5 y 6 respectivamente.

Cuadro 5. Contraste de causalidad para exportaciones

H₁	p	Inferencia causal
$\Delta NY \rightarrow \Delta X_t$	5	No causalidad
$\Delta X_t \rightarrow \Delta NY$	5	No causalidad
$\Delta NY \rightarrow \Delta X_m$	4	Causalidad
$\Delta X_m \rightarrow \Delta NY$	4	No causalidad
$\Delta NY \rightarrow \Delta X_1$	5	No causalidad
$\Delta X_1 \rightarrow \Delta NY$	5	No causalidad

Llama la atención que tan sólo la relación de causalidad se presenta en el modelo correspondiente al producto neto de exportaciones y las exportaciones de la manufactura. Esta causalidad es de sentido inverso al que convencionalmente está establecido. Según Cuadros (2000) este resultado aporta evidencia sobre el carácter residual de las exportaciones manufactureras, “por lo que podríamos concluir que la debilidad del mercado interno ayuda a predecir el crecimiento de las mismas” (p. 50).

⁵¹ Es necesario explicar como pertinentemente lo hace Cuadros (2000:45): “dado que el sector maquilador ha operado tradicionalmente bajo condiciones de libre comercio, el objetivo que perseguimos al excluirlo es comprobar si, al tener en cuenta sólo el aumento de exportaciones teóricamente promovido por la apertura, los resultados del análisis de causalidad son diferentes”.

Cuadro 6 .Contraste de causalidad para importaciones

H₁	p	Inferencia causal
$\Delta Y \rightarrow \Delta M_t$	3	No causalidad
$\Delta M_t \rightarrow \Delta Y$		Causalidad
$\Delta Y \rightarrow M_i$	4	No causalidad
$\Delta M_i \rightarrow \Delta Y$		Causalidad
$\Delta Y \rightarrow \Delta M_k$	4	Causalidad
$\Delta M_k \rightarrow \Delta Y$		No causalidad

En el caso de los modelos estimados para las importaciones y el producto tanto para las importaciones totales como para los bienes intermedios se encuentra una relación de causalidad en el sentido de Granger respecto al producto. Estos resultados se recogerán más adelante para argumentar en la siguiente sección cómo el impacto positivo sobre el crecimiento no es una consecuencia directa del acelerado crecimiento de las exportaciones *per se*. Sino, a partir del análisis de la elasticidad producto implícita de las importaciones podremos señalar el impacto que tienen las importaciones en la economía y la necesidad de solventar este gasto.

Adicionalmente se encontró una relación de causalidad que va del producto a las importaciones de bienes de capital. Cuadros (2000) considera que esta relación corresponde a que las entradas de capital del exterior responden, en muchas ocasiones, a situaciones de recuperación económica.

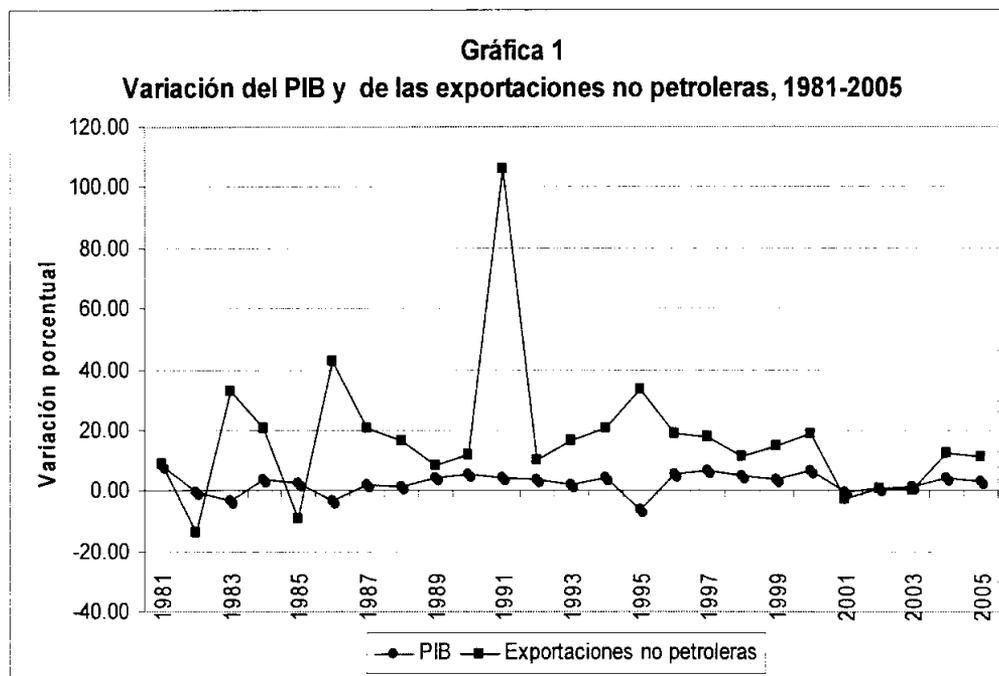
Para el caso mexicano, como se acaba de demostrar, la evidencia empírica *no* muestra resultados contundentes sobre la relación positiva y significativa entre crecimiento y exportaciones. En ese sentido se muestra un amplio contraste entre lo que la literatura ha denominado como “hipótesis del crecimiento dirigido por las exportaciones” (Cuadros, 2000:40).

Por lo anterior, es necesario precisar –como se ha venido poniendo el acento a lo largo del presente estudio –, por un lado, que la realidad es inconsistente con las explicaciones simplistas derivadas de la función de producción; aunado a lo anterior, uno de los principales problemas radica en las aproximaciones metodológicas utilizadas para contrastar la hipótesis que se desprenden de la relación entre crecimiento económico y el dinamismo de las exportaciones, aunque ésta podría ser positiva se ha ignorado el efecto del factor de acumulación (véase capítulo dos de este trabajo y Young, 1995); por otro lado, la asociación de las políticas industriales (gubernamentales) con la industrialización por sustitución de importaciones (ISI) están lejos de ser “hostiles al mercado” (véase Singh, 1992), sobre este particular se abundará a continuación.

Crecimiento y exportaciones

De manera gráfica, en el caso de México es evidente que las variaciones del desempeño de las exportaciones no petroleras es superior al correspondiente al crecimiento de la economía (véase gráfica 1). La evolución del crecimiento del valor de las exportaciones ha sido más acelerado sobre todo a partir de la segunda mitad de la década de los años ochenta, sin embargo no se encuentra una relación de arrastre sobre el resto de la economía⁵².

⁵² La reforma económica y NAFTA movieron ciertamente “el motor del crecimiento” de México hacia el sector de la exportación; sin embargo, para que cualquier motor sea totalmente efectivo, la energía que genera debe ser correctamente “aprovechada”, esto no ha sucedido ciertamente en México (Palma, 2003:7)



Fuente: Datos de INEGI

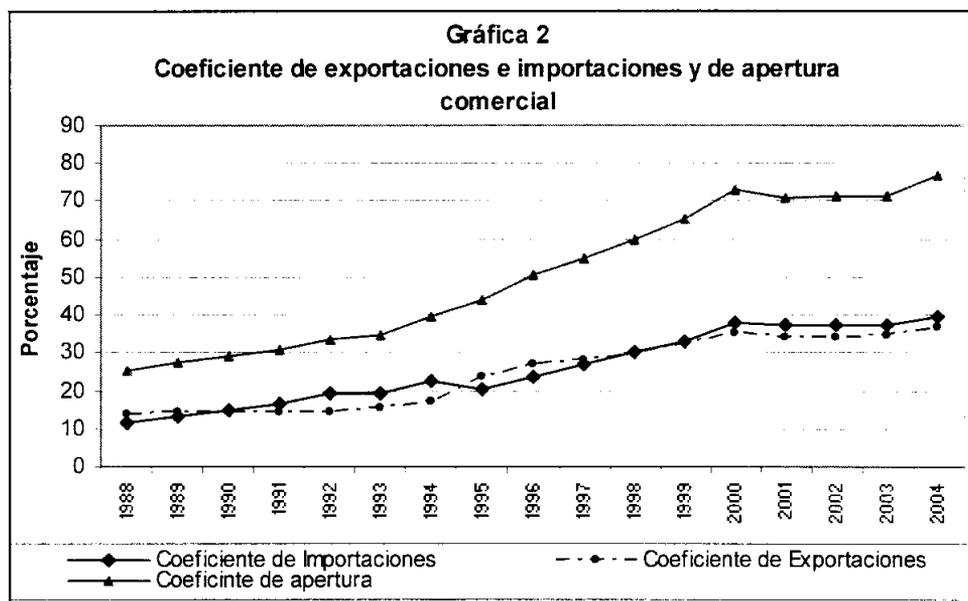
El desempeño de las exportaciones posterior a la crisis de 1982 es inédito. En dólares constantes, las exportaciones manufactureras (incluyen las actividades de maquiladora) crecieron de 18 billones de dólares a 145 en 2000, situación similar a la de Corea (Palma, 2003:1). Esta sorprendente expansión de las exportaciones manufactureras no petroleras no se reflejó en el conjunto de la economía. Situación que confirma que existe una fuerte desarticulación con la demanda interna; esto es, la pérdida de la importancia del mercado interno, como consecuencia de la elección de recurrir a una estrategia orientada al mercado externo ha dejado como saldo una modesta eficiencia económica. Este aspecto no es menor ya que de los resultados obtenidos en el estudio previo de la causalidad entre exportaciones y crecimiento económico la evidencia arrojó muestras del carácter residual de las exportaciones manufactureras, lo que permite explicar el sorprendente crecimiento de las exportaciones como una respuesta a la debilidad del mercado interno. Tal como se sugirió al finalizar el anterior apartado la realidad es inconsistente con el pronóstico

del modelo neoliberal, que ha presionado desde las dos década pasadas por una mayor privatización y la liberalización comercial.

El sentido de acentuar el problema del papel del mercado interno no sólo es relativo a la precaria situación de la economía, sino como expone Palma (2003): el amplio y relativamente exitoso periodo de la industrialización por sustitución de importaciones en México, permitió no sólo generar un poderoso sector industrial y una cantidad significativa de “capital complementario” sino porque proveyó de una importante masa tanto de gerencia media como de trabajo calificado; esos factores, acompañados de una abundancia de trabajo más remunerado, haciendo de México una plataforma de producción ideal para el mercado de Estados Unidos (p. 4). No obstante, el problema es más profundo, la adopción de una nueva estrategia, con el, en cierta forma engañoso, agotamiento del viejo modelo de industrialización, truncó el largo proceso de transformación social; aunque este asunto será desarrollado con mayor detenimiento en el siguiente capítulo.

Exportaciones e importaciones

El análisis del estrepitoso crecimiento de las exportaciones es más complejo, a continuación se analiza la dinámica exportadora y el comportamiento de las importaciones. Uno de los primeros signos de la estrategia orientada al mercado externo es su impulso a las exportaciones manufactureras y la elevación del coeficiente medio de exportaciones.



Fuente: Datos de Banco de México

Como se aprecia en la gráfica 2, el coeficiente de exportaciones de bienes y servicios muestra un crecimiento acelerado. Entre 1988 y 2004 aumentó poco más de 23 puntos porcentuales (pasó de 13.85% a 37%). En el caso del coeficiente de las importaciones este crecimiento es mayor, mientras que para 1988 era de 11.7 en 2004 llegó a 39.7%. El comportamiento de estos indicadores da muestra de uno de los rasgos más señalados del modelo exportador: la apertura comercial. Es decir, que paralelamente al crecimiento del coeficiente de las exportaciones, también el correspondiente a las importaciones se ha elevado. Es probable que el proceso de sustitución de importaciones no se haya llevado a cabo y en ese sentido se da muestra de uno de los aspectos del debilitamiento del mercado interno (pero este último asunto se irá nutriendo conforme se avance en el desarrollo de este capítulo), por el momento, en la siguiente gráfica puede observarse el lento crecimiento de la demanda interna (consumo aparente). Contrario a una política industrial donde la producción orientada hacia las exportaciones estuviera soportada por los insumos domésticos y por tanto cabe la probabilidad de impulsar la inversión interna (como sugieren Gallagher y Zarsky, 2004:28), lo que se

observa es una alta cuota de insumos importados en las exportaciones manufactureras. De manera perniciosa la brecha entre el consumo aparente y las exportaciones explicaría de alguna manera el estancamiento de la inversión nacional en la década de los años ochenta y primera parte de los noventa, así como su caída en los primeros años del siglo que corre.

La elevación del coeficiente de exportaciones tiene la peculiaridad de dar un drástico impulso a las exportaciones manufactureras (véase cuadro 7 y gráfica 3).

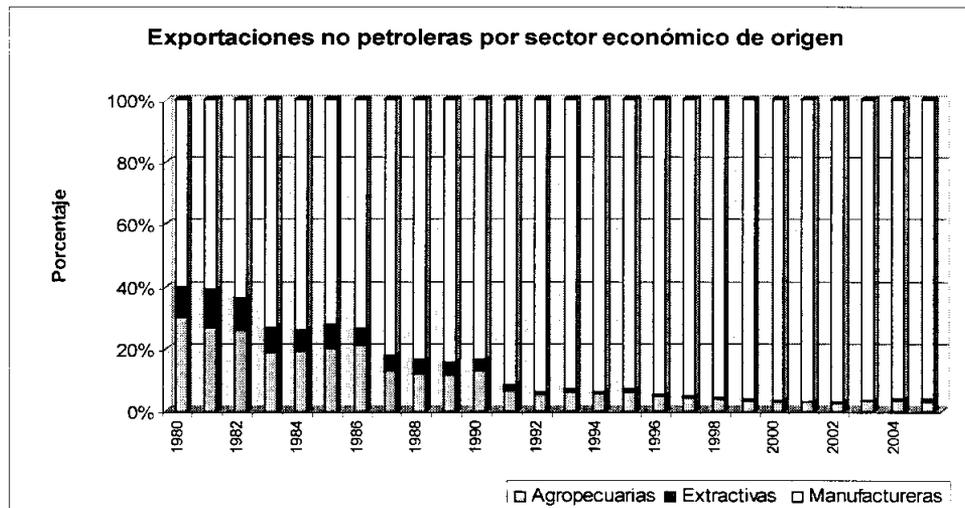
Cuadro 7. Composición de las exportaciones (% del total)

	1980	1985	1990	1995	2000	2005
Petroleras	57.9	55.2	24.8	10.9	9.7	14.9
No Petroleras	42.1	44.8	75.2	89.1	90.3	85.1
Agropecuarias	8.5	5.3	5.3	5.8	2.9	2.8
Extractivas	2.8	1.9	1.5	0.6	0.3	0.5
Manufactura	30.8	37.6	68.4	82.7	87.1	81.8
Maquiladora	14.0	19	34.1	39.1	47.8	45.5
No Maquiladora	16.8	18.6	34.3	43.6	39.3	36.3
Total	100	100	100	100	100	100

Fuente: Datos del Banco de México

Entre 1980 y 2005 la composición de las exportaciones muestra un alto componente de las exportaciones no petroleras de la manufactura. Estas exportaciones han desplazado a las correspondientes petroleras que perdieron peso al caer desde 57.9% en 1980 a 14.9% para 2005, incluso a las provenientes de los sectores agropecuarios y de extracción; en tanto que la manufactura creció 51 puntos porcentuales.

Gráfica 3



Fuente: Datos de INEGI

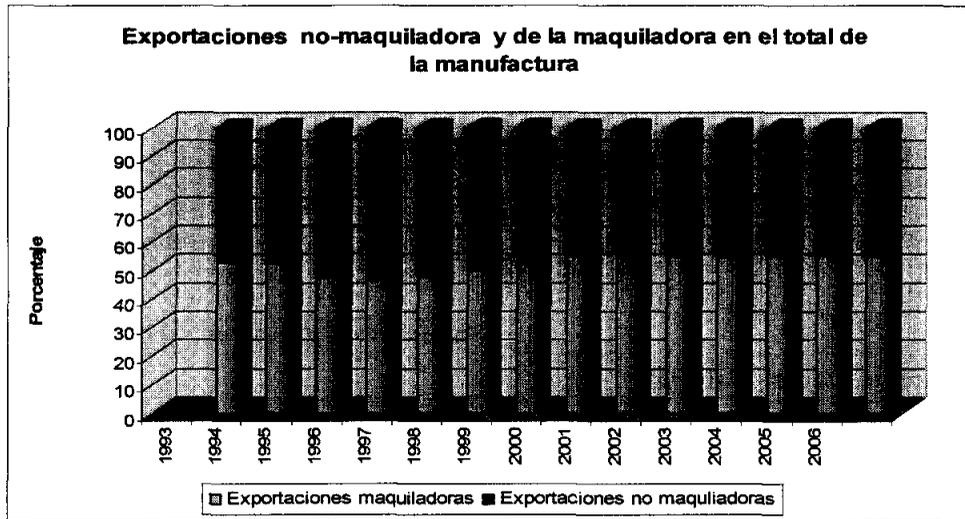
En este gráfico de las exportaciones no petroleras por sector económico de origen es evidente que las manufacturas ganaron un fuerte predominio en la década de los años noventa, por encima de las exportaciones agropecuarias y extractivas. Sin embargo, es necesario apuntar uno de los distintivos peculiares de la economía mexicana y que está articulado con el desempeño de las exportaciones y ligado a la explicación de la dinámica del proceso de valorización y de acumulación del capital: las exportaciones manufactureras (no petroleras) están compuestas mayoritariamente, sobre todo después de 1995, por exportaciones provenientes de la industria maquiladora (véase gráfica 4).

Esta estructura en la composición de las exportaciones no petroleras producidas en la manufactura permite discutir otra de las características esenciales del modelo exportador que se refiere a al proceso de industrialización⁵³. Aunque parcialmente, ya que en este caso sólo se ha

⁵³ Para establecer una aproximación a las categorías de bienes se hizo uso de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI), Rev.2, al nivel de tres dígitos. Los grupos de productos están ordenados con arreglo a la combinación de las distintas intensidades de mano de obra calificada, de tecnología y de capital, como: Productos primarios (A), Manufacturas intensivas en mano de obra, y basadas en recursos naturales (B), Manufacturas de baja intensidad de mano de obra calificada y de tecnología (C), Manufacturas de intensidad media de mano de obra calificada y de tecnología (D), Manufacturas de alta intensidad de mano de obra calificada y de tecnología (E) y productos no clasificados (F).

puesto especial énfasis en la industria manufacturera y su relación con el comercio exterior, en la gráfica 5 se observa la tendencia de los bienes producidos para la exportación.

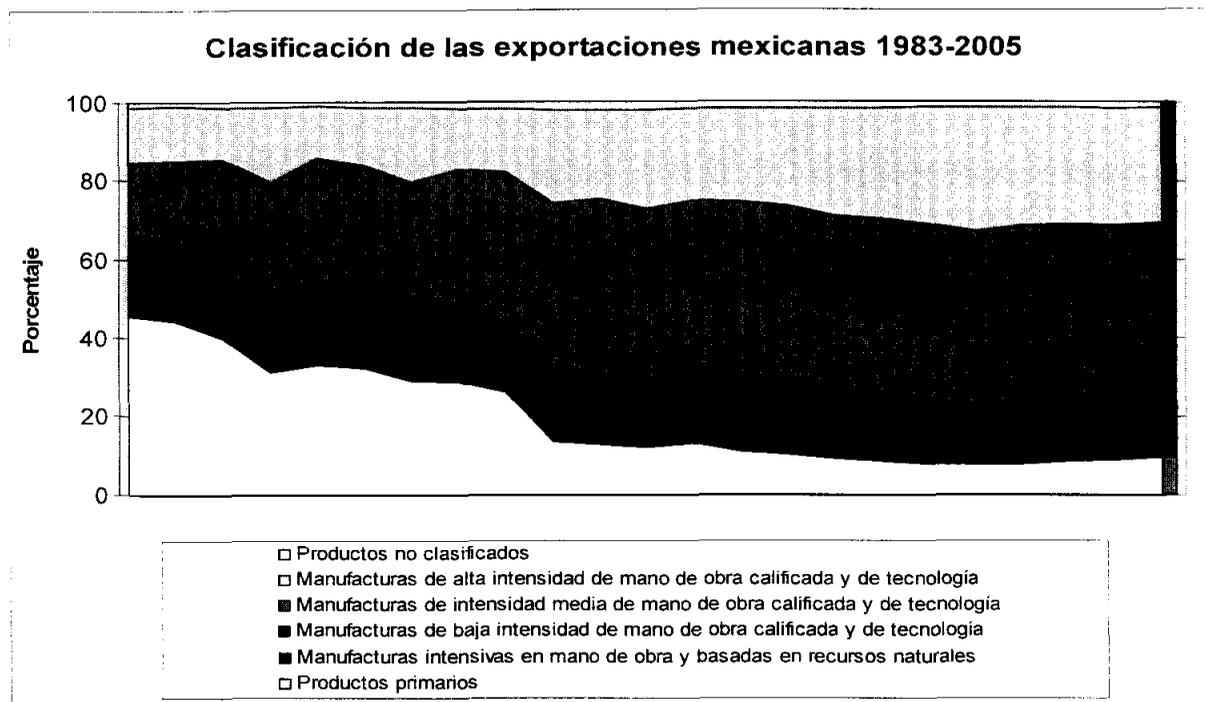
Gráfica 4



Fuente: Datos de INEGI

La clasificación propuesta permite advertir un cambio en la estructura de los productos exportados. La exportación de productos primarios redujo su participación porcentual en tanto que los bienes de intensidad media y alta de mano de obra y de tecnología ganaron terreno, especialmente las de intensidad media. Este comportamiento ha permitido considerar una rápida expansión de las exportaciones intensivas en tecnología y mano de obra califica; sin embargo como concluye Naciones Unidas (2002:96): “Son engañosos los datos que sugieren una rápida expansión de las exportaciones intensivas en tecnología y mano de obra calificada de los países en desarrollo, puesto que en su mayor parte estos países sólo intervienen en las etapas de montaje de la cadena de producción que necesitan mano de obra poco calificada”.

Gráfica 5



Esta conclusión de Naciones Unidas (2002) puede ser apoyada relativamente con los datos mostrados sobre la composición de las exportaciones manufactureras maquila y no maquila (gráfica 4 y cuadro 7). No obstante, más adelante se apoyará con el análisis sobre el comportamiento del valor agregado de los sectores productivos⁵⁴.

Por el momento se avanza señalando que esta clasificación internacional es resultado de una falsa idea de homogenización entre países en los procesos productivos de productos industriales similares. Esto se explica por que se basa en el supuesto de que un producto producido en diferentes países mantiene los mismos estándares productivos; por ejemplo, es conocido que bajo los estándares mexicanos los altos salarios, intensidad en capital y tecnología avanzada que caracterizan al ensamble

⁵⁴ En el quinto capítulo se discutirá sobre la necesidad de establecer la distinción tecnológica entre productos industriales y procesos de producción para dar una explicación a la relativa especialización de las economías.

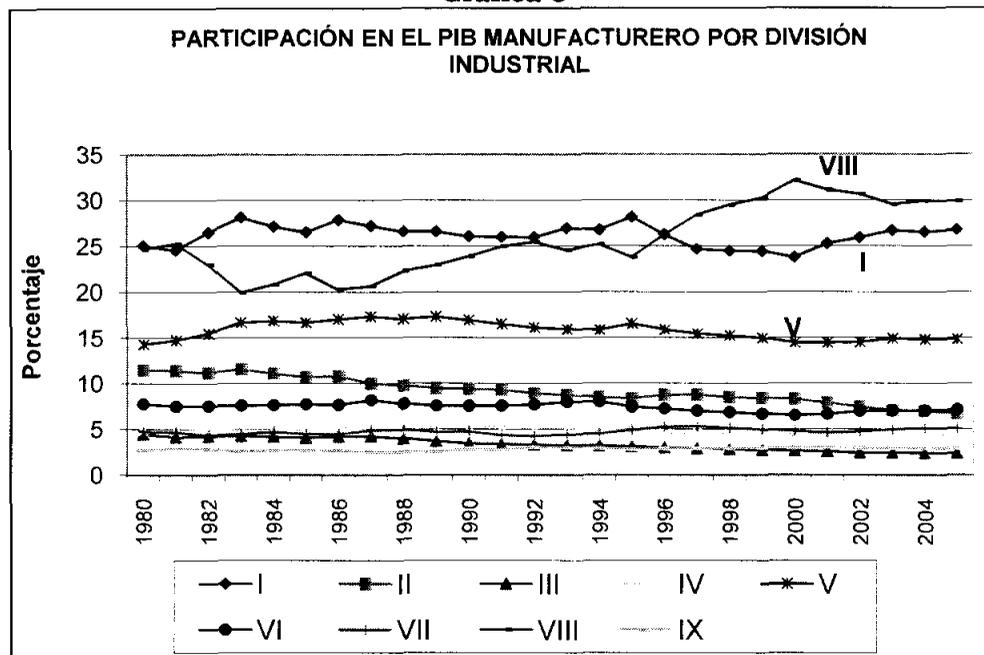
de autos no necesariamente corresponden a los estándares de esta misma actividad en Estados Unidos o Asia en donde están relacionados con una intensidad de trabajo y tecnología medios.

Sin embargo, en términos del examen del desempeño del modelo orientado a las exportaciones resulta importante la contribución de Palma (2003:43): “la crucial conexión entre la última parte del periodo de ISI y el comienzo de la liberalización comercial: durante el primero, tanto capital como trabajo han sido ya asignados a actividades que eran de por si competitivas y orientadas a la exportación después de la liberalización”.

De manera agregada (véase gráfica 6) se calcula que la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo (VIII) después de 1996 ha incrementado su participación en el valor agregado de la industria manufacturera⁵⁵, mientras que el resto o disminuyó su participación o no muestran tendencia. La división industrial VIII es la que participa también en mayor proporción en las exportaciones totales manufactureras (véase cuadro 8). El comportamiento de los restantes sectores de la manufactura advierte sobre el posible debilitamiento del mercado interno, o como expresaría Valenzuela (1990) pueda operar una des-sustitución de importaciones más o menos significativa. De comprobarse esta hipótesis se establecería con claridad una más de las especificidades de la estrategia de desarrollo mexicana, sin embargo se requiere un examen más detallado.

⁵⁵ Los datos a partir de 1991 no son comparables con los previos por que se incluye la industria maquiladora.

Gráfica 6



I Productos alimenticios, bebidas y tabaco; II Textiles, prendas de vestir e industria del cuero; III Industria de la madera y productos de madera; IV Papel, productos de papel, imprentas y editoriales;

V Sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico; VI Productos de minerales no metálicos, excepto derivados del petróleo y carbón; VII Industrias metálicas básicas;

VIII Productos metálicos, maquinaria y equipo; y IX Otras industrias manufactureras.

Fuente: Datos de INEGI

Cuadro 8

Participación en las exportaciones manufactureras por división industrial

[%]

	Total	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1988	100	13	6	2	3	15	4	8		3
1990	100	9	5	1	1	16	3	8		4
1995	100	7	6	1	1	14	3	9		3
2000	100	6	7	1	1	11	3	4		4
2004	100	6	6	1	1	13	2	5		5

Fuente: Datos de INEGI

Los resultados en el comportamiento de la estructura productiva han llevado en la literatura, como parte de la discusión sobre el nuevo modelo dirigido al mercado externo, a considerar que México y otros países de

América Latina han transitado hacia una nueva organización social y productiva tras las reformas estructurales pro-competitivas de los años 1990. Incluso se señala que en este modelo más abierto y menos regulado - la 'mano invisible' y el mercado adquieren un rol protagónico guiando la asignación de recursos - ha ido induciendo en los diversos países de la región el desarrollo de nuevos patrones de especialización productiva y de inserción en los mercados mundiales de bienes y servicios (Dussel y Katz, 2002:1)⁵⁶. Conclusión que no es compartida en esta investigación.

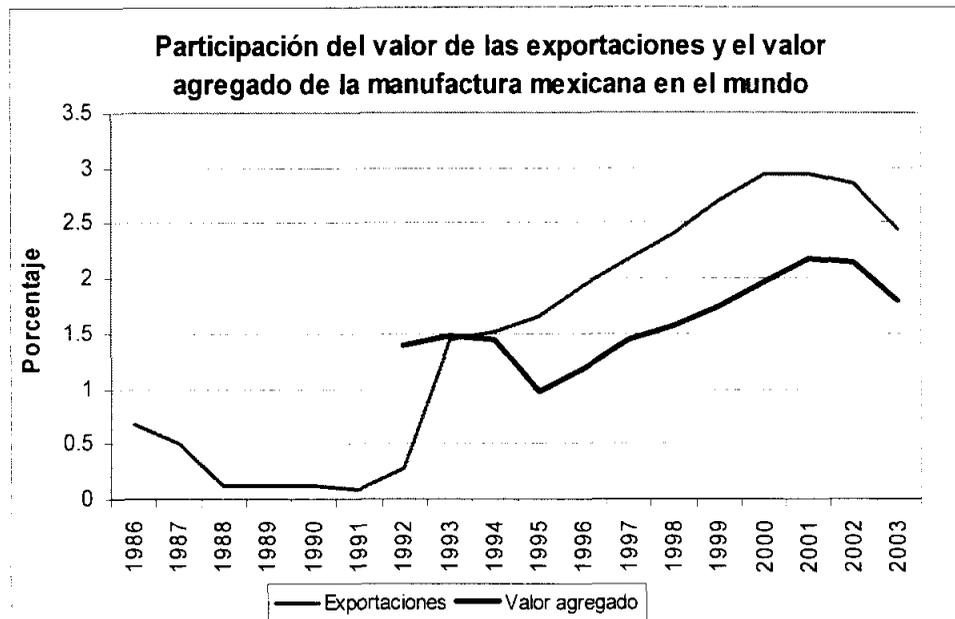
Sin embargo, a pesar del extraordinario crecimiento de las exportaciones mexicanas poco se ha dicho sobre las restricciones que impone esta dinámica a la demanda interna - y por tanto, a los salarios, aunque sobre estos se volverá en el último apartado de este capítulo.

Las gráficas 7 a 9 muestran que suponer como exitosa la estrategia de desarrollo basada en el comercio exterior a partir de la evolución de las exportaciones y sus análisis es un ejercicio superficial de las cifras globales. Entre 1980 y 2005 las exportaciones manufactureras totales crecieron a un ritmo anual promedio de 15.4%, y como se apuntó previamente aumentó de manera notable la proporción de las exportaciones maquiladoras.

En términos de composición de las exportaciones, esta situación permite explicar, por que, a pesar de que, la participación de las exportaciones manufactureras en el mercado mundial ha crecido de manera importante a partir de 1992, existe una brecha entre ésta y la participación mundial en el valor agregado.

⁵⁶ Este es un claro reflejo de la aportación de Piore y Sabel en la Segunda Industria Dividida. A ello se podría agregar: un [segundo] aspecto relevante en la discusión teórica y conceptual del desarrollo económico e industrial se refiere a los procesos de aprendizaje que se llevan a cabo en estas actividades y a las significativas repercusiones que en éste tienen diferentes formas de asociacionismo y aglomeración de empresas y actividades económicas (Sabel, 1996 citado por Dussel y Katz, 2002).

Gráfica 7



Fuente: Datos de UNCTAD, 2005

La participación del valor agregado de las exportaciones manufactureras mexicanas en el mundo es reducido. En el gráfico 8 se aprecia que las exportaciones netas de las exportaciones – el valor agregado más los insumos nacionales – y las exportaciones brutas muestra una brecha que tendencialmente se va ampliando.

Estos indicadores de comercio exterior exponen lo limitado de la economía mexicana en su capacidad de generar nuevas divisas; éstas son requeridas para hacer frente a la creciente demanda de insumos externos. Esto es, la estructura productiva y de las exportaciones mexicana han agudizado la restricción externa del crecimiento por la elevación de la elasticidad ingreso de las importaciones (véase cuadro 9). La demanda externa real (exportaciones reales menos importaciones reales) creció más rápidamente que la demanda interna. De las cifras se desprende que durante las últimas dos décadas, es necesario importar más para crecer. El

debilitamiento del mercado interno es un fenómeno explicado, *en parte*, por la apertura comercial y la falta de competitividad de numerosos sectores industriales (Salas, 2006:7).

Gráfica 8



Fuente: Datos de INEGI

Los datos observados del cuadro 9 refuerzan el análisis que se ha venido realizando hasta el momento: el impacto positivo sobre el crecimiento no es una consecuencia directa del acelerado crecimiento de las exportaciones per se, sino, como indica el análisis de la elasticidad producto implícita de las importaciones, para poder financiar un mayor número de importaciones se requiere de un incremento considerable de las exportaciones como medio para obtener divisas. La composición de las importaciones (véase cuadro 10) corresponde primordialmente a los bienes de consumo intermedio que crecieron entre 1980 y 2005 hasta 10 puntos porcentuales al pasar del 64% al 74% del total de las importaciones, además la dinámica de estos bienes está estrechamente asociada con la exportación; tan sólo en la maquiladora los bienes de uso intermedio crecieron de 13% hasta 46% para el periodo referido, esto implica una tasa de crecimiento promedio anual de 15.26%.

Cuadro 9 Elasticidad producto implícita promedio de las importaciones				
1950-1970	1970-1980	1950-80	1980-90	1990-2000
0,59	1,57	0,91	1,74	2,66

Fuente: Salas (2006)

Cuadro 4. Composición de las importaciones mexicanas, 1980-2005

[%]

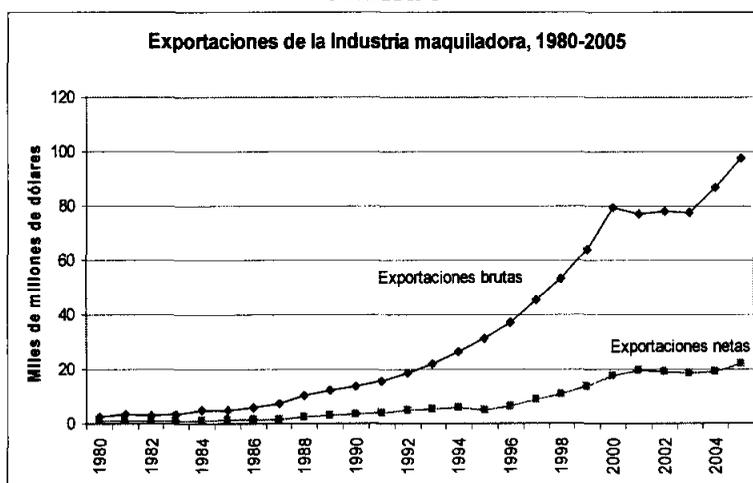
	Importaciones			Bienes de consumo	Bienes de uso intermedio			Bienes de capital
	Totales	De maquiladoras	Resto		Total	De maquiladora	Resto	
1980	100	8	92	12	64	13	87	25
1981	100	8	92	10	62	13	87	28
1982	100	12	88	9	65	18	82	26
1983	100	24	76	5	76	31	69	19
1984	100	24	76	5	79	30	70	16
1985	100	21	79	6	77	27	73	17
1986	100	26	74	5	77	34	66	18
1987	100	29	71	4	82	36	64	14
1988	100	28	72	7	79	35	65	14
1989	100	27	73	10	76	35	65	14
1990	100	25	75	12	71	35	65	16
1991	100	24	76	12	71	33	67	17
1992	100	22	78	12	69	33	67	19
1993	100	25	75	12	71	35	65	17
1994	100	26	74	12	71	36	64	17
1995	100	36	64	7	81	45	55	12
1996	100	34	66	7	80	42	58	12
1997	100	33	67	8	78	42	58	14
1998	100	34	66	9	77	44	56	14
1999	100	36	64	9	77	46	54	14
2000	100	35	65	10	77	46	54	14
2001	100	34	66	12	75	46	54	13
2002	100	35	65	13	75	47	53	12
2003	100	35	65	13	76	46	54	12
2004	100	34	66	13	76	46	54	11
2005	100	34	66	14	74	46	54	12

Fuente: Datos del Banco de México

Exportaciones e importaciones en la industria maquiladora

La dinámica de las exportaciones de la industria maquiladora de exportación es realmente sorprendente (véase cuadro 1 y gráfica 4). En los últimos 25 años su participación porcentual pasó de 14% a 45.5%. Incluso en términos de valor de las exportaciones (véase gráfica 9) se encuentra una tendencia creciente y sostenida por lo menos hasta el año 2000. Sin embargo, cuando se observa el comportamiento de las exportaciones netas de la maquila entre 1980 y 2005 se revela una realidad bastante conocida, esta industria no está vinculada al mercado interno. Del cuadro 4 se desprende el incremento en la demanda de insumos importados utilizados por la maquiladora.

Gráfica 9



Fuente: Datos de INEGI

Ciertamente, “es difícil imaginar otra actividad con vínculos tan débiles (hacia adelante y hacia atrás) con el resto de la economía” (Palma, 2003:18). Los insumos importados encierran un fenómeno inherente que también está en discusión: la transferencia de precios⁵⁷; sobre todo por

⁵⁷ Las exportaciones de Estados Unidos están altamente concentradas entre un relativo pequeño número de empresas. El uno por ciento más alto de los exportadores representa 0.03 por ciento del total de empresas en los Estados Unidos pero da cuenta de más del 80 por ciento del valor de las exportaciones y del empleo, lo que representa más que 11 por ciento de todos los trabajadores del sector privado. Los grandes exportadores, multinacionales con sede en Estados Unidos, dominan más del 90 por ciento del total de las

que una proporción importante de los insumos proviene de las filiales extranjeras de las que las empresas maquiladoras son subsidiarias.

La “transferencia de precios” para transacciones entre RELTED PARTY no es un asunto menor. Según Bernard et al (2006) dado “el gran volumen de comercio tanto de Estados Unidos como global que toma lugar con las multinacionales, el impacto potencial de la transferencia de precios es substancial, teniendo la capacidad de impactar en las estadísticas de comercio, agregados de las cuentas nacionales, y estimación del crecimiento de la inflación y productividad vía sus efectos sobre los índices de precios de las importaciones y exportaciones (p. 2).

La investigación empírica al respecto, encargadas de examinar los diferentes factores en la selección de las estrategias de transferencia de precios, ha encontrado que cuando se discute la influencia de diferentes variables ambientales, los resultados sugieren que las empresas podrían estar evadiendo las restricciones a la repatriación de ganancias vía cargo a los altos precios a las importaciones destinadas a empresas matriz o socios comerciales y de manera similar, los bajos precios podrían dar cuenta de la evasión de altos impuestos a las importaciones en los países huéspedes (Shulman, 1969). La evidencia también alude a que las economías en desarrollo son más vulnerables a este tipo de manipulaciones de las estrategias de transferencia de precios, bien sea por ignorancia o por lo inadecuado de sus instituciones reguladoras (véase Plasschaert, 1985 y Brean, 1979)

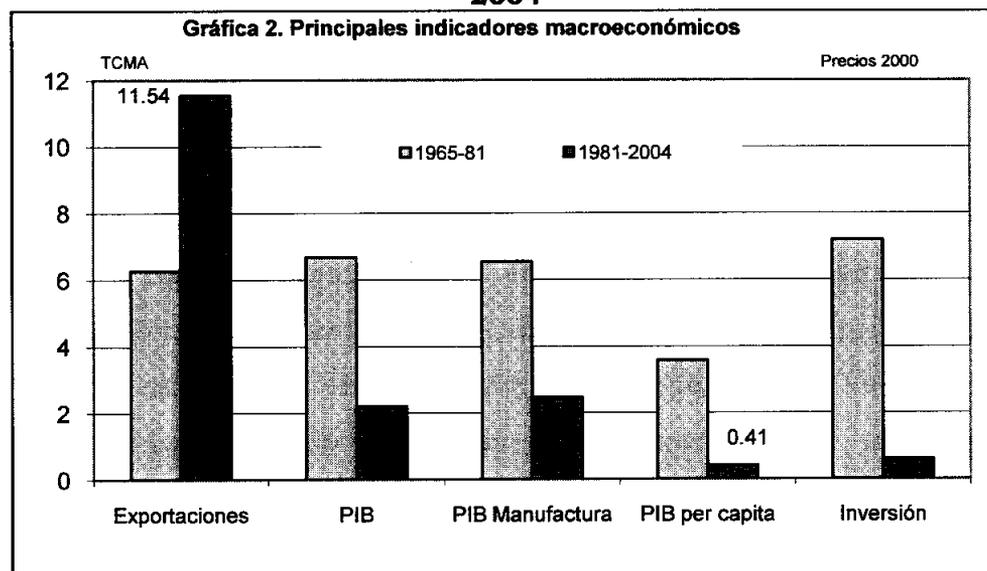
exportaciones totales de Estados Unidos. Una fracción sustancial de esas exportaciones – un tercio – ocurre entre empresas, por ejemplo, entre la multinacional y un socio en un país extranjero (Bernard et al, 2006:2).

Efecto des-articulador del modelo orientado hacia el exterior

Por un lado, este escrutinio realizado sobre las exportaciones (e importaciones) permite entender con mayor nitidez lo que Palma (2003) ha llamado el “colapso del multiplicador de las exportaciones” y que se ilustra a continuación considerando el conjunto de las manufacturas (maquiladora y no maquiladora). Por otro lado, se va delineando con mayor claridad el impacto del cambio de estrategia donde el mercado interno dejó de ser el criterio fundamental de la eficiencia económica.

Esto es, como se ha venido subrayando, el impacto de las exportaciones sobre el resto de la economía no se reduce mecánicamente a la causalidad y correlación entre variables.

Gráfica 10. El colapso del multiplicador de las exportaciones, 1970-1981 y 1981-2004



* Las exportaciones en ambos periodos no incluyen petróleo. Las manufacturas no incluyen “maquila”. La fuente utilizada para las inversiones (Banco Central) no provee información para agricultura y servicios públicos, y para el resto, hay información sistemática sólo hasta 1994; así, el crecimiento de la inversión en el segundo periodo referido a 1981-1994, sólo incluye minería, manufactura, construcción y servicios.

El “colapso del multiplicador de las exportaciones” muestra no sólo la incapacidad y fracaso de la estrategia de industrialización puesta en marcha con el modelo orientado hacia el exterior, y por tanto el enorme

error de considerar a la apertura comercial y la liberalización financiera como políticas económicas sustentadas en falsas proposiciones económicas vinculadas con el crecimiento y el desarrollo económico; sino, más aún, que la apertura comercial y la asignación de recursos por la libre fuerza del mercado lejos de funcionar correctamente han socavado los mecanismos de desarrollo propios del agotado modelo de sustitución de importaciones.

Sin embargo, aunque se ha puesto énfasis en el análisis de las consecuencias de la dinámica exportadora sobre el crecimiento económico, pero antes que otra explicación por los cambios institucionales y el conjunto de políticas que han impactado en la relevancia y mecanismos del mercado interno, es necesario considerar que la estructura productiva interna ha tenido como resultado un importante crecimiento de los microestablecimientos caracterizados por su pobre contribución al valor agregado total, por su inferior productividad laboral (véase Salas y Zepeda, 2006); sobre este asunto se regresará en la última sección del presente capítulo.

Inversión extranjera directa

Los crecientes flujos de la inversión extranjera directa⁵⁸ (IED), sobre todo en la década de los años noventa, en el contexto de la estrategia de desarrollo dirigida al mercado externo, han llevado a calificar a la política de liberalización de la IED como exitosa⁵⁹. Sin embargo, ante una

⁵⁸ La IED toma dos formas: fusiones y adquisiciones, como una manera de comprar empresas existentes, parcial o totalmente; y como “inversión productiva (greenfield)” que implica incrementar el acervo de capital y la creación de nueva capacidad productiva. Los principales agentes económicos con capacidad son las corporaciones transnacionales (Gallagher y Zarsky, 2006:3).

⁵⁹ Considerando como fuente de información la base de datos de UNCTAD, Palma (2005:5) considera que “de hecho, los flujos de IED bruta un México al menos alcanzaron 100 billones de dólares (dólares constantes base 2000) en sólo siete años (1995 –2001), por encima de los 51 billones de dólares para el periodo entre 1988 y 1994, 16 billones de dólares para 1982-1987, y 20 billones para 1974-1981. En términos de todos los flujos de IED en América Latina, la participación de México para todo el periodo fluctuó entre una cuarta parte y la mitad. El acervo de IED en México se incrementó en 10 billones de dólares en 1970 a 15 billones en

percepción tan simplista, es necesario analizar el papel que la IED ha jugado como estímulo al crecimiento económico, o bien, las repercusiones que ésta ha tenido sobre el desarrollo industrial.

Efectivamente, los flujos mundiales de IED en la década de los años noventa no tienen precedente. Sin embargo, como aclaran Gallagher y Zarsky (2006:6), sólo una pequeña parte de los flujos globales -alrededor del 30% en promedio entre 1990 y 2001 - estuvieron destinados a los países en desarrollo. Además, la participación de estos países cayó dramáticamente entre 1997 y 2000, reduciéndose de 39 a 16%. Las cifras del reporte de inversión mundial de UNCTAD (2002) muestran para México un promedio anual de 10.1 billones de dólares entre 1990 y 2000, y lo colocan en el segundo lugar como receptor para 2001 con un flujo de 24.7 billones de dólares - después de China con 69.7 billones de dólares para ese año, y con un promedio anual de 43.4 billones de dólares entre 1990 y 2000⁶⁰.

Estas impresionantes cifras pueden aún relativizarse. Palma (2003:6) considera que una de las características de los nuevos flujos de IED, en particular para América Latina, que fue benéfica para México está relacionado con su concentración en pocos países y sectores: “así, fueron tres los “ganadores” en la región. Primero, en bienes primarios, está Chile, el cual entre 1990 y 1998 percibió más que lo que correspondió por este concepto de manera agregada a Brasil, México y Argentina. Segundo, en servicios (particularmente empresas de servicios públicos), Brasil obtuvo aproximadamente lo mismo que en conjunto México, Argentina y Chile para ese mismo periodo. Finalmente, en manufactura, México recibió

1980, 28 billones en 1990, 45 billones en 1995, y 113 billones de dólares en 2001 (una tasas de crecimiento anual de 8 por ciento en términos de dólares constantes).

⁶⁰ En América Latina algunos de los receptores de importantes flujos de inversión son Brasil (12 billones de dólares (bdd) promedio anual entre 1990 y 2000, y 22.5 bdd para 2001), Chile (3.3 bdd en promedio anual en el periodo referido, y 5.5 bdd promedio para 2001) y Argentina (con 7.2 bdd promedio anual en la década de los noventa).

sobre esos siete años (sic) más del doble que Brasil, Argentina y Chile en conjunto”.

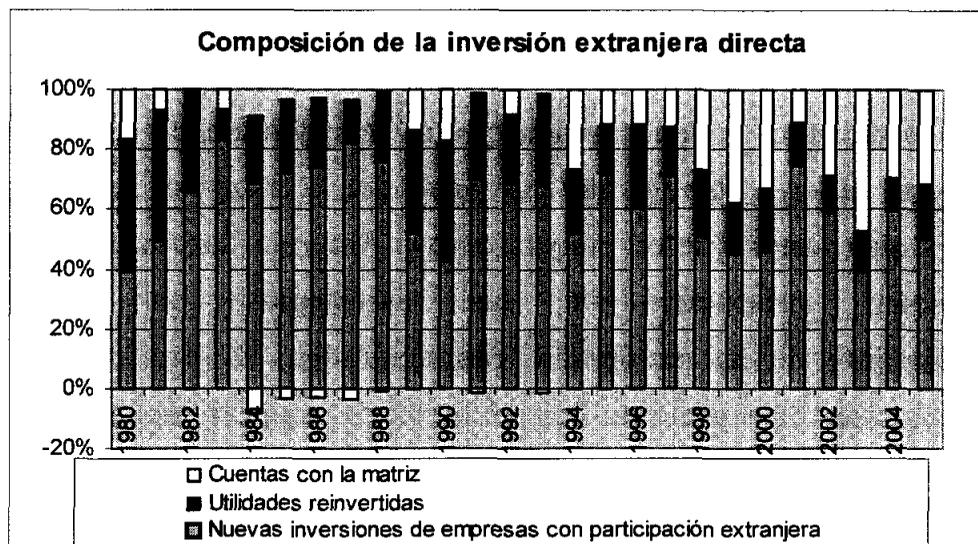
Existen dos aspectos, por lo menos que se desprenden de esta situación. Un de ello se refiere a las formas que adquiere la IED y su relación con la ola de privatizaciones que en conjunto vivió América Latina, así como a la fragmentación productiva y las estrategias de rentabilidad primordialmente de las empresas transnacionales; la otra particularidad está relacionada directamente con el error de aceptar las descripciones, prescripciones y predicciones de la teoría dominante sobre el impacto de los flujos de IED y el subyacente derrame de tecnología en el crecimiento económico.

Las formas de la inversión extranjera directa

En relación al primero de los aspectos citados, si bien es importante que la IED acumulada creció notablemente, en la década de los años noventa principalmente, y que estuvo dirigida de manera importante al sector manufacturero; no obstante, se comienza a entender su exiguo impacto en la economía cuando se desagrega la composición de los flujos externos de acuerdo a su forma. El estrepitoso flujo de IED se dirigió a la fusión y adquisición (véase gráfica 18). Una buena parte de estos flujos no está encaminada a la creación de nuevo acervo de capital sino a la compra de activos existentes (Aguayo, 2001:11): “con excepción del periodo 1994-1995, los cambios de propiedad han representado entre el 50 y el 60% de la IED en el periodo 1991-97 (Naciones Unidas, 1998). En 1997, el 70% de la IED total en los países de la ALADI se destinó a la compra de activos existentes”⁶¹.

⁶¹ Este fenómeno tiene una connotación mundial. Gallagher y Zarsky (2006), siguiendo los datos de UNCTAD, apuntan que “tanto en países desarrollados como en desarrollo, los años noventa fueron un boom en la IED dirigida a la fusión y adquisición (FyA) más allá de las fronteras. De acuerdo con UNCTAD, la proporción de FyAs foráneas de los flujos de IED mundial se incrementó de 52 por ciento en 1987 a 83 por

Gráfica 11



Fuente: Datos de Banco de México

Esta compra de activos prístinos está constituida, en parte, por la adquisición de empresas que fueron propiedad del estado, y/o que en su momento, algunas de ellas fueron saneadas financieramente con recursos públicos (rescatadas) para su posterior puesta en venta.

Estos flujos de IED también son reflejo del proceso global de fragmentación productiva. En éste las filiales de las empresas transnacionales (ETs), en el caso de México principalmente estadounidenses, juegan un importante papel en la estrategia de búsqueda de la rentabilidad. Como explica Aguayo (2001) “también reflejan el impacto que la presencia maquiladora tiene sobre el conjunto de la IED norteamericana. Las filiales norteamericanas con capital mayoritario en México, tienen un volumen de comercio intrafirma parecido al de las filiales en Canadá y Malasia, significativamente mayor al que tienen las de Brasil y Corea” (p. 12). Esta reflexión podría implicar como se sostiene en esta investigación que la política de liberalización financiera ha generado principalmente flujos

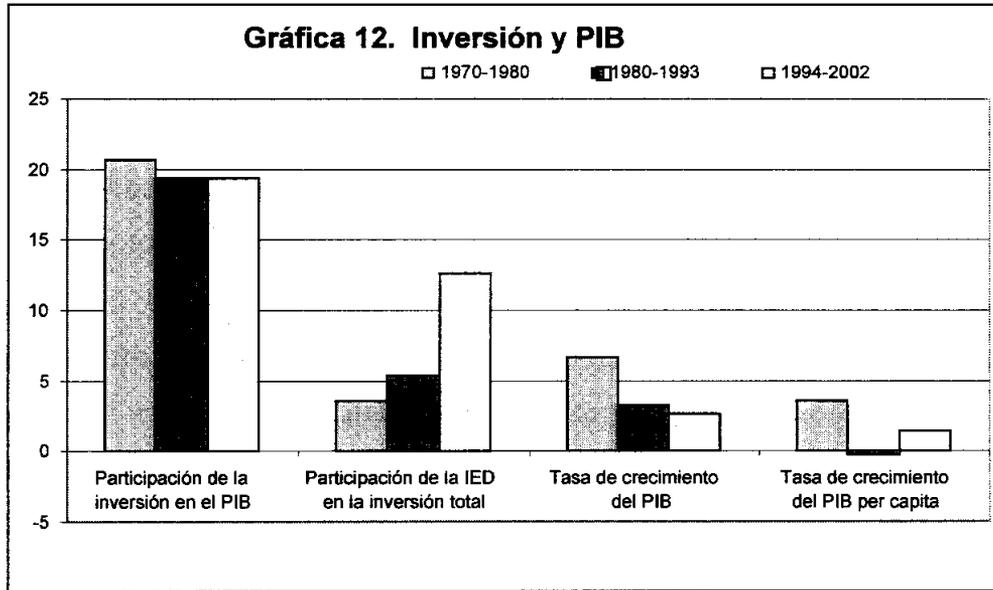
ciento en 1999. Aunque más de las FyAs foráneas ocurrió con países de la OCDE, FyAs da cuanta de cerca del 70 por ciento de flujos de IED para países en desarrollo” (p.7).

dirigidos a mantener una plataforma de exportación basada en el ensamble de insumos importados.

En síntesis, esta otra forma de la composición de la inversión extranjera directa (véase gráfica 18) corresponde básicamente a nuevas inversiones de empresas con participación foránea. Por un lado, como expresa Salas (2006), una proporción importante de la IED está compuesta por nuevas inversiones, fondos que en su mayoría han sido usados para la compra de empresas ya existentes (como lo muestra el flujo enorme en 2001 derivado de la compra del Banamex por parte del Citigroup). Por otro lado, esta proporción expresa cambios institucionales que han permitido a las empresas transnacionales operar con mayor libertad ofreciendo una relajación en la regulación nacional.

IED y crecimiento económico

Acerca del segundo rasgo comentado, la importante tasa de crecimiento de las inversiones promedio anual de 8% entre 1970 y 2001 se examina respecto al pobre desempeño de la tasa de crecimiento de la economía, tal como se hizo con el sorprendente crecimiento de las exportaciones manufactureras.



Fuente: WDI, 2001.

Esta comparación por periodos resulta valiosa por que permite contrastar una de las prescripciones convencionales que justificaron la liberalización comercial y financiera; bajo la consideración de que los crecientes flujos de IED fomentarian la “entrada en abundancia” de las inversiones internas como efecto tanto de la creciente demanda agregada interna como del incremento de la productividad de las empresas (Gallagher, 2005:6). Esto es, los mecanismos de la inversión foránea para estimular a la economía nacional – se prescribe - se encuentran en la eficiencia por derrames tecnológicos y por el impulso a la inversión interna.

En el primero de los casos, el problema como ha sido señalado previamente es que no necesariamente esta inversión se transforma en derrames tecnológicos, aunque la teoría vaticinó incrementos a la productividad y eficiencia de las empresas nacionales. De hecho, a decir de Salas (2006) estas "nuevas inversiones" se han comportado de una manera bastante oscilatoria, sin un patrón regular. En contraste, las inversiones en maquila y los flujos de cuentas entre empresas han crecido de manera sostenida. El problema que presentan ambos tipos de flujos es

que corresponden a balances contables entre empresas, los cuales no se convierten en transferencia real de tecnología. La evidencia muestra, como se revisará con un poco más de detenimiento en el siguiente apartado de este capítulo, no sólo que la productividad de la manufactura se ha estancado, sino que la brecha de productividad entre la maquila de exportación y no maquila continua siendo profunda; incluso, no está mínimamente explicitada una política conductiva para la transferencia tecnológica y la difusión del conocimiento, como tampoco una política industrial de promoción de las empresas nacionales. Por otro lado – que será tarea de los siguientes dos capítulos de esta investigación – se considera que es necesario revertir el rezago en la capacidad productiva endógena.

Adicionalmente, como se mostró en el apartado correspondiente al examen de las exportaciones, es difícil sostener que existe una ganancia en eficiencia por derramamiento tecnológico⁶² cuando la manufactura - tanto maquiladora como no maquiladora - dirigida a las exportaciones presenta una profunda brecha entre exportaciones brutas y netas (véase gráficas 8 y 9).

Finalmente, la inversión interna se redujo considerablemente. Este efecto no sólo se explica por que se ha privilegiado a la inversión foránea sobre otras formas de financiamiento; también como concluyen Gallagher y Zarsky (2006) por que las políticas mexicanas han debilitado la demanda agregada y como consecuencia más que estimular nueva inversión, la IED y la estrategia de liberalización en conjunto, aparentemente la inhibieron abruptamente.

⁶² Los razonamientos teóricos que indiquen que la inversión extranjera directa es una fuente confiable y deseable de divisas o de empleos no son del todo sólidos. Por otro lado, no existen razones sólidas para privilegiar la inversión extranjera sobre la local. Los estudios empíricos no han logrado identificar derrames tecnológicos de la inversión extranjera directa sobre los demás sectores de la economía. (Nangel, 2006:75-76)

Las altas tasas de interés estrangularon la inversión directamente, por un incremento en los costos del capital, e indirectamente, dirigieron una sobrevaluación de la tasa de cambio, generada por la afluencia de capital foráneo atraído por las altas tasa de interés...Además, las altas tasas de interés y la sobrevaluación de las tasa de cambio, las políticas económicas han debilitado la demanda agregada por la constricción del crecimiento de los salarios a través de pactos de solidaridad (Gallagher, 2005:5-6).

Estancamiento de la productividad y la vulnerabilidad del empleo y los salarios

Hasta ahora se ha mostrado que la dinámica tanto de las exportaciones brutas como de la gran afluencia de IED no está relacionada con el crecimiento económico. La presente sección se encargará de mostrar que la estrategia exportadora así como no ha logrado un mejoramiento de la productividad tampoco ha robustecido la competitividad y las capacidades productivas; por el contrario, siguiendo la línea explicativa que se ha privilegiado hasta ahora sobre el socavamiento de los mecanismos de fortalecimiento del mercado interno, consideramos que las políticas que han volteado al mercado externo han generado serias dificultades en los ingresos al trabajo, la generación del empleo y las condiciones del trabajo.

Por tanto, en términos de la productividad laboral, el presente apartado tiene un doble objetivo: primero, se pretende mostrar la existencia de un estancamiento de la productividad en la manufactura maquiladora y no maquiladora. En segundo lugar, se examinará el comportamiento de la productividad considerando como punto de referencia la adopción del nuevo modelo de desarrollo; ya que dentro de las metas de la estrategia de desarrollo basada en las exportaciones se sugiere que en los países donde existe creciente volumen de las exportaciones e importante acumulación de IED, así como la presencia de empresas foráneas, habrá una

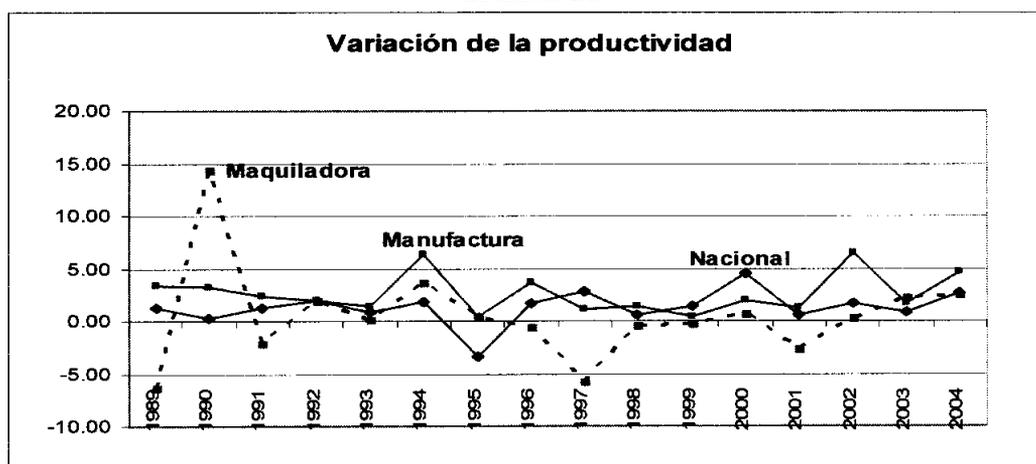
correlación positiva con los cambios en la productividad. La prescripción y predicción ortodoxa considera que la transferencia de tecnología y de conocimiento generaría incremento de eficiencia y productividad en las empresas nacionales, pero esta evidencia es bastante limitada⁶³. Respecto de los ingresos, empleo y trabajo se mostraran algunos datos vinculados con la productividad y con el detrimento de vida de la población.

Evolución de la productividad laboral

La productividad es relevante por que es uno de los factores determinantes del crecimiento económico de largo plazo de los países (Valenzuela, 1991; Hernández, 2005). El crecimiento está ligado a una rápida acumulación de capital – que incluye habilidades, calificación, conocimiento con capital -. Con todo, la economía mexicana echa de ver un débil crecimiento de la productividad del trabajo (véase gráfica 12). Es evidente que a nivel nacional y sectorial se enfrenta un problema estructural - y no coyuntural -, consistente en la dificultad para operar con tasas de productividad sostenidas (véase gráfica 12).

⁶³ De hecho, esta discusión también es conocida en la literatura como una relación positiva entre productividad y las externalidades. Para algunos investigadores el aumento de la productividad vendrá siempre que las políticas de fomento a la investigación y desarrollo, inversión extranjera directa y capacitación laboral sean orientadas hacia la formación de clusters de empresas en actividades similares, donde el flujo de información sea mayor y se permita derramar las externalidades positivas entre las empresas, los trabajadores y el Estado (Rodríguez-Clare, 2005). Con todo, se subraya, a esta propuesta en el mejor de los casos le falta evidencia empírica que le de soporte, por el momento no se ha logrado consenso acerca de que empresas similares establecidas en un mismo local generen externalidades positivas, ni que éstas se logren transmitir de una empresa a otra (Nangel, 2006). Más aún, no existe evidencia clara de que la IED, por sí sola, genere beneficios sociales considerables.

Gráfica 13



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

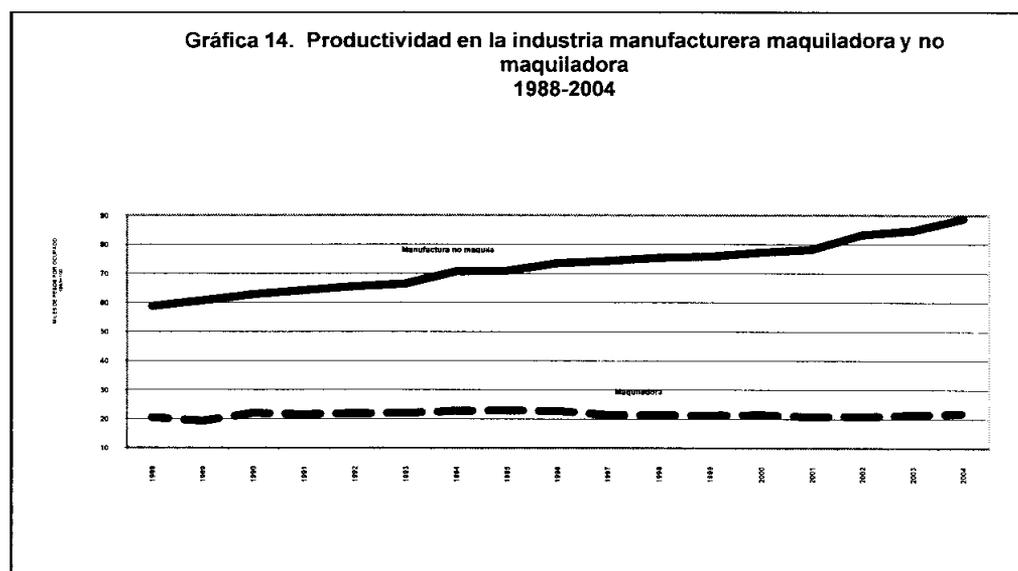
Entre 1989 y 2004 se observa no sólo un periodo de crisis en la productividad, sino repetidos episodios de crisis, estancamiento y recuperación. En el caso de la manufactura se aprecia una clara tendencia decreciente entre 1989 y 1993, seguida de una efímera recuperación entre 1993 y 1994, que se repitió en 1996; sin embargo, el lapso comprendido hasta 2001 es de claro estancamiento, nuevamente con importantes variaciones positivas en 2002 y 2004, aunque no sostenidas.

El comportamiento de la productividad laboral en la industria maquiladora muestra un impresionante crecimiento de la productividad para 1990 de cerca del 15 por ciento, sin embargo, después de ese año se desplomó y aunque mantuvo variaciones positivas hasta 1994 éstas fueron menores al 5%, los siguientes tres años se advierte una clara tendencia decreciente, y aunque en 1998 se frena la caída la variación de la productividad laboral, no se sucedió una etapa de recuperación sino que de estancamiento hasta 2000, año en que enfrentó una nueva crisis, a partir de 2002 se aprecian signos de recuperación aunque con tasas modestas.

Sintetizando, la tendencia global de la productividad laboral de la industria manufacturera maquiladora y no maquiladora en la década de los noventa

muestra un claro estancamiento combinado con años de crisis, esta situación muestra que se enfrenta una crisis estructural de productividad, por tanto, se debería de hablar de varias crisis de productividad de la manufactura maquiladora y no maquiladora en la década de los noventa, lo relevante es que cada una de ellas exhibe ciertas especificidades.

Otra faceta de la productividad del trabajo está relacionada con la brecha de productividad entre la manufactura maquiladora y la no maquiladora. Este indicador para la industria maquiladora no sólo es más bajo, por un amplio margen, que la productividad de la no maquila, eso sucede comparativamente en todos y cada uno de los sectores productivos de la maquila respecto de su similar en la manufactura, sino que aunado a ello su crecimiento es más lento para diferentes periodos.



Productividad, remuneraciones y empleo

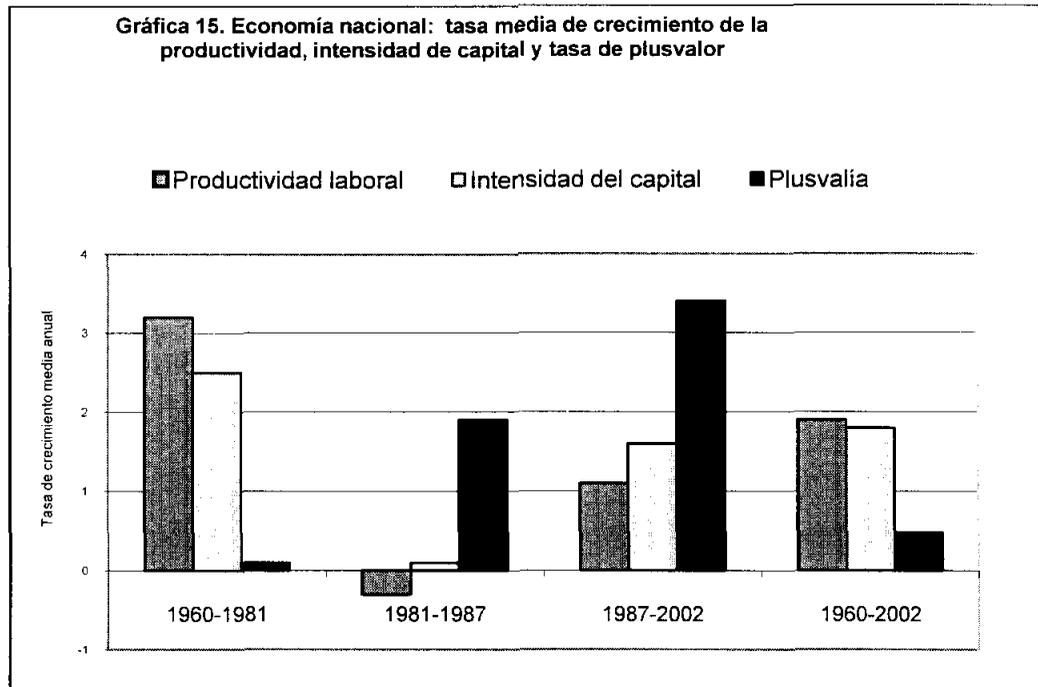
Sobre el problema de la evolución y variación seguida por la productividad surgen una serie de cuestionamientos adicionales. El primero de ellos, y que está ligado al futuro desarrollo del presente trabajo, se refiere a la explicación de los determinantes del pobre desempeño de esta dinámica

en términos de la articulación con el tejido productivo y la heterogeneidad de éste; asimismo sobre las distintas configuraciones productivas que conviven en el sector de la transformación, esto nos lleva a definir las características de los modelos de producción instaurados a partir de la apertura de la economía y la continuidad de los existentes previamente, que suponemos resultan no ser marginales – empero, esto será tarea del siguiente capítulo- . El otro cuestionamiento, consiste en explicar que la forma de apropiación de la plusvalía relativa no está cumpliendo su papel (véase gráfica 13), y en ese sentido cabe hacer la hipótesis –deberá demostrarse- que el mecanismo que se ha privilegiado es el de la plusvalía absoluta vía incremento en la intensidad del trabajo, acompañada de la transferencia al precio de los insumos y el trabajo vía la contención y reducción salarial e incluso el no pago a la fuerza de trabajo.

En el contexto de un esquema de crecimiento dirigido por el comercio exterior en el que las exportaciones manufactureras han crecido de manera impresionante, incluso aumentando su participación en el mercado mundial, aunque no de manera significativa, tal esfuerzo ha implicado un fuerte poder competitivo externo de la industria que requiere además de adecuadas políticas crediticias, comerciales y de redes de suministro y distribución acordes, ofrecer calidad y precios internacionales. No obstante, un requisito indispensable – que vaya más allá del mejoramiento de los costos relativos vía contención salarial –, para alcanzar estas condiciones es el mejoramiento de la eficiencia productiva.

Sin embargo, cuando se compara el desempeño de algunos indicadores macroeconómicos para los periodos 1970-1981 y 1981-2000 (véase gráfica 10) es evidente que independientemente del pasmoso crecimiento promedio anual de las exportaciones, en el segundo periodo, el resto de las variables tienen un pobre desempeño, lo que Palma (2005) ha llamado el colapso del multiplicador de las exportaciones. Esto implica que la

estrategia de desarrollo dirigida por las exportaciones y las políticas de estabilización y estructurales muestran un claro fracaso: escasa capacidad estructural de la economía para generar empleos estables, frente a la precariedad y flexibilidad del empleo y el trabajo, la caída real de los salarios y un pobre desempeño de la productividad.



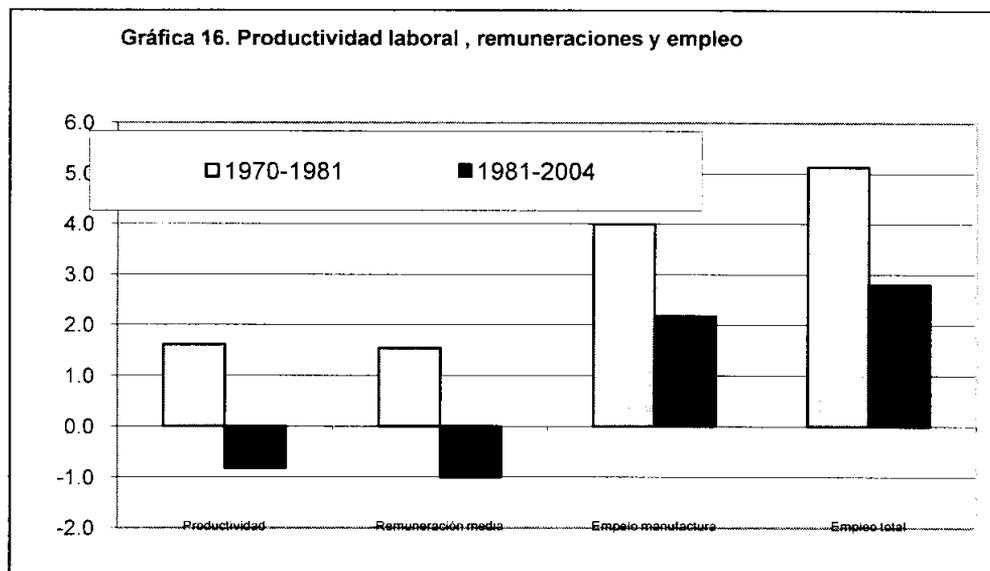
Fuente: elaboración propia con información de Hernández (2005).

En la gráfica 13 se aprecia el bajo rendimiento de la productividad laboral entre 1981 y 2002⁶⁴ cuando se le compara con el periodo 1960-1981. Para cualquiera de los dos subperiodos la tasa de crecimiento media de la productividad siempre es inferior a la correspondiente al periodo de previo a la liberalización comercial y de reformas económicas. Respecto al último periodo estudiado por Hernández (2005:158-159), el pobre desempeño de la productividad “habría obedecido, de nuevo, a la reanimación del proceso

⁶⁴ En esta estimación de la productividad Hernández (2005): excluye de la economía nacional los sectores agropecuario y eléctrico; los insumos de mano de obra se aproximan por el crecimiento del personal remunerado de las cuentas nacionales, y los de capital por la evolución de los acervos de capital fijo neto a precios constantes estimados por el Banco de México (1960-1999) y con estimaciones propias para los últimos años de las series (2000-2002).

de acumulación de capital por trabajador, en tanto que las condiciones medias de eficiencia del aparato productivo habrían continuado deteriorándose de manera sistemática, como lo muestran las tasas negativas de crecimiento de la PTF en los dos casos” En este contexto es posible observar el mecanismo de obtención de ganancia comparando ambos periodos. La productividad, se presume, está explicada por la acumulación de capital y no por la eficiencia productiva.

Entonces, contrario a la prescripción ortodoxa, la apertura comercial no mejoró el desempeño económico de los establecimientos mexicanos y tampoco ha generado mayor número de empleos ni mejorado las remuneraciones (véase gráfica 14); por el contrario, la evaluación del modelo de desarrollo ‘orientado hacia fuera’ durante las últimas dos décadas del siglo pasado, como consecuencia del proceso de reestructuración productiva y del deterioro de las condiciones sociales muestra que: aumentaron sin precedentes las tasas de participación de las mujeres (Rendón, 2003), el sector manufacturero perdió la capacidad relativa de generar nuevas ocupaciones, se frenó la creación de fuerza de trabajo asalariada, incrementó la actividad económica de pequeña escala, se observa un aumento cada vez mayor de la terciarización del trabajo (Rendón y Salas, 1993; Salas y Zepeda, 2003).



Algunos de estos rasgos, así como la creciente proporción de la fuerza de trabajo que trabaja jornadas o muy reducidas o demasiado extensa en relación a la población ocupada promedio, y el incremento en el porcentaje de trabajadores asalariados o no tienen acceso al cuidado médico o a otras prestaciones establecidas por la ley del trabajo vigente (Salas y Zepeda, 2006) son en su conjunto otra faceta de la precariedad del trabajo.

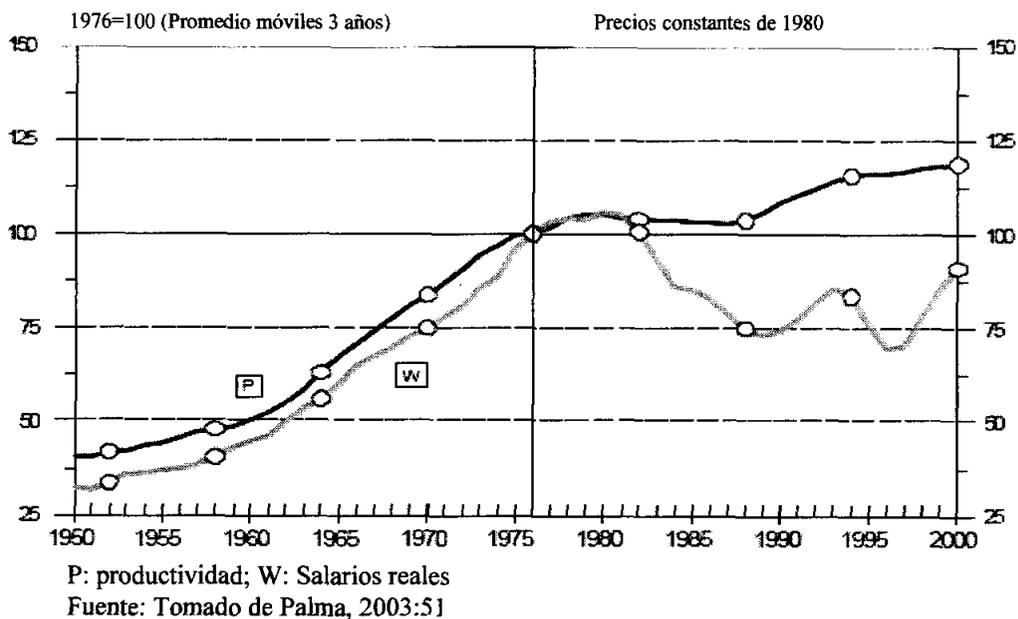
Esta precarización del empleo y el comportamiento de la proporción de los sueldos y salarios en el ingreso total⁶⁵ (mostró entre 1950 hasta 1976 una tendencia creciente, pasó de 27% a su máximo histórico de 38%, y entre 1976 hasta 2000 se advierte una abrupta caída que llegó hasta 18%) van definiendo una ‘estrategia’ consciente de la reducción de costos dirigida a atajar el problema de la acumulación por la vía dura de la contención salarial y el incremento de la productividad.

La siguiente gráfica muestra la raíz de la caída de la proporción de los sueldos y salarios en el producto, así mismo permite vincular este fenómeno con el mecanismo de la política de concertación, como forma de

⁶⁵ Expresión aproximada al concepto de salario relativo en Marx.

ajuste en el sistema económico. Después de 1976 se aprecia una reducción en el ritmo de crecimiento de la productividad y de los salarios, pero a partir de 1982 la brecha entre ambas variables se profundiza, sin que por lo menos hasta 2000 se verifique una recuperación de los salarios reales por lo menos igual a la de 1975.

Gráfica 17. Salarios reales promedio y productividad, 1950-2000



Esta brecha entre los salarios reales promedio y la productividad muestra claramente los efectos de la política de concertación impulsada en el contexto económico enmarcado por el programa de reorganización económica aplicado entre 1982 y 1985. En un primer momento, este programa ayudó a restaurar la estabilidad financiera través de la devaluación del peso y de la reducción del déficit del gobierno, adicionalmente tanto el salario mínimo como los ingresos de los trabajadores del gobierno fueron ajustados por debajo de la inflación.

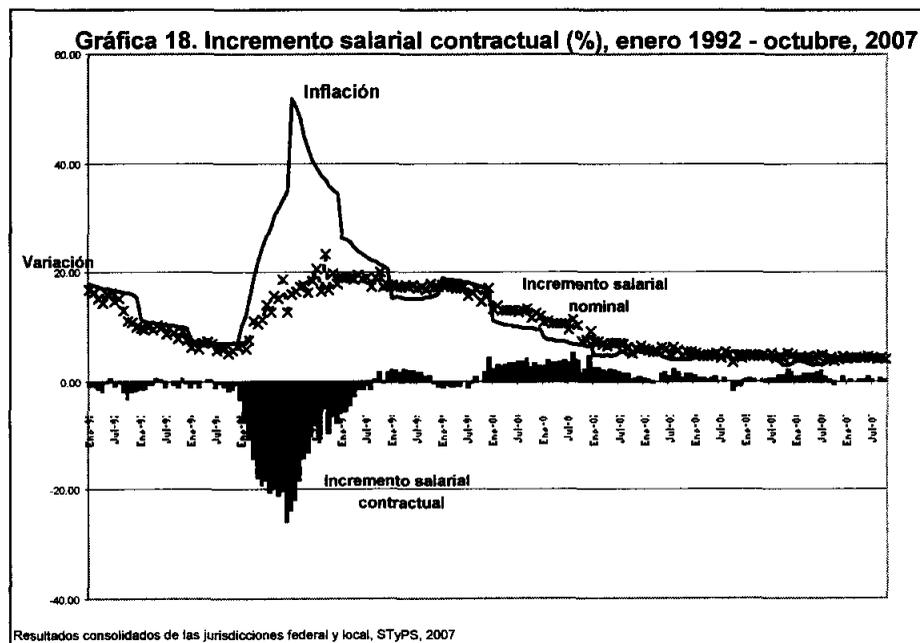
Explicuemos este mecanismo adicional – política de concertación - a los ya tratados (la apertura y la no intervención del estado). De hecho, ante una crisis financiera que estaba en puerta en 1987, se puso en marcha la estrategia de desarrollo centrada en la ‘apertura’ y en la reducción del papel de estado en los asuntos económicos. Como se ha comentado, se esperaba que esta estrategia permitiera el incremento de la competitividad y el crecimiento en el sector de las manufacturas, así como el incremento de la inversión extranjera directa. Internamente, el gobierno negoció una serie de ‘pactos’, éstos incluyeron recortes en el déficit fiscal. Éstos fueron firmados por representantes del trabajo, productores agrícolas, y del sector de negocios, los pactos incluyeron: recortes en el déficit fiscal, un mayor endurecimiento de política monetaria (en la forma de altas tasas de interés para controlar la inflación y la tasa de cambio), más allá de la liberalización comercial, y un acuerdo por sector industrial para evitar incrementar los precios y por parte de los sindicatos la promesa de no presionar el incremento salarial por encima de la inflación (Lustig, 1998). El resultado fue la implantación de una nueva racionalidad productiva. En ésta las normas que regulaban la relación capital-trabajo se vieron trastocadas, principalmente los cambios registrados obedecen a la contratación, salario, empleo, jornada de trabajo y condiciones de trabajo. En resumen, el trabajo y el empleo fueron sujetos a la concertación o por vía de la fuerza a la nueva lógica productiva impuesta⁶⁶.

La dureza de las políticas para restaurar la estabilidad económica hizo difícil de soportar este ajuste, la sociedad estaba polarizada en millones de mexicanos que vivían en la extrema pobreza y por otra parte millones de mexicanos que vieron evaporarse sus ahorros. La colaboración de los sindicatos para llevar a la práctica las políticas de ajuste fue importante,

⁶⁶ Como señalan Méndez y Othón (1992): la ‘respuesta obrera’ fue institucionalizada (los conflictos establecidos entre el capital y trabajo estuvieron dentro de los tiempos y los espacios que marca la ley, la contratación colectiva y la autoridad laboral) o no institucionalizada (todo tipo de conflictos establecidos fuera de espacios que marca la ley, la contratación colectiva y la autoridad laboral).

este rasgo por un lado, muestra la debilidad de los trabajadores para oponerse a las medidas gubernamentales. En consecuencia, la concertación social ha regido las relaciones laborales desde 1987, lo cual implica que en este proceso predominó “la acción negociadora, cupular y sin movilización de masas, representada por individuos que desde las posiciones de poder que otorga la organización sindical oficial, acuerdan concertar o rechazan las políticas de reestructuración planteadas por el estado y el capital” Méndez y Othón (1992:156).

El alcance de este cambio en las relaciones laborales debe valorarse teniendo en cuenta que, hasta entonces, el crecimiento de los salarios en los convenios colectivos siempre había superado en algunos puntos porcentuales al costo de vida del año precedente.



La contundente debilidad del movimiento de los trabajadores se ha reflejado en la declinación de los salarios reales de éstos en las últimas más de dos décadas. La brecha entre las remuneraciones medias y la productividad pone de manifiesto una creciente desigualdad en la

distribución del ingreso que ha persistido desde inicios de los años ochenta hasta el presente. Detrás de este fenómeno, sin embargo, como sugiere Lazonick (1994), se demuestra una erosión de las capacidades organizacionales: “la declinación en el largo plazo de los salarios reales en las manufacturas revela el perverso impacto de las relaciones gerencia-trabajo prevalecientes”.

Recapitulando, la estrategia de liberalización comercial y la reducción del papel del estado frente a la posibilidad de otra crisis, a mediados de los ochenta, son rasgos del cambio del modelo de acumulación. Este nuevo paradigma ha sido evaluado como exitoso a partir del insólito crecimiento de las exportaciones y de la inversión; sin embargo, un examen de la política económica más cuidadoso muestra que la dinámica expansiva de las exportaciones está asociada con un pobre desempeño del crecimiento económico acompañado por bajas tasas de crecimiento promedio de la productividad, aunque paralelamente, el modelo ha sido capaz de generar por un lado una rentabilidad sostenida, y por el otro, el estancamiento del empleo manufacturero, caída de las remuneraciones promedio reales y una mayor precarización del empleo y el trabajo.

Los siguientes dos capítulos del presente trabajo están dedicados a explicar por qué este modelo no sólo no ha sido capaz de mejorar la eficiencia productiva del aparato productivo, sino que además ha ocasionado la erosión de los mecanismos que generaron un conjunto de ‘capacidades’ productivas construidas durante la ISI.

Anexo 1. Procedimiento Engle-Granger

1. Determinar el Orden de Integración de cada una de las Variables a ser incluidas en el Modelo:

- Si las series son estacionarias de orden $I(0)$ apliquen el procedimiento estándar de MCO. Resultado: parámetros exactos y superconsistentes.
- Si las series resultan integradas de diferente orden, tales como: $I(0)$, $I(1)$, $I(2)$ es posible concluir que las mismas no estén cointegradas. La aplicación de MCO producirá resultados espurios: R^2 , F_c y t_t altos y DW_c bajo.
- Finalmente, puede ocurrir que las series tengan el mismo orden de integración, digamos $I(1)$. En general: cualquier combinación lineal de variables $I(1)$ será también $I(1)$. Pero puede haber alguna combinación lineal particular entre las variables $I(1)$ que sea estacionaria, es decir: $I(0)$. Para determinarlo, ejecuten el paso 2

2. Especificar y estimar la relación funcional a largo plazo y contrastar si los residuos tienen una raíz unitaria o no

3. Guardar los Residuos Estimados

4. Prueba de Cointegración en los residuos estimados

5. Estimar el modelo de corrección de errores si las variables están cointegradas

Respecto a la determinación del orden de integración⁶⁷ de cada una de las series a ser incluidas en el modelo, primero es necesario considerar en el análisis el orden de integrabilidad de las series utilizadas⁶⁸. Se debe investigar previamente si las series son o no estacionarias. Los resultados

⁶⁷ El orden de integración se refiere al número de veces que se debe diferenciar una serie de tiempo (calcular su primera diferencia) para convertirla en una serie estacionaria.

⁶⁸ Se dice que dos o más series están cointegradas si las mismas se mueven conjuntamente a lo largo del tiempo y las diferencias entre ellas son estables (es decir estacionarias), aún cuando cada serie en particular contenga una tendencia estocástica y sea por lo tanto no estacionaria. De aquí que la cointegración refleja la presencia de un equilibrio a largo plazo hacia el cual converge el sistema económico a lo largo del tiempo.

estimados a partir de series no estacionarias son espurios, esto es no tienen significado alguno. Se requiere, por tanto, comprobar si las series tienen un comportamiento estacionario. Ello implica contrastar la presencia de raíces unitarias; por ejemplo, a través del contraste Dickey y Fuller aumentado (DFA)⁶⁹.

Respecto a especificar y estimar la relación funcional a largo plazo (relación de cointegración) se requiere comprobar si existe una relación de cointegración entre las variables.

Hechas estas breves acotaciones se muestran los principales resultados de las pruebas para establecer la selección de modelos requeridos para obtener los contrastes de causalidad tanto para exportaciones como para importaciones, es necesario señalar que las pruebas realizadas se llevaron a cabo con el paquete econométrico Eviews5.

Prueba de estacionariedad

Contraste de Dickey Fuller aumentado (ADF) (Variables en primeras diferencias)

Estadístico	ΔY p=8	ΔX_t p=6	ΔX_m p=5	ΔX_1 p=2
ADF	-3.7557	-3.7557	-4.7689	-3.6889
Probabilidad	0.004	0.004	0.0001	0.005

Nota: p es el número de retardos; Δ representa las primeras diferencias de las variables.

Contraste de Dickey Fuller aumentado (Variables en primeras diferencias)

Estadístico	ΔY p=8	ΔM_t p=4	ΔM_i p=5	ΔM_k p=0
ADF	-3.7557	-4.4954	-4.7689	-16.2416
Probabilidad*	0.004	0.0004	0.0001	0.0000

Nota: p es el número de retardos; Δ representa las primeras diferencias de las variables
*No se presenta el valor del intervalo de confianza pero el estadístico ADF resultó ser suficientemente negativo.

Resultados de la prueba de Cointegración en los residuos estimados

⁶⁹ La ADF es un número negativo. Mientras más alto (el valor negativo) sea el estadístico ADF (con respecto a los valores críticos) más fuerte será el rechazo de la hipótesis nula sobre la existencia de una Raíz Unitaria o no estacionalidad.

Ecuación	Estadístico (ADF)	Probabilidad*	Orden de integración
$NY = f(c, X_t)$	-2.9241	.0038	Orden I(0)
$X_t = f(c, NY)$	-2.9213	.0038	Orden I(0)
$NY = f(c, X_m)$	-3.2984	.0012	Orden I(0)
$X_m = f(c, NY)$	-3.1886	.0017	Orden I(0)
$NY = f(c, X_1)$	-3.4278	.0008	Orden I(0)
$X_1 = f(c, NY)$	3.2991	.0012	Orden I(0)
$Y = f(c, M_t)$	-6.7958	.0000	Orden I(0)
$M_t = f(c, Y)$	-6.6367	.0000	Orden I(0)
$Y = f(c, M_i)$	-6.6409	.0000	Orden I(0)
$M_i = f(c, Y)$	-6.4703	.0000	Orden I(0)
$Y = f(c, M_k)$	-4.2756	.0000	Orden I(0)
$M_k = f(c, Y)$	-4.1705	.0001	Orden I(0)

*No se presenta el valor del intervalo de confianza pero el estadístico ADF es mayor en valor absoluto que cualesquiera de los valores críticos de McKinnon, al 1%, 5% y 10%, respectivamente

El procedimiento Engle-Granger es sensible a los retardos utilizados. Los resultados del análisis de causalidad dependen en gran medida del número de retardos que hayamos incluido en el mismo (Cuadros 2000:48). Para la selección de modelos tanto de exportación como de importación se utilizó el método de vectores autoregresivos de S. Johansen, para seleccionar el retardo óptimo.

La selección depende de aquel modelo para el cual el valor del estadístico LR sea máximo o aquel para el cual el valor del criterio sea mínimo (Estadísticos: LR Estadístico de Relación de Probabilidad, Criterios: AIC Criterio de Información de Akaike, SC Criterio de Información de Schwarz, HQ Criterio de Información de Hannan Quinn, FPE Predicción Final del Error).

Los contrastes de causalidad resultantes de la prueba de Granger se presentan a continuación:

Contraste de causalidad para exportaciones

H_1	p	Inferencia causal
$\Delta NY \rightarrow \Delta X_t$	5	No causalidad
$\Delta X_t \rightarrow \Delta NY$		No causalidad
$\Delta NY \rightarrow \Delta X_m$	4	No causalidad
$\Delta X_m \rightarrow \Delta NY$		Causalidad
$\Delta NY \rightarrow \Delta X_1$	5	No causalidad
$\Delta X_1 \rightarrow \Delta NY$		No causalidad

Contraste de causalidad para importaciones

H_1	p	Inferencia causal
$\Delta Y \rightarrow \Delta M_t$	3	Causalidad
$\Delta M_t \rightarrow \Delta Y$		No causalidad
$\Delta Y \rightarrow M_i$	4	Causalidad
$\Delta M_i \rightarrow \Delta Y$		No causalidad
$\Delta Y \rightarrow \Delta M_k$	4	No causalidad
$\Delta M_k \rightarrow \Delta Y$		causalidad

Capítulo 6. Capacidades industriales y productividad

Introducción

A lo largo de la presente investigación se ha enfatizado que los resultados y conclusiones del análisis sobre la productividad laboral dependerán de la perspectiva teórica utilizada, por tanto, éstos serán diametralmente opuestos según el nivel y los objetivos teóricos adoptados. En lo subsiguiente se revisará el papel de las instituciones en el crecimiento de la productividad, particularmente sobre la necesidad de las estructuras institucionales como requerimiento para el desarrollo y utilización de los recursos productivos; en el núcleo de la discusión se encuentra la relación entre las instituciones y el desarrollo económico. Se explicará por que las características de las configuraciones sociotécnicas (sobre las que se dará cuenta en el siguiente capítulo) están muy interrelacionados con el proceso de industrialización y con las instituciones dominantes desarrolladas hasta el momento.

Esta perspectiva tiene el propósito de incursionar en el papel de los determinantes exógenos del estancamiento de la productividad laboral, previamente a realizar un análisis de la organización interna de las empresas y las relaciones productivas. Se enfatizará el impacto de las estructuras institucionales sobre las habilidades e incentivos de los sujetos para desarrollar y utilizar los recursos productivos que ellos controlan; en palabras de Lazonick (1994:184): “es útil distinguir entre actividades económicas que *desarrollan* recursos productivos y aquellas que los utilizan. El desarrollo de recursos productivos puede generar tecnologías superiores. Pero al hacerlo, las empresas, industria o economía nacional incurre en costos fijos que pueden resultar en bajos costos unitarios sólo si los recursos han sido desarrollados y suficientemente utilizados”.

En la arena internacional, los observadores extranjeros han descubierto tarde que los fundamentos de las ventajas competitivas sostenidas de Japón (y sobre la experiencia de otros países asiáticos) se explican por el desarrollo y utilización de la tecnología⁷⁰. Tal como explica Lazonick (1994:183), el éxito japonés dependió del desarrollo de una tecnología textil autóctona y de su implementación con una estructura de organización de negocios altamente gerencial.

El desarrollo de recursos productivos requiere de una estructura institucional que le corresponda en el largo plazo. Esta perspectiva se opone a la teoría convencional, por un lado, por que la consideración de las instituciones, por ejemplo, el estado y el sistema financiero, implican que “la simple racionalidad económica o la lógica de la eficiencia es inadecuada para explicar el desarrollo exitoso de las estructuras gerenciales y los procesos en las economías de mercado”⁷¹ (Whitley, 1996:1), lo que implicaría reconocer e incluir formas de acción diferentes de la económica; además, por que a diferencia del enfoque ortodoxo, aún cuando éste aceptase el papel de las instituciones lo hace de manera determinista, aquí alternativamente se considera la importancia de la agencia humana en el cambio institucional; finalmente, por que como acertada e irónicamente comenta Chang (2006:125) “por supuesto, la nueva atención que la literatura ortodoxa presta a las instituciones no es el resultado de un despertar escolástico inocente. Por el contrario, es un

⁷⁰ “En los años sesenta y setenta, los japoneses soportaron su desempeño global en consumibles electrónicos y automóviles, los norteamericanos se inclinaron por atribuir como ventajas competitivas japonesas los bajos salarios y la intensidad del trabajo. Esta respuesta fue una reminiscencia de la visión británica del origen de las ventajas competitivas en los años veinte, cuando la industria japonesa de textiles de algodón se apropió de una proporción del mercado liderado en las exportaciones manufactureras por los británicos. Durante los años treinta, sin embargo, como la industria japonesa de textiles de algodón continuo incrementando su dominio global, los observadores extranjeros que visitaron las hilanderías reportaron que el progreso de esta industria dependía sobre todo del trabajo barato y de la intensidad de trabajo” (Lazonick, 1994:182)

⁷¹ Igualmente, un simple conjunto de contingencias abstractas y generales no puede ayudar a explicar las variaciones en las estructuras organizacionales en todos los contextos cuando es claro que las relaciones de autoridad, mecanismos de control y la división de las tareas en organizaciones líderes está estrechamente conectada al contexto institucional en el que ellas operan (Whitley, 1996:1).

esfuerzo para enfrentar las continuas fallas de las políticas ortodoxas en el mundo real⁷.

Respecto a la racionalidad económica, ésta tiene la creencia por un lado, que los mercados competitivos seleccionan formas eficientes de organización de negocios y destruyen a las ineficientes, y aunque podrían aceptar que los patrones de industrialización e instituciones sociales pueden variar significativamente, no podrían consentir que las presiones de mercado subyacentes aseguren que las empresas que sobreviven a la competencia exitosa en mercados internacionales podrían converger en las mismas estructuras eficientes, prácticas y mercados imperativos (Whitley, 1996:2), por que esta última idea estaría fuera del supuesto de que sólo las empresas eficientes sobrevivirían a través de mecanismos de adaptación al contexto, como afirmarían las perspectivas del darwinismo y funcionalismo. Por otro lado, alguna de las vertientes racionalistas considera a las instituciones como limitantes a la libertad de elección individual.

De manera más amplia, los fundamentos analíticos de la teoría ortodoxa descansan, entre otros, en el enfoque de la productividad total de los factores como base para el crecimiento económico. Este sugiere que las variaciones (entre países y temporales) en las tasas de crecimiento son causadas por las variaciones en la productividad total de los factores capital y trabajo. Estos cambios están determinados principalmente por las políticas económicas del gobierno – a través del grado de apertura de la economía, la extensión de la competencia en los productos y mercados de los factores, y la inversión en capital físico y humano (educación), particularmente en el último. De acuerdo con Singh (1994:47): “la subyacente cadena de causación consiste en que la competencia y educación promueven el progreso técnico y, por lo tanto, la productividad total de los factores, y consecuentemente el crecimiento económico. La

libre movilidad de las personas, el capital y la tecnología y la libre entrada y salida de las empresas es considerada como particularmente conductiva de la propagación del conocimiento y el cambio tecnológico”.

Aunque estas ideas o percepciones son repetidas insistentemente como determinantes críticos del crecimiento de la productividad existen poderosas razones analíticas y empíricas para sostener que la apertura, la competencia internacional e interna no son capaces de dirigir o promover *per se* la inversión industrial, el progreso tecnológico y el crecimiento de la productividad (tal como se mostró empíricamente en el anterior capítulo). De hecho, existe una amplia discusión sobre estos aspectos relacionados con la promoción del crecimiento económico y la eficiencia económica.

Los supuestos del determinismo del mercado y la irrelevancia de las instituciones sociales han sido desafiados por un número importante de críticos adheridos a cierto relativismo cultural o institucional. Adicionalmente, la evidencia empírica es contundente, “[A] pesar de los miserables fracasos de los experimentos radicales de política mediante diversos programas de ajuste estructural en los países en desarrollo los economistas ortodoxos se han negado a sacar la conclusión más evidente, a saber, que las políticas ortodoxas, y las teorías que las sustentan, son defectuosas” (Chang, 2006:126); por tanto, para la teoría ortodoxa, la responsabilidad de los fracasos recae no sobre las teorías normativas, predictivas y prescriptivas⁷² que han sustentado las reformas políticas, sino que ésta se explica por la ausencia de instituciones idóneas:

[E]l argumento institucional se utiliza para proteger los dogmas centrales de la economía ortodoxa ante su incapacidad para explicar lo que sucede en el mundo real (Chang, 2006:126).

⁷² Las enérgicas recomendaciones de política basadas en la prescripción han carecido de toda justificación analítica.

Así, en el presente capítulo se considera que la constitución y el incipiente grado de eficiencia de la heterogénea configuración productiva de la manufactura mexicana se puede explicar en términos de “su interdependencia con las instituciones sociales dominantes, incluyendo las creencias y valores establecidos” (Whitley, 1996:85); de esta manera las características de la variada configuración sociotécnica del tejido productivo ha dependido del desarrollo histórico tanto de los procesos de industrialización como de las instituciones. Esto implica entender, por un lado, que la configuración sociotécnica no se da en un vacío, puesto que los diferentes contextos sociales dominantes han fomentado y constreñido el desarrollo de formas de organización económica con características particulares; segundo, y no menos importante, que es necesario mostrar que existen formas *diferentes* de organizar los sistemas nacionales de producción y distribución que permitan generar un crecimiento sostenido en el largo plazo que no estén soportadas sobre la base de políticas de libre mercado.

Revisiones críticas sobre el éxito de las economías de Asia Oriental, especialmente las más poderosas – Japón, Corea del Sur y Taiwán – revelan que éste no está basado sobre políticas de libre mercado. Paradójicamente muestran “que al contrario de lo que podríamos esperar de la argumentación neoliberal, estos países tenían muchas ‘rigideces’ ”⁷³ (Chang, 1996:102).

Es necesario advertir que siempre es tentador considerar en el análisis industrial la evidencia que sobre sale por su alto nivel de especialización o por la utilización de un avanzado grado tecnológico, no obstante aunque

⁷³ “Lo que muestran no mes simplemente que las intervenciones estatales (como la rigidez que se les asocia) existían en dichos países, sino el papel fundamental que desempeñaron en el desarrollo económico (y no por estar ahí simplemente, como variables irrelevantes en el mejor de los casos) al proporcionar los recursos y las oportunidades para que las empresas mejoraran su tecnología a partir del aprendizaje” (Chang, 1996:103).

los casos extraordinarios son relativamente fácil de identificar y son con frecuencia el centro de atención y de discusión de un número importante de investigaciones, estos no reflejan los patrones o características dominantes de la industria manufacturera mexicana, y aunque son parte de ésta no es suficiente su presencia para suponer derramamientos eficientes o el aprendizaje autoinducido.

Whitley (1996) considera que las principales instituciones comúnmente citadas como explicación de la variación entre estructuras y prácticas gerenciales para diferentes países son las estructuras y políticas del estado – sea desarrollista o regulacionista -, la naturaleza del sistema financiero y su papel en el desarrollo económico; el sistema educativo y de capacitación; los patrones de organización del mercado y los sindicatos y las actitudes y creencias sobre el trabajo, así como los valores materiales y las relaciones de autoridad (p. 16). La explicación de Lazonick sobre la persistencia de “capitalismos particulares” está sustentada en tres dimensiones interrelacionadas: el sistema social, el sistema educativo y el sistema financiero (Lazonick, 1994: 170)⁷⁴.

Por lo anterior, en los siguientes apartados desarrollaremos de manera general, el devenir de la política industrial –impuesta directamente por el gobierno o administrada por los oligopolios del sector privado apoyados por el gobierno - en la economía mexicana; asimismo sintéticamente se abordará la naturaleza de los sistemas financiero, educativo y social vinculados con el desarrollo económico. Esta exploración busca explicar la fuente y alcance (grado) de desarrollo de las capacidades productivas en la

⁷⁴ Desde el enfoque de las capacidades Lall (1994:261) considera que el proceso de seleccionar, manejar con maestría y adaptar tecnología, y más tarde mejorarla, requiere del desarrollo de nuevo conocimiento, habilidades, formas organizacionales y interrelación entre empresas. Esto está basado, en otras palabras, bajo la adquisición de nuevas capacidades tecnológicas (TC's). El significado y costo de tales adquisiciones es ignorado en los libros de texto modelo, con importantes implicaciones para el análisis de políticas...Las capacidades tecnológicas industriales podría definirse como la información y habilidades – técnicas, organizacionales e institucionales – que permiten a las empresas productivas utilizar equipo e información eficientemente.

industria mexicana que están determinando en buena manera la evolución de la productividad.

Política industrial mexicana

El reporte del Banco Mundial (1991), que recoge y sintetiza la discusión de las últimas dos décadas pasadas, recomienda para promover la competencia interna e internacional, y así generar un crecimiento económico eficiente, que el papel apropiado de los gobiernos en la actividad económica, particularmente en los países en desarrollo debiera ceñirse a una intervención de tipo “amistosa al mercado”. Este último concepto considera que el papel gubernamental en el desarrollo económico debe limitarse a “proveer la infraestructura social, legal y económica para que el mercado opere, cree un cómodo clima para las empresas privadas” (Singh, 1994:39). En ese sentido, la simplificación excesiva, desde la teoría ortodoxa, condicionó el éxito de la transición y consolidación de un nuevo modelo de desarrollo basado en la promoción de exportaciones, de libre cambio y de la reducción de la participación del gobierno (sector público) para alcanzar el crecimiento económico como desprovisto de un conjunto importante de políticas e instrumentos industriales necesarios para operar eficientemente.

La estrategia de industrialización por sustitución de importaciones (ISI) en México desde 1940 y hasta finales de la década de 1970 ha sido interpretada como un conjunto de políticas gubernamentales “hostiles al mercado”⁷⁵, que estuvo acompañada de medidas proteccionistas y de subsidios al sector industrial⁷⁶. Desde la ortodoxia, se atribuye la eficiencia económica a un mejor clima para la maximización de enriquecimiento individual, relativamente sin restricciones y en interacción con los mercados mundiales. Bajo esta visión, en los años ochenta se produjo un cambio de paradigma de desarrollo, “a favor de un nuevo

⁷⁵ Para una visión crítica véase Chang, 1996 y Singh, 1994.

⁷⁶ Abrumadoramente esta evidencia es generalmente aceptada sin mayor discusión en el ámbito académico.

Modelo Económico (NME), en el que el desarrollo hacia adentro sería remplazado por un crecimiento basado en las exportaciones y la intervención del Estado, por las fuerzas del mercado” (Bulmer-Thomas, 1997:24).

En los países en desarrollo es imposible entender los procesos de industrialización sin la intervención del estado. El crecimiento manufacturero en México inicialmente estuvo en función de un estado desarrollista, es ampliamente reconocido que el estado ha desempeñado una función importante en el logro del cambio estructural; no obstante, es más complicado establecer si se trató llanamente de una intervención con “política industrial” o de “corporativismo social”. El problema para México en términos de su regulación estatal está explicado por la ausencia de una política industrial más agresiva capaz de enraizar un ajuste estructural de largo plazo y significativo que penetrara todo el tejido productivo, y que lograra transitar hacia estructuras de organización industrial de coordinación gerencial y no dependientes del mercado, está ausente una planeación interna y coordinada que asegurase en el largo plazo el acceso a los recursos productivos requeridos para generar productos de alta calidad a bajo costo unitario.

La industrialización en México se realizó a través de la construcción de infraestructura pública y apoyos gubernamentales condicionados a la sustitución de importaciones. “El gobierno también otorgó subsidios y protección a las importaciones, adicionalmente se apoyo con créditos de la banca de desarrollo nacional, éstos fueron otorgados a cambio de resultados concretos, incluyendo requerimientos de contenido local, control de precios, innovación tecnológica, calidad y exportaciones” Gallagher y Zarsky (2004:7). “Este largo y relativamente exitoso periodo de industrialización por sustitución de importaciones generó una cantidad significativa de ‘capital complementario’ y un sector industrial substancial,

que produjo además una masa crítica de gerentes medios y trabajo calificado” (Palma, 2003:4).

La política de industrialización estuvo dirigida directamente por el gobierno, éste se abrogó el papel de empresario. Las empresas propiedad del gobierno se incrustaron en los sectores clave como el petróleo y la industria acerera. Aunque como señala Amsdem (2000), esos sectores estuvieron vinculados a otras industrias como la textil, química, maquinaria y transporte que también recibieron patrocinio del gobierno.

Cuadro 11. Tasa de crecimiento promedio anual de la ocupación industrial (%)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Alimentos, bebidas y tabaco	2.2	2.6	1.0	-1.7	-2.5	1.6	1.0	2.7	2.6	-0.3	0.2	-0.3	-0.1	-1.8
Textiles, vestido y productos de piel	0.6	-2.4	-0.5	-3.6	-3.1	13.7	13.2	6.0	7.2	6.2	-7.0	-11.4	-6.7	-5.0
Madera y productos de la madera	-0.5	1.1	-6.6	-1.8	-9.8	7.3	6.6	5.0	-0.6	3.2	-7.7	-11.2	-3.0	2.7
Papel, imprenta y editoriales	2.8	1.8	-1.7	-3.8	-7.0	-0.9	4.2	2.3	1.4	1.1	-2.1	-3.2	-2.8	-0.4
Química, deriv. de petróleo y plástico	2.0	-1.6	-2.9	-3.4	-6.0	4.8	5.2	3.1	1.1	1.4	-3.0	-4.0	-4.1	-1.5
Productos minerales	0.2	2.3	-0.1	-4.5	-14.2	-2.0	3.8	3.2	0.2	2.1	-3.4	-4.3	-2.2	1.1
Metal básica	-7.5	-14.1	-15.4	-5.5	-6.0	5.9	5.5	2.4	-2.3	0.9	-3.6	-5.6	-0.3	1.0
Productos metálicos, maquinaria y equipo	1.0	6.3	-3.5	-0.6	-5.7	10.2	14.0	9.5	5.1	8.3	-7.6	-8.5	-3.1	1.0
Otras manufacturas	-1.5	13.2	-0.8	-0.1	-2.7	11.2	13.3	5.6	2.2	9.7	-1.1	-8.2	2.3	2.5

Fuente: Información INEGI

El desarrollo de la industria manufacturera entre 1940 y 1970 puede medirse en términos de su participación en el producto y en la generación de empleo: mientras que en 1940, la participación de la agricultura en el producto era de 22 por ciento y de la manufactura de 17 por ciento, a inicios de 1970 la primera redujo su participación hasta un 10% en tanto que la participación de la manufactura creció hasta 23%⁷⁷, no obstante, esta dinámica de las estructuras productivas es uno de los problemas clave en la evolución de los mercados laborales, en relación al empleo en la

⁷⁷ Ruiz (2005:9) al analizar el cambio estructural de la producción entre 1970-2002 califica al sector de la agricultura como el gran perdedor, ya que de participar con más del 10% del producto en 1970, en el año 2002 sólo aportó el 5 por ciento. Citado por Pacheco (2006:335)

manufactura es clara la pérdida de capacidad relativa para generar nuevas ocupaciones (véase tabla 1).

En la segunda mitad de la década de los años setenta, contrario al perfil de una economía fuerte que comenzaba a perfilar México, después de la desaceleración económica de 1976-1977, el desarrollo industrial estuvo soportado en un auge⁷⁸ asociado a una vulnerabilidad real y financiera en crecimiento (véase Ros, 1986).

El auge temporal petrolero no fue suficiente para generar las condiciones necesarias para iniciar un proceso de industrialización sostenido. De hecho, “el rezago de los sectores estratégicos de la economía no petrolera estuvo relacionado con el deterioro ostensible del comercio exterior no petrolero” (Ros, 1986:72). Los ingresos por exportación de petróleo no fueron capaces de revertir el rápido crecimiento de las importaciones producto de las políticas de liberalización para hacer frente a la estabilización de la crisis de 1976, y tampoco para incentivar la insuficiente inversión (pública y privada) necesaria para enfrentar la rápida expansión de la demanda interna; esto es, la capacidad productiva manufacturera resulto insuficiente y la política de inversión incorrecta (véase tabla 2).

Cuadro 12. Estructura porcentual de la inversión pública y privada

	Inversión Pública				
	1970-77	1978	1979	1980	1981
Agricultura	1.8	1.7	2.2	2.5	3.5
Minería	0.7	0.7	1.0	1.1	1.0

⁷⁸ El descubrimiento y la explotación masiva de reservas petroleras de México relajaron las restricciones de balanza de pagos sobre el crecimiento y condujeron a un período de expansión económica, de 1978 a 1981, con tasas superiores a la norma histórica. Encabezado por la producción petrolera (crecimiento anual de 19.4%) y por las exportaciones petroleras (crecimiento anual de 52.7%), el producto interno bruto se expandió a una tasa anual de 8-9%, y el ingreso nacional real, bajo el impacto favorable de los términos de intercambio derivados del alza del precio del petróleo en 1970-80, creció a una tasa superior (9-10%)” (Ros, 1986:72).

Petróleo	32.0	44.6	41.9	44.2	44.7
Manufacturas	14.2	9.8	14.3	11.6	15.2
Electricidad	23.1	21.8	21.8	22.8	19.4
Comercio y servicios	28.2	21.4	18.8	17.8	16.2
Privada no residencial					
Agricultura	10.2	14.2	11.7	10.7	
Minería	3.0	2.3	4.4	4.6	
Manufacturas	50.8	30.3	32.8	36.1	
Comercio y servicios	36.0	53.0	51.1	48.6	

Fuente: Ros, 1986:73

Es indudable que la dinámica de la inversión sectorial se orientó, en el caso de la inversión pública hacia la industria petrolera y en el caso de la privada hacia el comercio y servicios. Evidentemente la inversión dirigida al sector manufacturero disminuyó drásticamente. Esta estrategia conllevó indiscutiblemente a un patrón de especialización industrial centrado en un solo producto: el petróleo.

Al finalizar la década de los años setenta, en un marco de fragilidad financiera - la deuda externa de México creció durante la década de los años setenta de 3.2 billones de dólares a más de 100 billones para (véase Otero, 1996) - y de dependencia del petróleo, la economía mexicana enfrentó en 1982 una repentina caída de los precios del petróleo y un crecimiento de las tasa externas de interés, después de la aplicación de un paquete fiscal más devaluación cambiaria la economía mexicana enfrentó una fuerte devaluación que le hundió en una crisis económica. Estos acontecimientos llevaron a un programa de estabilización entre 1983 y 1985, "México intentó y falló al responder a la crisis con otro impulso apoyado en el modelo de ISI. (Gallagher y Zarsky, 2004:8). Frente a la posibilidad de otra crisis, a mediados de los ochenta, se produjo un cambio del paradigma de desarrollo.

“La piedra angular del nuevo paradigma de desarrollo la ofrece la liberalización del comercio” (Bulmer-Thomas, 1997:24).

El problema es que esta política de “orientación hacia fuera” asociada a los argumentos teóricos ortodoxos sobre la política comercial atribuye el éxito de las exportaciones y la producción a un conjunto muy reducido de instrumentos de la política económica. “Primero, pasa por alto todas las otras políticas utilizadas por los exportadores que se industrializan eficientemente, muchos de los cuales han sido muy intervencionistas en términos neoliberales. Segundo, suponen que las condiciones iniciales de estos países inmediatamente antes del éxito de sus exportaciones y el ambiente internacional en el cual empezaron a comerciar, tuvieron escasa implicaciones en el éxito de sus esfuerzos” (Colclough, 1994:25-26).

La referencia a Colclough (1994) permite por un lado identificar cual sería la intervención del estado en la nueva estrategia de desarrollo, calificada como de ‘amistosa al mercado’ (como señalamos arriba); por otro lado, la revisión de los hechos consumados a inicios de la década de los años noventa permiten confirmar que la política comercial aplicada tiene sustento teórico en el principio de ventaja comparativa, en éste de ordinario se sostiene que “la ‘liberalización’ del mercado es la clave de la reforma política del desarrollo, y que esto conducirá a la realización de la ventaja comparativa y a la maximización de las ganancias del comercio internacional” (Evans, 1994:80). El problema con esta política dentro del programa ortodoxo de liberalización comercial ha consistido en afirmar que con la reducción de las restricciones (aranceles) - y su consecuente desaparición en el tiempo - la economía podría explotar al máximo sus ventajas comparativas y elevar la productividad mediante la presión competitiva. Al paso del tiempo, la experiencia mexicana muestra que el balance es negativo.

Las principales metas de reorientación de la economía mexicana que emanan del Plan nacional de desarrollo 1989 a 1994 consideran: a) alcanzar la estabilidad macroeconómica, b) incrementar la inversión, y 3) modernizar la economía, éstas inciden directamente en el sector manufacturero. Detrás de la propuesta del Plan esta la idea de que la apertura económica y la reducción del papel del estado en los asuntos económicos, aunque siempre estimulados por la inversión extranjera, podrían construir un sector manufacturero fuerte e internacionalmente competitivo. El problema es que la estrategia industrial se basó en la creencia de que para mejorar la calidad de la estructura industrial y así incrementar la competitividad y el crecimiento en el sector manufacturero a través de nuevas eficiencias que podrían servir de correa para incrementar las exportaciones manufactureras era suficiente: “incrementar los ingresos del intercambio externo y la inversión extranjera y así proveer al país de nuevas reservas y estabilidad; escalar el sector manufacturero con la transferencia de tecnología proveniente de las corporaciones internacionales que podrían ubicarse en México; y crear nuevos empleos, a través de la atracción de áreas rurales menos eficientes a los centros de manufactura y explícitamente desincentivar la migración por trabajo a EE.UU.” (Winn, 1992). Sin embargo, como se comentó en el pasado capítulo, parafraseando a Gallagher y Zarsky (2006), este conjunto de políticas, no son una “droga milagrosa” para el desarrollo económico, ambiente sustentable o cualquier otro.

Siendo la IED parte sustancial de la estrategia de industrialización se realizaron reformas a todos los requerimientos para el desempeño de los inversionistas extranjeros, incluyendo contenido local, requerimientos para

exportaciones, requerimientos para la transferencia tecnológica⁷⁹ que serían gradualmente eliminados para 2004⁸⁰ (véase TLCAN, Artículo 1106).

Esta manera de actuar del gobierno mexicano, dentro de un contexto de desarrollo tardío, en donde se aceptó la división internacional del trabajo y se actuó en consecuencia con la ventaja comparativa estática para el desarrollo industrial implicó olvidar que las industrias no son homogéneas y tampoco la etapa en que se encuentra el ciclo de vida de sus productos, así como que las políticas debieron diseñarse para cada industria de acuerdo a sus necesidades específicas y dentro de una estrategia global de largo plazo. El problema es que las ‘capacidades’ construidas durante la ISI han sido erosionadas o están estancadas.

Algunos autores coinciden en que las políticas industrial y comercial han colocado a México como una plataforma de producción para los Estados Unidos (véase Palma, 2003; Gallagher y Zarsky, 2004). El comentario es útil para ilustrar el alcance de las políticas gubernamentales sobre el sector manufacturero mexicano. Específicamente las políticas del gobierno consistieron en:

- “Proveer de servicios de información para la producción y distribución de las exportaciones al sector manufacturero como un todo;
- Eliminar los controles de precio;

⁷⁹ “Hasta 1973, la ‘Ley de transferencia de tecnología’ mexicana, fue equipada para fortalecer la posición negociadora como receptor de tecnología extranjera. Toda la tecnología transferida tenía que ser aprobada por la Secretaría de comercio y promoción industrial, que se encargaba de monitorear hasta que punto la tecnología transferida podría ser asimilada, generar empleo, promover investigación y desarrollo, incrementar la eficiencia en el uso de energía, controlar la contaminación, e incrementar los derrames locales” (Gallagher y Zarsky, 2004:10).

⁸⁰ En 1990 México formó parte de un número de nuevas reglas de inversión de acuerdo a la Organización mundial del comercio, que sólo crearon obstáculos a la transferencia de conocimiento (Gallagher y Zarsky, 2004:11).

- Cambiar el énfasis de la banca de desarrollo hacia el préstamo basado en tasas de mercado más que en términos preferenciales elegidos por el estado;
- Promover el establecimiento de grupos industriales que tomaron ventaja y crearon derramamientos locales;
- Proveer de servicios de consultaría regional y cursos especializados a 100 por ciento de los dueños de la pequeña y mediana empresa.
- Por medio de bancos de desarrollo, ofrecer créditos y garantías para la demostración de proyectos y procesos para facilitar vínculos y derramamientos.
- Endurecer las políticas dirigidas al trabajo organizado a través de las organizaciones laborales pero limitando las negociaciones contractuales exclusivamente a sindicatos amistosos al gobierno” (Gallagher y Zarsky, 2004:11)

Esta revisión de las políticas está lejos de apoyar la tesis ortodoxa de que el éxito de las exportaciones se debió al régimen de políticas comerciales implantado por los gobiernos involucrados. Implícitamente tampoco se apoya la perspectiva que todas las reglas, regulaciones e instituciones innecesarias para que se dé el intercambio de mercados son rígidas e impiden la operación libre de las fuerzas del mercado. Por el contrario, se “trata de explicar las capacidades diferenciales de distintos países para lograr un proceso de reestructuración efectivo y equitativo. Afirman que el éxito o fracaso de una economía depende de un conjunto de instituciones de las cuales el mercado constituye sólo un componente, si bien muy importante” (Chang, 1996:170). En este último enfoque, contrario a la prescripción ortodoxa, la intervención estatal es importante.

Sintetizando, el conjunto de las políticas e instrumentos gubernamentales aplicados en México en las últimas dos décadas no lograron fomentar la

industrialización y el cambio estructural⁸¹. Una primera explicación se encuentra en la ausencia de una política industrial activa; incluso se observa la carencia de compromisos de los grupos de interés, así como la laguna de una élite dirigente y empresarial capaz de fomentar la industrialización. En segundo lugar, pero vinculado al anterior punto, se observa la necesidad de establecer esfuerzos de coordinación por parte del estado.

Sistema financiero

Para dar cuenta de la génesis y desarrollo del sistema financiero mexicano es posible establecer dos momentos en el tiempo. Uno bastante amplio que abarca desde principios del siglo pasado hasta 1990, en éste se dieron cambios estructurales relevantes: “la transformación de la banca especializada en banca múltiple, el surgimiento de las casas de bolsa y la nacionalización de las instituciones de crédito” (Lizano, 1993:43); el segundo momento, a partir de 1990, está íntimamente relacionado con la política de ajuste estructural y comprende la liberalización del sector financiero, mediante la desregulación y reprivatización de la banca comercial, así como la autonomía de la banca central, y el control de los intermediarios financieros.

Esta discusión es importante para conocer el papel del sector financiero en la explicación del carácter singular del capitalismo mexicano. La política económica mexicana no ha mostrado la capacidad para mantener un ambiente macroeconómico estable acompañado de una relativamente equitativa distribución del ingreso entre sectores productivos, como tampoco progresos en la industria productora de bienes de capital, lo que permitiría promover una actitud cooperativa de investigación y desarrollo

⁸¹ “El cambio estructural requiere la ‘destrucción creativa’ de las rutinas e instituciones productivas existentes” (Chang, 1996:195).

entre los principales competidores mexicanos. Relacionado con este panorama se encuentra, como se mostrará en este apartado, la ausencia del acceso seguro, por parte de los establecimientos manufactureros, a financiamiento asequible; el estado, por tanto, tampoco ha sido capaz de formular estrategias de inversión y la construcción de estructuras organizativas para tal fin.

En el apartado previo se dio cuenta del cambio de énfasis del gobierno sobre el papel de la banca de desarrollo hacia el préstamo basado en tasas de mercado más que en términos preferenciales elegidos por el estado. Implícitamente se encuentra una reducción en el papel del gobierno sobre los flujos públicos y sobre la supervisión de los flujos privados, esto es, el uso irrestricto del mercado financiero libre. Esta decisión se explica por que la opinión hegemónica otorga supremacía al libre movimiento de capitales y a la política de profundización financiera como formas más eficientes para el financiamiento de la inversión, relegándose la discusión sobre el efecto del fondeo⁸² en la estabilidad económica (Levy, 2001:161). No obstante, resulta discutible que esta visión sobre las bondades irrestrictas del mercado se haya sostenido en el tiempo, ya que se vio relativizada previo a la crisis de la deuda de principios de los años ochenta. Los organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) pregonaban la eficiencia de los mercados en la asignación internacional del capital, no obstante el estallido de la crisis generalizada y su efecto sobre los países en vías de desarrollo – y desde luego la amenaza para la solvencia de los bancos internacionales – condujeron a una revaluación de las virtudes de los mercados privados como mecanismo óptimo para el financiamiento de los países en desarrollo (Griffith-Jones, 1996:150).

⁸² “De manera específica, en países con atrasos estructurales y mercados de valores débiles, el mercado financiero ha tenido que ser regulado y el movimiento de capitales bloqueado, para que el gasto de la inversión pudiera fondearse a fin de evitar crisis financieras” (Levy, 2001:115)

A pesar de esas vicisitudes, a principio de los años noventa México se colocó a los ojos del mundo como un fuerte polo capaz de atraer capitales extranjeros. La explicación no es difícil.

En principio, la ortodoxia recomendó que el proceso de liberalización de las economías abarcara no sólo el mercado de bienes y el de factores, éste incluye el correspondiente al mercado financiero, a fin de lograr una mayor competencia, más eficiencia y mayor productividad. Siguiendo, entonces, los preceptos de de la teoría ortodoxa neoliberal aplicados al sistema financiero el gobierno mexicano incurrió en una serie de cambios que le permitieron captar capitales de corto plazo por la reducción del riesgo asociado al país y el riesgo de los emisores internos de valores: renegociación de la deuda externa, saneamiento de las finanzas públicas.

Como señala Pichardo (1998:184): “con el país convertido en un paraíso neoliberal, las bajas tasas de interés de en los países desarrollados, especialmente en Estados Unidos, junto con al aumento de las tasas de interés internas generadas por la liberalización financiera y una subvaluación considerable de las acciones de las empresas mexicana, crearon las condiciones para el aumento del flujo de capital extranjero en el país”. Sin embargo, por un lado, tanto las bajas tasas de interés como la subvaluación de las acciones tuvieron un carácter transitorio; por otro lado, el auge del crédito al sector privado estuvo acompañado de incrementos de los márgenes de intermediación financiera y de la rentabilidad de los bancos comerciales.

El examen de las características del sistema financiero mexicano coincide en mostrar que en éste prevalecen los altos márgenes de ganancia, principalmente en segmento de detalle (pormenorizado) del mercado. Cuantitativamente, el promedio de protección ‘implícita’ para los bancos

mexicanos está valorada en un rango de 33 a 90 por ciento – en comparación con EE. UU. Y Canadá -, y los servicios al menudeo está cercano al 200 por ciento (véase Gabito, Sánchez y Trigueros, 1992).

En el contexto de la apertura comercial, el régimen de acumulación volcado al exterior es vulnerable financieramente si se quiere mantener el ritmo creciente de las exportaciones – como se explicó en el anterior capítulo-. Pero sobre todo, el entorpecimiento del servicio de la deuda de las empresas se vuelve excesivamente importante a partir de que el crecimiento de la producción disminuye, no tanto por la elevación de la tasa de interés, lo que vuelve difícil la conciliación entre grado de liquidez y el endeudamiento, sino por la baja de la rentabilidad debida al estrechamiento relativo de los mercados (Salama,) Además, por que los flujos financieros por su preferencia de los instrumentos de alto rendimiento a corto plazo, lejos de alentar la inversión productiva han privilegiado la inversión especulativa.

En estricto, las razones de la reforma financiera muestran un conflicto de objetivos. Cuando la teoría ortodoxa señala que la globalización de los mercados financieros internacionales ha cambiado sustancialmente el escenario, ya que la movilidad de capitales, gracias a la convertibilidad de las principales divisas y la multiplicación de los servicios financieros, obliga a los países a buscar la mejor manera de no quedar aislados, sino más bien a incorporarse a dichos mercados (Lizano, 1993:35) lo que se antepone son razones de mercado y no de producción; por tanto, se ha discutido sobre el desarrollo del sistema financiero mexicano y su potencial de crecimiento en el marco de las tendencias de globalización de los servicios financieros; sin embargo, poco se ha dicho sobre su potencial para lubricar la operación de las empresas, así como su movilidad social. Adicionalmente, continuamente se señala la debilidad de los sistemas financieros de los países en desarrollo, como es el caso de México. Esto ha

llevado a justificar por un lado, la necesidad de fortalecer la funcionalidad del sistema financiero y por otro a criticar la intervención estatal directa en la economía a través de mecanismos compensatorios.

En términos meramente teóricos se estableció que los objetivos de la reforma del sector financiero estaban encaminados, por lo menos en dos puntos que impactan directamente en el financiamiento empresarial: a facilitar la intermediación financiera, para trasladar sin mayores trabajos recursos financieros de las unidades económicas excedentarias a las deficitarias; y a abaratar los costos de intermediación financiera, a fin de que los ahorradores puedan obtener una mejor remuneración por sus ahorros y, a la vez, los usuarios del crédito puedan pagar menos por los recursos financieros (Lizano, 1993:36). El problema es que tanto a nivel teórico como institucional la corriente de opinión que otorgó supremacía al libre movimiento de capitales y a la política de profundización financiera como forma más eficiente para el financiamiento de la inversión, relegó la discusión sobre el efecto del fondeo (inversión, financiamiento y ahorro financiero) en la estabilidad económica (Levy, 2001). Esto implica que no se han establecido ni la estructura financiera ni los mecanismos necesarios que garanticen préstamos de largo plazo y las condiciones adecuadas para un financiamiento sostenido.

Sistemas educativo y social ⁸³

El sistema educativo y la composición social están estrechamente relacionados en México. La consolidación de la educación, tal como se conoce ahora, se dio hacia inicios del siglo pasado con la Revolución. Si se acepta que ésta fue una revolución burguesa entonces se entenderá como es que los valores (de la burguesía) pudieron haber limitado el acceso a la

⁸³ El pequeño apartado es un resumen del trabajo de Mary Kay Vaughan (1975) y la reseña de Rockwell, Elsie (2005).

población de clase media a las escuelas en detrimento de las familias más pobres, principalmente en la educación avanzada y en otras instituciones socioeconómicas. A inicios del siglo pasado previo a la Revolución, México continuaba siendo un país dividido, no solo en clases sociales sino también en un México rural y otro urbano, en indígenas y mestizos.

La política de educación básica entre 1890 y 1930 diseñó programas para moldear una fuerza de trabajo equipada con habilidades y aptitudes apropiadas para el proceso de modernización y valores y creencias que legitimarían las aspiraciones burguesas. Y es que en lo económico el esfuerzo estuvo puesto en el incremento de la productividad, no es sorprendente que los educadores burgueses de la década de los años veinte – incluyendo el periodo de Calles (1924-1928) – gravitó hacia la pedagogía reformista contemporánea de la educación pragmática (aprender haciendo) en la formulación de los programas de la escuela primaria. La educación rural fue diseñada para incorporar a esa población en la economía de mercado en dos sentidos: habituándolos al ‘trabajo disciplinado’ y como consumidores de los productos manufactureros urbanos.

Ciertamente, en México, la burguesía impulsó, en su ansiedad para ‘ponerse al día’, las ideas de el orden y progreso de la dictadura, y fomentó una pedagogía haciendo hincapié en la obediencia, el trabajo y patriotismo. Además, el programa moral fue un ataque al complejo cultural de los pobres de conformidad con los prejuicios y los intereses de la elite. En lugar de analizar la estructura de causas de la pobreza mexicana, la escuela culpa de la miseria a los pobres y coloca la carga de la transformación sobre sus espaldas. Las consecuencias de la pobreza – viviendas humildes, alcoholismo, mal nutrición, la desintegración de la familia, la delincuencia, y analfabetismo - fueron interpretados por los programas de educativos los pecados de los pobres y que éstos tenían que corregir.

Sin embargo, en el discurso la política educativa pretendía exacerbar la idea de vocación en contraposición a la percepción real de que la educación era un canal de aptitudes para una función social predestinada. Por un lado, la escuela legitimó un dualismo de riqueza en manos de unos pocos privilegiados frente a una masa de pobres; por otro, frecuentemente la escolarización no solo fue vista como un medio de facilitar el crecimiento económico, fue además considerada como un instrumento diseñado para limitar y cooptar las fuerzas populares.

No obstante, la construcción del espacio educativo es producto de negociaciones, resistencias y articulaciones que se dan de manera precisa en cada región o localidad dentro del territorio mexicano, en una compleja relación entre autoridades estatales y grupos campesinos, y el desempeño de los maestros en esta relación. Vista de esta manera la política cultural de las primeras décadas del siglo XX no resultó de un proyecto estatal para la conformación de la cultura nacional; fue producto de numerosas ofertas, demandas y concesiones que ocurrieron en lugares estratégicos del país. De hecho, la política educativa dentro de un contexto más amplio, considera la acción de los maestros rurales como eje de la consolidación de una gestión central hegemónica en el ámbito rural. Esto es importante por que los maestros cobran vida, negocian y condicionan la recepción de las disposiciones centrales, y a la vez deben negociar su implementación con las comunidades donde trabajan.

Ese panorama generó la expectativa de un esperado progreso unilineal y ascendente hacia una cultura moderna, homogénea, proletaria y nacional. Esta imagen del futuro excluyó la posibilidad de otros desarrollos sociales y culturales paralelos que persisten y que se han profundizado.

Capítulo 7. Los determinantes endógenos de la variación de la productividad laboral en la industria manufacturera (maquiladora y no maquiladora)

Introducción

En el anterior capítulo se hizo referencia a los determinantes exógenos del estancamiento de la productividad laboral. Ahí se enfatizó el impacto de las estructuras institucionales sobre las habilidades e incentivos de los sujetos para desarrollar y utilizar los recursos productivos que ellos controlan. En particular, se desarrolló cómo la adopción de una nueva estrategia, haciendo hincapié en lo económico, frente al agotamiento del viejo modelo de industrialización por sustitución de importaciones, centrado en el comercio exterior lejos de impulsar el largo proceso de transformación social socavó los mecanismos institucionales. En el presente apartado se busca dar una explicación de la crisis de productividad considerando los determinantes endógenos. Para ello, primero se caracteriza a la manufactura a partir de sus configuraciones sociotécnicas predominantes en los establecimientos productivos; en segundo lugar, se desarrolla un modelo que busca cuantificar estadísticamente el sentido y magnitud de los determinantes de los cambios en la productividad laboral. Se considera que las características endógenas de la capacidad productiva son un indicador fundamental para medir el proceso del desarrollo industrial de la economía mexicana⁸⁴.

⁸⁴ La importancia del desarrollo de capacidades tecnológicas (CT) internas —definidas como “las habilidades —técnicas, administrativas y organizativas— que las empresas requieren para instalar una planta, utilizarla de manera eficiente, mejorarla y expandirla y generar nuevos productos y procesos” - radica en que a la larga éstas se profundizan: se gana habilidad para efectuar tareas más complejas en términos de adaptación, mejora, diseño, ingeniería, desarrollo e innovación de productos. Najmabadi y Lall (1995:2).

El objetivo fundamental, por tanto, será evaluar los determinantes de la variación de la productividad laboral en función de los modelos predominantes de organización y flexibilidad del trabajo presentes en la industria manufacturera (maquiladora y no maquiladora) mexicana, tomando como referencia el trabajo de De la Garza et al (2000) sobre la organización laboral flexible en empresas, se consideran las principales variables que definen los modelos de organización y flexibilidad del trabajo en la manufactura.

El modelo analítico para medir la variación de la productividad laboral en función de las características de la configuración sociotécnica que prevalece en la manufactura será construido a partir de los microdatos de las encuestas a establecimientos a nivel nacional de la Encuesta Nacional de Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación (ENESTyC) en el sector manufacturero y con el módulo correspondiente a la industria maquiladora con información de 1997 y 2004 para la industria maquiladora y 1991 y 2004 para la manufactura no maquiladora (INEGI-STyPS, 1992, 1999 y 2005).

Los estudios previos de De la Garza (1990, 1993) sobre la reestructuración productiva en los años noventa, la flexibilidad del trabajo y los modelos de industrialización en México y el análisis de la ENESTyC, así como el trabajo ya citado de De la Garza et al (2000) permiten hacer una caracterización de las configuraciones sociotécnicas de los establecimientos productivos que prevalecen en la industria manufacturera. Por un lado, las configuraciones están formadas por la tecnología, organización del trabajo, las relaciones laborales y el perfil de la fuerza de trabajo, sin embargo una limitante importante para el desarrollo de la explicación de los determinantes endógenos de la crisis de la productividad es que no todas las dimensiones son capturadas por la encuesta. Por otro lado, a pesar de estas restricciones, se considera que el

uso de la ENESTyC permitirá construir una tipología de organización del trabajo que dé cuenta de los determinantes de la variación de la productividad laboral no sólo para los tipos ideales de organización del trabajo, sino que también se realizará por tamaño de las empresas (a partir del número promedio de trabajadores) y por rama productiva.

Modelos de organización en los establecimientos productivos

Los manuales de economía explican que la productividad del trabajo depende de varios factores entre los que se destacan, entre otros: a) el grado medio de destreza del obrero, b) el nivel de progreso de la ciencia y de sus aplicaciones, c) el volumen y eficacia de los medios de producción, y d) las condiciones naturales. Estas explicaciones asumen que la relación entre insumos y producto es simplemente de naturaleza técnica, y que las capacidades productivas de una empresa podrían mejorar con el mejoramiento de esos aspectos.

Sin embargo, en el anterior capítulo se ha sostenido que, si “la relación entre insumos y producto es de naturaleza parcialmente social, entonces los factores específicamente históricos que motivan y condicionan los objetivos y esfuerzos del trabajo de los diferentes participantes en el proceso de producción deben ser considerados en la explicación de los cambios en la productividad” (Lazonick y Brush, 1985:56). Por ejemplo, la relación gerencia- trabajadores y su efecto en la intensidad del trabajo como determinante de variación de la productividad.

En algunos de los capítulos previos de este trabajo de investigación se ha señalado que la teoría neoclásica ha tendido a ignorar las implicaciones de las relaciones entre capitalistas y trabajadores en la explicación de la variación de la productividad, pues considera que los mecanismos del

mercado determinan la organización del proceso de producción⁸⁵. Siguiendo con este debate, a continuación, aún cuando se considera que sobre la productividad influye la base tecnológica no se comparte el determinismo tecnológico: que todo aumento de la productividad supone un crecimiento del capital con respecto al trabajo y eso provoca la disminución de la rentabilidad, por el contrario se pone énfasis en el papel de las relaciones sociales de producción.

Aunque, la concepción común es que la productividad es el producto físico por trabajador en una empresa o en una rama o bien, en general que ésta es un concepto técnico que se refiere a un cociente entre la producción e insumos, una medida de la eficacia con la cual los factores de la producción son utilizados (Felipe, 1999; Valle, 2000). Por una parte, esta noción, no obstante, es insuficiente para dar cuenta de la competitividad de las empresas. Y en segundo término, “el análisis puramente económico de la productividad corre el riesgo de cosificar relaciones sociales, en particular aquellas que vinculan al capital con el trabajo en el proceso de trabajo” (De la Garza, 2001:84)

Por lo tanto, si como se señaló arriba, en la explicación de la variación de la productividad es necesario considerar a los sujetos participantes en el proceso de producción e ir más allá del análisis meramente económico, entonces se recoge la propuesta que en su momento hiciera De la Garza (2001) sobre el uso de “un concepto articulador que incluya las relaciones entre base tecnológica, base organizacional y relaciones laborales, junto a

⁸⁵ “De acuerdo con la teoría neoclásica, la determinación de la función de producción es exógena al carácter institucional de la empresa, la industria y aun al conjunto de la economía. La posibilidad de cambios endógenos en la productividad han sido reconocidos por los economistas neoclásicos (como el concepto de “aprender haciendo” de Arroz), pero tales cambios no han sido explicados desde la estructura neoclásica. Brevemente, la teoría neoclásica del cambio técnico con la empresa es que los gerentes responden a los cambios en los precios de los factores para minimizar los costos conforme a las posibilidades técnicas determinadas exógenamente” (Lazonick, 1981:491-492).

la calificación de la fuerza de trabajo que llamaremos base socio técnica de los procesos productivos” (p. 84).

Se vuelve necesario, por lo tanto, identificar los modelos de organización. Esta tarea sin embargo ha sido estudiada por De la Garza (2001) y De la Garza et al (2000). En esos estudios se da cuenta de la organización del trabajo, la flexibilidad y el perfil de la fuerza de trabajo, a continuación se recogen los elementos fundamentales.

Respecto de la dimensión de la organización del trabajo, se retoma de estos autores el esquema simplificado que desarrollan con base en la teoría para la comparación de los principales rasgos de la organización del trabajo que permite identificar la forma tradicional, taylorista y toyotista. El estudio del proceso de trabajo con acento en las relaciones sociales de producción permite hablar de organización del trabajo lo que implica considerar los siguientes aspectos a saber:

a) División del trabajo, b) supervisión y control del trabajo, c) reglas formales e informales de cómo trabajar, d) estilos y niveles de autoridad, así como jerarquías de mando, e) formas de comunicación, f) formas de involucramiento y participación en las decisiones de la producción.

La combinación de las diferentes características en cada una de las dimensiones señaladas da como resultado tipos de organización del trabajo. De la Garza et al (2000:41 a 42) consideran que los tres tipos ideales de organización del trabajo estarían constituidos de la siguiente manera:

“Organización tradicional. En ella existen ciertamente una división del trabajo, pero las funciones de los puestos son flexibles y están poco formalizadas. No hay separación estricta entre producción y mantenimiento, se carece de un control de calidad, son escasos los niveles

de autoridad, prevalece cierta ambigüedad entre los niveles de jerarquía, el estilo de mando es arbitrario con rasgos de despotismo o paternalismo en el vértice. La supervisión no obedece a reglas precisas, no hay trabajo estándar, los canales de comunicación interna son directos. En este tipo de organización del trabajo se otorga una gran importancia a las relaciones personales de trabajo”.

“b. **Taylorismo**. Se trata de una forma de organización que puede o no estar asociada al hecho de que las líneas de producción sean un sistema de máquinas (en ese caso, se facilita la aplicación de sus principios generales). Hay una división minuciosa del trabajo, con unciones precisas en los puestos. Es notoria la separación entre producción y mantenimiento y control de calidad, y entre supervisión y trabajo directo. Su caso extremo es el trabajo estandarizado medido según los principios de los tiempos y movimientos. Predomina en este tipo la existencia de muchos niveles de mando con ámbitos de responsabilidad claramente acotados, una estructura de carácter militar, un estilo de autoridad burocrática, con muchas reglas formales, supervisión personal o mediante equipos mecánicos y canales de comunicación preestablecidos de arriba hacia abajo. La organización fondista se podría considerar como una forma que perfecciona la típicamente taylorista”.

“c. **Toyotismo**. Implica una ruptura con los principios predominantes en el tipo taylorista, mediante su flexibilización, en particular de la división del trabajo y las funciones rígida de los puestos. Incluye, por tanto, la movilidad interna a través de los conceptos de polivalencia y multitareas. La separación entre concepción y ejecución, trabajo directo y supervisión, producción, mantenimiento y control de calidad, así como la estructura carácter piramidal, se trastoca gracias a la implementación de equipos de trabajo y círculos de calidad que incluyen tanto a los trabajadores como a diferentes instancias de mando, y enfatizan la retroalimentación entre

cúpula y base. Las reglas son en estos casos menos rígidos y detallistas, dejando abierto un campo más o menos vasto para las iniciativas personales y colectivas. El estilo de mando intenta ser consensual y participativo. El toyotismo adquiere configuraciones especiales de acuerdo a la combinación de las siguientes técnicas organizativas principales”:

Formación de círculos de calidad, equipos y/o células de trabajo, sistema "justo a tiempo", control estadístico del proceso productivo, rotación de puestos de trabajo, control total de calidad, reordenamiento de equipo, maquinaria e instalaciones, establecimiento de formas y procedimientos formales escritos, se permite la participación de los trabajadores en la toma de decisiones en su materia de trabajo, supervisión estricta de los trabajadores, y/o estándares de rendimiento.

No obstante se recuerda que la ENESTyC resulta bastante limitada para dar cuenta de estos rasgos. En la sección metodológica se definirán los indicadores atendiendo a las dimensiones teóricas reportadas.

En lo tocante al análisis de la flexibilidad del trabajo en los establecimientos productivos se consideran las siguientes tres dimensiones de la flexibilidad, lo implica considerar las principales nociones de ésta: funcional, salarial y numérica. La primera de ellas hace referencia a la organización productiva; la segunda da cuenta de la competencia incrementada entre los trabajadores individuales por la vía de las formas diversas de retribución laboral; y la tercera se refiere a la fragmentación de los puestos y jornadas de trabajo, así como a la subcontratación (Salas, 2000:121).

Respecto a la dimensión del nivel tecnológico de los establecimientos manufactureros (maquiladora y no maquiladora). Se busca dar cuenta de las características tecnológicas considerando la maquinaria y equipo vinculados directamente con el proceso de producción y tareas auxiliares

del mismo, así como de la inversión en tecnológica realizada, que incluye investigación y desarrollo.

Finalmente, el perfil de la fuerza de trabajo está en función de tres dimensiones: a) sociodemográfica (edad, sexo, escolaridad y antigüedad), b) laboral (tipo de contrato, calificación y capacitación, jornada de trabajo, nivel de ausentismo y grado de rotación externa) y, c) salarial.

Metodología

A partir de los microdatos de las ENESTyC 1992, 1999 y 2005 ⁸⁶ que cuenta con información representativa a nivel nacional (se trabajará con los datos expandidos) se construye una tipología de las configuraciones sociotécnicas que prevalecen en la industria manufacturera (maquiladora y no maquiladora). Tal como se explicó previamente en el anterior apartado se consideran los perfiles sociotécnicos de los establecimientos productivos. Estos perfiles sociotécnicos son caracterizados, entonces, por las siguientes dimensiones: a) el modelo organizacional, b) el nivel tecnológico, c) la flexibilidad laboral y, d) el nivel de calificación de la fuerza de trabajo.

A continuación se explicará como a partir de las definiciones de las dimensiones señaladas se construyeron los indicadores. Pero antes se dará cuenta de la técnica estadística utilizada para el manejo de la base de datos y de los indicadores.

Análisis factorial y la técnica de los componentes principales

El examen de los datos se llevará a cabo mediante la técnica estadística de análisis factorial. Esta es una técnica de reducción de datos que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables a partir de un conjunto

⁸⁶ Los años señalados corresponden a la publicación de las encuestas.

numeroso de variables. Esos grupos homogéneos se forman con las variables que correlacionan fuertemente entre sí y procurando, inicialmente, que unos grupos sean independientes de otros. El análisis factorial es por tanto, una técnica de reducción de la dimensionalidad de los datos. Su propósito último consiste en buscar el número mínimo de dimensiones capaces de explicar el máximo de información contenida en los datos.

En la etapa de extracción de datos del análisis factorial es posible elegir entre diferentes modelos factoriales que permiten estimar las saturaciones de las variables de los factores. En este estudio se utilizará el método de extracción de *componentes principales*, donde los valores obtenidos son los autovectores de la matriz de correlaciones re-escalados (re-graduados).

El objetivo último del análisis factorial es obtener una estimación de las puntuaciones de los sujetos en cada uno de los factores resultantes de la extracción a fin de valorar la situación relativa de cada sujeto en las dimensiones ocultas capaces de resumir la información contenida en las *variables originales*.

Básicamente, para el propósito de esta investigación, la información de las puntuaciones de los sujetos permitirá obtener un índice para cada dimensión de la configuración sociotécnica. Este índice será generado para cada año de referencia (1992, 1999 y 2001), la contribución en el presente trabajo consiste en proponer una técnica que permita comparar en el tiempo los índices de cada año.

La explicación del método utilizado es el siguiente. Una vez obtenidos los índices con el método de componentes principales se ponderará en el tiempo con respecto al último año, esto es, en el caso de la manufactura se ponderarán los componentes principales obtenidos en 1992 respecto a los

obtenidos en 2005; para la industria maquiladora se procederá de manera similar pero los años estudiados serán 1999 y 2005. El ponderador en cada caso corresponde al valor de las 'comunalidades' estridadas por el análisis factorial para cada variable involucrada.

Método de clasificación para datos en escala ordinal y en intervalo

Una clasificación, como se entiende el término, asigna elementos a grupos o conglomerados inicialmente no definidos, en forma tal que los elementos de un conglomerado son en cierto sentido similares o cercanos unos a otros, a partir de ciertas características o variables de interés.

Los términos de similaridad y cercanía pueden variar dependiendo la naturaleza de los datos; esto da origen a existan varias técnicas de clasificación o asignación de elementos a los conglomerados. Estas técnicas clasificación, pueden ser tipificadas en jerárquicas, de partición u optimización, de densidad o modo, y de "clumping", entre otras.

El método de clasificación que se utilizó en este estudio, con algunas modificaciones, fue propuesto originalmente como una solución al problema de estratificación óptima en muestreos multiparamétricos; sin embargo, es aplicable en general para la formación de regiones homogéneas con diversos fines.

Con base en la idea intuitiva antes descrita de lo que representa un conglomerado (para efectos del presente documento los términos conglomerado, grupo, región y estrato, serán utilizados indistintamente), el método inicialmente agrupar los elementos cercanos entre sí en el espacio de K dimensiones, utilizando el concepto de distancia euclidiana y posteriormente reclasifica los elementos, de tal forma que ningún punto se encuentre más cerca del centro de otro conglomerado diferente de aquel al que pertenece. Esto se logra minimizando la "función criterio", mediante la aplicación de algoritmos de conglomerados.

El algoritmo utilizado, requiere la estandarización de los datos y parte de una matriz de centros que constituyen media de cada uno de los L grupos inicialmente conformados. Cada elemento se asigna al grupo cuya media se encuentre más cercana al mismo. Una vez concluida la asignación de todos los elementos, se calcula para cada grupo la media y la suma de cuadrados. Si alguno de los elementos se encuentra más cercano a la media de o al grupo, se procede a su reasignación, en cuyo caso se obtiene una reducción en la suma de cuadrados de diferencias a la media.

Para obtener la función criterio se supone que q_1, q_2, \dots, q_k son las medias poblacionales de las variables X_1, X_2, \dots, X_k que se desean estimar mediante un muestreo estratificado simple con afinación proporcional de la muestra a los estratos.

La función criterio, como una medida de eficiencia de una estratificación, se define con base a la suma de las eficiencias de las varianzas de los K estimadores. Para cada posible estratificación o clasificación C, la función criterio $G(C)$ se calcula como sigue:

$$G(C) = \sum_{k=1}^K e_{k,C} = \sum_{k=1}^K \frac{V_C(\hat{\theta}_k)}{V^*(\hat{\theta}_k)}$$

Donde:

$V_C(\hat{\theta}_k)$: Varianza del estimador de q_k usando la clasificación C.

$V_C^*(\hat{\theta}_k)$: Varianza- mínima del estimador q_k usando la estratificación obtenida al aplicar el método de Dalenius con la variable k.

En general los valores denominados varianzas mínimas, son fronteras inferiores a las, varianzas obtenidas mediante el uso de cualquier otra

estratificación; por ello, los cocientes, e_k , C pueden ser considerados como las eficiencias de la clasificación C con respecto a los K estimadores.

Tales eficiencias tienen dos propiedades importantes: una de ellas es que mediante su utilización se evita el problema de tener escalas de medición diferentes en las variables, y la otra es que hacen disminuir, en la función criterio, la importancia de una variable cuya varianza mínima es grande y que, por lo tanto, no provee una estratificación eficiente aun para la variable misma

Indicadores

Sobre las *características de los establecimientos* se ha considerado el tamaño de éstos a partir del promedio de trabajadores que laboraron en el año de referencia. Los estratos fueron codificados de la siguiente manera: 1) microestablecimiento hasta 15 trabajadores; 2) pequeño entre 16 y hasta 99 trabajadores; 3) mediano entre 100 y 249 trabajadores, y 4) grande 250 trabajadores y más.

Los *componentes de las dimensiones de la flexibilidad* se construyeron de la siguiente manera:

Flexibilidad numérica: se calcula el porcentaje de trabajadores a tiempo parcial, por horas, por honorarios y subcontratado respecto al total de trabajadores.

Flexibilidad funcional: Se considera la rotación interna del personal.

Flexibilidad salarial: se calcula el porcentaje que representan los salarios sobre el total de las remuneraciones pagadas para cada una de las categorías ocupacionales. El complemento de ese porcentaje se considera la parte de remuneraciones flexibles.

Las componentes de la *organización del trabajo* están relacionadas con un vector de variables categóricas: principal método o técnicas que se han

implementado en el establecimiento para organizar el trabajo en el área de producción; sobre si se aplica, o no se utiliza, algún tipo de control de calidad en el establecimiento; en qué parte del proceso se lleva a cabo (a lo largo de todo el proceso, sólo en determinadas partes del proceso, sólo al final del proceso); y, cómo se lleva a cabo el control de calidad (totalmente visual, parte visual y parte instrumental, totalmente instrumental).

Este vector servirá para establecer los criterios sobre el tipo de organización considerando la tipología ideal previamente referida.

En la dimensión de *tecnología* se consideran los siguientes componentes. Primero, el porcentaje que representó cada uno de los siguientes incisos del valor total de la maquinaria y/o equipo del establecimiento en los años de referencia: a) Equipo manual, b) Máquinas herramientas, c) equipo automático, d) de control numérico, e) de control numérico computarizado y, e) robots.

Segundo, el monto de la inversión tecnológica efectuada por el establecimiento durante los años de estudio. Esta inversión incluye: a) compra de maquinaria y/o equipo, b) investigación y/o desarrollo tecnológico, c) uso de patentes y marcas, d) Compra de patentes y marcas, d) Ingeniería básica y asesoría técnica, d) Tecnología administrativa y, d) Otro.

Tercero, se ha calculado del activo fijo total reportado ¿qué porcentaje representó la maquinaria y equipo utilizado en el proceso productivo?, así como el cociente capital- trabajo, considerando el monto a valor neto de reposición del activo fijo total y el empleo promedio en los años de estudio.

Cuarto, se observa y analiza el dato sobre cuál fue el porcentaje promedio de utilización de la capacidad instalada de producción del establecimiento.

Respecto del perfil de la fuerza de trabajo sólo serán utilizadas algunas de los componentes de esta dimensión, en particular las relacionadas con la capacitación. Se han elegido dos indicadores: a) el porcentaje de trabajadores especializados del conjunto de los trabajadores de la producción y, b) por nivel ocupacional y sexo, el porcentaje de los trabajadores que cuentan con la calificación adecuada (este porcentaje es tomado directamente de la encuesta y es proporcionado en cada establecimiento).

El modelo

Los cambios en la productividad dependen de un conjunto de variables que incluyen el nivel tecnológico de los establecimientos, no obstante se busca también dar cuenta del impacto de los sujetos participantes en el proceso de producción, y mostrar así la relación social de los cambios en la productividad del trabajo.

Sin embargo, es necesario señalar que una importante dificultad es que no existe un único método de estimación para estimar un modelo que explique y de cuenta de los cambios en la productividad y su relación con la adopción de cambios en la organización del trabajo, las prácticas de flexibilización de las empresas y el perfil de la fuerza de trabajo. Como se expresa en la siguiente ecuación:

$$\Delta\pi = f(\Delta \text{ Tecnología, } \Delta \text{ Organización del trabajo, } \Delta \text{ Flexibilidad, } \Delta \text{ Perfil de la fuerza de trabajo})$$

Donde:

$\Delta\pi$ es la variación de la productividad laboral (por trabajador y por horas-hombre).

Δ Tecnología corresponde al índice (puntaje) de los cambios en el nivel tecnológico de los establecimientos.

Δ Organización del trabajo está relacionado con los principales cambios en los métodos o técnicas que se han implementado en la organización del trabajo.

Δ Flexibilidad. Corresponde al índice factorial de las distintas flexibilidades calculadas.

Δ Perfil de la fuerza de trabajo. Está relacionada con el índice formado por la componente de capacitación.

Inicialmente se ha elegido una aproximación desde el análisis factorial con la técnica de componentes principales. Esta técnica permitirá construir “componentes” para el porcentaje o puntaje de variación de cada variable utilizada (el análisis de componentes principales fue detallado en páginas anteriores de este capítulo).

Posteriormente para evaluar la ecuación propuesta se estimará un modelo que incluya variables categóricas u ordinales.

Características sociotécnicas de los establecimientos

A continuación se muestra una descripción de las principales características de los establecimientos manufactureros maquiladores y no maquiladores a partir del perfil de empresa, tecnología, cambio organizacional y perfil sociodemográfico de sus trabajadores.

a. Manufactura general

El número de empresas entre 1991 y 2004 creció más de dos veces y media. Sin embargo, el incremento se explica sin lugar a dudas por la importancia de los micronegocios, éstos pasaron de representar el 87.1%

del total de los establecimientos a 94.3% (véase cuadro 13). Algunas de las características de los microestablecimientos son su baja productividad, escasa inversión y precariedad del empleo.

Cuadro 13. Distribución porcentual por tamaño de empresa

	1991		2000		2004	
	Absoluto	[%]	Absoluto	[%]	Absoluto	[%]
Micro	120,843	87.1	311,032	93.3	331,062	94.3
Pequeña	13,117	9.5	17,362	5.2	15,000	4.3
Mediana	2,720	2.0	2,953	0.9	2,783	0.8
Grande	2,094	1.5	1,927	0.6	2,414	0.7
Total	138,774	100	333,274	100	351,259	100

Fuente: ENESTyC 1992, 2001 y 2005

La dinámica del resto de los establecimientos es precaria. En más de veinte años los establecimientos pequeños aumentaron en 1883 unidades, los medianos en 63 y los grandes en 320. Sin embargo, si se compara respecto de 2000 se advierte una caída en los últimos cuatro años para la pequeña y la mediana empresa, y un proceso de recuperación en el caso de los grandes establecimientos (véase cuadro 14).

Cuadro 14. Distribución porcentual del personal ocupado según tamaño de establecimiento

	1991		2000		2004	
	Absoluto	[%]	Absoluto	[%]	Absoluto	[%]
Micro	437,124	14.6	877,646	27.1	905,190	29.0
Pequeña	568,610	19.0	668,998	20.2	508,883	16.3
Mediana	465,364	15.5	457,044	14.0	388,147	12.4
Grande	1,523,796	50.9	1,272,459	38.7	1,322,376	42.3
Total	2,994,893	100	3,276,147	100	3,124,595	100

Fuente: ENESTyC 1992, 2001 y 2005

Para el mismo periodo se puede apreciar un incremento en el peso del personal ocupado en los micronegocios en detrimento de los otros estratos. Los trabajadores ocupados en los micronegocios se duplicó, mientras que para el resto de establecimientos se observa una importante caída en términos absolutos. Esta situación es preocupante por la importancia de los establecimientos grandes en la manufactura general (véase cuadros 15

y 16), en términos de inversión estos establecimientos son responsables del 83.4% del capital fijo invertido y aún con la disminución en el número de establecimientos han incrementado su presencia en el valor de la producción a casi cuatro quintas partes del total.

Cuadro 15. Importancia de los establecimientos grandes en la manufactura

	1991	2000	2004
Porcentaje total de establecimientos	1.5	0.6	0.7
Porcentaje de personal ocupado	50.9	38.7	42.3
Porcentaje de capital fijo invertido	81.9	75.9	83.4
Porcentaje de valor de la producción	64.1	73.5	78.4

Fuente: ENESTyC 1992, 2001 y 2005

En términos de la distribución porcentual en el ingreso se puede realizar una lectura similar a la hecha para la producción. Los datos para los microestablecimientos confirman su precariedad productiva.

Cuadro 16. Porcentaje de ingresos en la manufactura por tamaño de los establecimientos

	1991	2000	2004
Micro	7.8	2.5	2.6
Pequeña	14.0	11.7	6.6
Mediana	14.1	12.7	13.0
Grande	64.1	73.0	77.8
Total	100	100	100

Fuente: ENESTyC 1992 y 2001

Es importante señalar que el asunto sobre el tejido productivo está explicado por la ausencia de encadenamientos en los procesos productivos entre los diferentes estratos lo que permite explicar la caída del consumo interno.

Por otro lado, a través del porcentaje de utilización de la capacidad instalada de producción se aprecia que los establecimientos han privilegiado estrategias de corto plazo, especialmente conforme el tamaño

del establecimiento es más pequeño (véase cuadro 17), esta situación mejoró medianamente para 2004.

Cuadro 17. Distribución de los establecimientos por utilización de capacidad instalada de producción y tamaño de la empresa

1991				
	Micro	Pequeña	Mediana	Grande
Baja	30.9	19.1	13.1	8.3
Media	26.8	35.6	34.0	30.5
Alta	42.3	45.3	52.9	61.2
2004				
	Micro	Pequeña	Mediana	Grande
Baja	n.d	13.7	9.2	7.1
Media	n.d	28.6	29.7	26.8
Alta	n.d	57.7	61.1	66.1

Baja:= Hast de 50%; Media:= entre 51 y 75%; Alta:= 76% y más

Fuente: ENESTyC 1992, 2001 y 2005

Esta política de corto plazo ha sido acompañada por una distribución relativa del valor de la tecnología utilizada en los establecimientos concentrada básicamente en el equipo manual y maquinas y herramientas para los establecimientos micro y pequeños, y en el caso de los establecimientos medianos y grandes incluye además el equipo automático (véase cuadro 6). Esto implica que la presencia de la tecnología de control numérico, computarizado y robots aún para los establecimientos grandes como proporción del valor de la tecnología es baja. Incluso se aprecia una disminución en el peso del valor de la tecnología entre 1991 y 2004.

Cuadro 18. Distribución relativa del valor de la tecnología utilizada en los establecimientos de la manufactura

	Micro		Pequeña		Mediana		Grande	
	1991	2004	1991	2004	1991	2004	1991	2004
Equipo manual	20.8	60.5	15.5	40.3	17.1	27.2	18.1	22.4
Maquinas y herramientas	62.8	28.7	55.0	35.7	42.4	29.3	32.8	22.4
Equipo automático	14.8	6.8	19.4	15.8	23.7	28.8	31.9	36.0
Control numérico	1.3	0.3	5.7	2.7	7.8	4.0	7.8	4.6
Control numérico computarizado	0.4	0.6	4.2	3.2	6.9	7.6	7.8	9.9
Robots	0.0	0.0	0.3	0.2	2.2	0.7	1.6	1.7

Fuente: ENESTyC 1992, 2001 y 2005

El porcentaje de la maquinaria y equipo en el activo fijo total mostraba un crecimiento importante para 2000, sin embargo, este porcentaje no se sostuvo para todos los estratos, de hecho sólo los grandes establecimientos dan muestra de mayor inversión.

Cuadro 19. Porcentaje de la maquinaria y equipo en el activo fijo total

	1992	2000	2004
Micro	42.7	68.4	50.8
Pequeña	44.4	66.0	52.9
Mediana	45.8	65.4	62.9
Grande	60.4	65.1	67.3

Fuente: ENESTyC 1992, 2001 y 2005

Respecto a la organización del trabajo. Ha aumentado de manera importante la proporción de establecimientos que implementaron algún cambio (véase cuadro 8), no obstante más de tres cuartas partes de los establecimientos no implementaron algún cambio. En 1991 considerando los dos cambios más importantes, éstos estuvieron relacionados con el reordenamiento de equipo, maquinaria e instalaciones (3.2%) y la rotación de puestos de trabajo (2.4%). En 2004 tres técnicas dieron cuenta de tres cuartas partes del total de cambios: control total de calidad (16.9%), control estadístico del proceso productivo (2.8%) y formación de círculos de calidad (1.5%).

Cuadro 20. **Porcentaje de establecimientos por principal cambio en la organización del trabajo**

	1991		2004	
	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
No implemento	119,420	86.1	270,790	77.1
Sistema justo a tiempo	1,555	1.1	3,657	1.0
Control estadístico del proceso productivo	1,446	1.0	9,954	2.8
Rotación de puestos de trabajo	3,296	2.4	2,605	0.7
Formación de círculos de calidad		0.0	5,252	1.5
Aumento de las tareas desempeñadas	1,935	1.4		
Control total de calidad	1,283	0.9	48,758	13.9
Reordenamiento de equipo, maquinaria e instalaciones	4,377	3.2	3,307	0.9
Participación de los trabajadores en la toma de decisiones	2,462	1.8	4,076	1.2
Supervisión estricta de los trabajadores	2,032	1.5		
Estándares de rendimiento		0.0		
Otro	968	0.7	2,859	0.8
Total	138,774	100	351259	100

Fuente: ENESTyC 1992 y 2005

Los ocupados en la manufactura general para 1991 y 2004 son predominantemente los obreros generales, se puede apreciar que las mujeres cada vez tienen una mayor participación en la industria.

Cuadro 21. **Distribución porcentual y participación por sexo y categoría ocupacional**

Categoría	Total		Hombres		Mujeres	
	1991	2004	1991	2004	1991	2004
Participación	100	100	73.8	69.0	26.2	31.0
Directivos	4.1	6.3	4.6	6.5	2.7	5.6
Empleados	23.5	21.9	23.4	20.4	23.7	25.2
Obreros especializados	24.1	21.7	26.8	24.4	16.5	15.7
Obreros generales	48.4	50.2	45.3	48.7	57.2	53.5

Fuente: ENESTyC 1992 y 2001

El perfil de la fuerza de trabajo en los establecimientos considerando su nivel de instrucción se ha redistribuido a lo largo de la década con un mayor peso hacia la secundaria completa y estudios de bachillerato o técnico.

En el caso de los directivos y empleados se observa una profesionalización de estas categorías, específicamente en el caso de los empleados su distribución porcentual para 2004 representó 73.5 % de los trabajadores con estudios de educación superior o posgrado. En el caso de obreros especializados se aprecia un mayor peso en los trabajadores con estudios de bachillerato o estudios técnicos, y poco más de los obreros generales en ese año cuentan con estudios de secundaria completa. Este último cambio puede ser explicado por una política para extender la cobertura educativa por parte del gobierno.

Cuadro 22. Distribución porcentual por nivel de instrucción por categoría ocupacional

Categoría	Primaria incompleta o sin instrucción		Secundaria completa		Bachillerato o técnico		Profesional y posgrado	
	1992	2004	1992	2004	1992	2004	1992	2004
Participación	45.4	30.3	32.6	39.6	12.9	21.1	9.1	9.0
Directivos	32.9	5.2	11.9	1.7	10.3	9.0	44.9	23.7
Empleados	4.2	2.6	25.5	14.7	40.4	41.1	29.8	73.5
Obreros especializados	42.4	19.3	50.2	24.6	7.2	28.0	0.2	2.1
Obreros generales	68.7	72.9	29.0	59.0	2.3	21.9	0.0	0.7

Fuente: ENESTyC 1992 y 2001

Sin embargo, para 2001 los establecimientos han declarado que el perfil de la fuerza de trabajo respecto a la calificación adecuada es bastante más bajo que lo que sucedía a principios de la década de los años noventa, principalmente se observan las categorías diferentes de los directivos. El dato llama la atención por que no hay muestras claras de mejores y nuevas tecnologías y tampoco de cambios importantes en la organización del trabajo. Una hipótesis por explorar puede vincularse con los problemas en los departamentos de recursos humanos al momento de seleccionar al personal.

Cuadro 23. Porcentaje de trabajadores que cuentan con el 100% de la calificación adecuada

Categoría	1992	2001	2004
Directivos	98.3	80.8	
Empleados	94.5	58.5	

Obreros especializados	93.3	57.1
Obreros generales	85.2	51.1

Fuente: ENESTyC 1992, 2001 y 2005

No obstante, se observa una mayor preocupación por ofrecer a los trabajadores capacitación. El porcentaje de trabajadores capacitados por categoría ocupacional creció de manera importante, en la mayoría de las categorías en más de la mitad.

Cuadro 24. Porcentaje de trabajadores capacitados por categoría ocupacional

Categoría	Porcentaje de trabajadores		
	1992	2001	2004
Directivos	2.2	21.4	
Empleados	26.9	58.8	
Obreros especializados	24.6	69.5	
Obreros generales	46.3	59.8	

Fuente: ENESTyC 1992 y 2001

b. Industria maquiladora

La distribución porcentual por tamaño de empresa estaba cargada hacia los grandes establecimientos en 1997, sin embargo para 2004 se encuentra una estructura en la que los pequeños establecimientos ganan posición.

Cuadro 25. Distribución porcentual por tamaño de empresa

	1997		2004	
	Absoluto	[%]	Absoluto	[%]
Pequeña	724	33.0	978	38.3
Mediana	524	23.9	585	22.9
Grande	947	43.1	988	38.7
Total	2,195	100.0	2,551	100

Fuente: ENESTyC 1997y 2005

El problema reside en que en conjunto pequeños y medianos establecimientos apenas dan cabida a un poco más de 10 por ciento de la fuerza de trabajo.

Cuadro 26. Distribución porcentual del personal ocupado según tamaño de establecimiento

	1997		2004	
	Absoluto	[%]	Absoluto	[%]
Pequeña	40,290	3.7	38,279	3.8
Mediana	97,430	9.0	94,717	9.3
Grande	943,666	87.3	887,619	86.9
Total	1,081,386	100	1,020,615	100

Fuente: ENESTyC 1997y 2005

Sin embargo la importancia de los grandes establecimientos en la maquiladora – a diferencia de lo que sucede en la manufactura general – para la inversión en capital fijo y en el valor de la producción ha caído dramáticamente.

Cuadro 27. Importancia de los establecimientos grandes en la maquiladora

	1997	2004
Porcentaje total de establecimientos	43.14	38.7
Porcentaje de personal ocupado	87.3	86.9
Porcentaje de capital fijo invertido	48.69	28.4
Porcentaje de valor de la producción	89.41	58.3

Fuente: ENESTyC 1999 y 2005

Estos indicadores gruesos podrían estar dando indicios de una menor relación capital trabajo y de una menor productividad en las grandes maquiladoras hacia 2004. Aunque estos establecimientos concentran casi el 70% de los ingresos de la industria maquiladora (20 puntos porcentuales menos que en 1997).

Cuadro 28. Porcentaje de ingresos en la manufactura por tamaño de los establecimientos

	1997	2004
Pequeña	2.1	0.3
Mediana	7.9	30.1
Grande	89.9	69.7
Total	100	100

Fuente: ENESTyC 1999 y 2005

El comportamiento del porcentaje de utilización de la capacidad instalada de producción muestra que los establecimientos pequeños han privilegiado estrategias de corto plazo (véase cuadro 29), esta situación se acentuó ligeramente para 2004 hacia los polos (baja y alta utilización de la capacidad instalada).

Cuadro 29. Distribución de los establecimientos por utilización de capacidad instalada de producción y tamaño de la empresa

1997			
	Pequeña	Mediana	Grande
Baja	6.9	11.5	9.7
Media	26.8	23.7	18.5
Alta	66.3	64.9	71.8
2004			
	Pequeña	Mediana	Grande
Baja	11.1	10.6	16.6
Media	13.6	15.1	16.6
Alta	75.7	74.4	70.6

Baja:= Hasta 50%; Media:= entre 51 y 75%; Alta:= 76% y más

Fuente: ENESTyC 1999 y 2005

De manera cercana a lo que sucede en la manufactura general respecto a la distribución del valor de la tecnología utilizada, en los establecimientos de la maquiladora existe una concentración en los establecimientos pequeños entre equipo manual y maquinas y herramientas, mientras que para el resto el equipo automático tiene un mayor peso sobretodo para 2004. Los establecimientos medianos y grandes registran un importante cambio hacia el equipo automático para ese año, pero en el caso de los establecimientos medianos se observa un importante porcentaje (20.5%) en tecnología de Control numérico computarizado.

Cuadro 30. Distribución relativa del valor de la tecnología utilizada en los establecimientos de la maquiladora

	Pequeña		Mediana		Grande	
	1997	2004	1997	2004	1997	2004
Equipo manual	46.7	22.1	41.8	11.7	13.5	21.9
Maquinas y herramientas	27.2	51.0	29.8	26.6	50.8	29.1
Equipo automático	24.2	18.9	22.5	35.5	18.1	32.2
Control numérico	1.7	3.4	0.8	4.8	7.5	2.8
Control numérico computarizado	0.3	4.7	4.4	20.5	8.8	8.8
Robots	0.0	0.0	0.6	0.9	1.3	5.3

Fuente: ENESTyC 1997y 2005

Sin embargo, de manera contrastante, el porcentaje de la maquinaria y equipo en el activo fijo total cayó sustancialmente. De hecho en los establecimientos medianos se redujo a menos de la mitad.

Cuadro 31. Porcentaje de la maquinaria y equipo en el activo fijo total

	1997	2004
Pequeña	64.0	46.6
Mediana	76.4	36.2
Grande	49.6	26.2

Fuente: ENESTyC 1997y 2005

Con respecto a los principales cambios en la organización del trabajo se aprecia que un reducido número de establecimientos ha implementado algunas técnicas. En 1997 sólo 654 (31.4%) establecimientos se apoyaron en el control de la calidad total y 299 (14.3%) implemento como principal cambio los estándares de calidad. En 2004, aproximadamente la mitad de los 1, 831 establecimientos que reportó cambios introdujo el control de calidad de los productos y 20.45% el control estadístico del proceso productivo, seguido de 18% que utilizó el control de la calidad total (véase cuadro 32).

Cuadro 32. Porcentaje de establecimientos por principal cambio en la organización del trabajo

	1997		2004	
	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
Sistema justo a tiempo	154	7.4	84	4.6
Control estadístico del proceso productivo	156	7.5	373	20.4
Rotación de puestos de trabajo	35	1.7	28	1.5
Formación de círculos de calidad	146	7.0		
Aumento de las tareas desempeñadas		0.0		
Control de calidad de los productos		0.0	915	50.0
Control total de calidad	654	31.4	330	18.0
Reordenamiento de equipo, maquinaria e instalaciones	134	6.4	42	2.3
Establecimiento de normas y procedimientos formales escritos	207	9.9		
Participación de los trabajadores en la toma de decisiones	81	3.9	14	0.8
Supervisión estricta de los trabajadores	176	8.4		
Reingeniería de procesos		0.0	26	1.4
Estándares de rendimiento	299	14.3		
Otro	42	2.0	19	1.0
Total	2,084	100	1,831	100

Fuente: ENESTyC 1999 y 2005

El perfil de la fuerza de trabajo ocupada en la industria maquiladora muestra básicamente una participación por sexo distribuida aproximadamente por la mitad, tanto para 1997 como en 2004. no obstante, se advierte para el último año un mayor peso de los obreros generales superior al 70%.

Cuadro 33. Distribución porcentual y participación por sexo y categoría ocupacional

Categoría	Total		Hombres		Mujeres	
	1997	2004	1997	2004	1997	2004
	Participación	105.314076	100	50.7	50.9	49.3
Directivos	1.4	1.3	2.1	1.7	0.6	0.8
Empleados	18.1	11.6	21.8	13.8	14.4	9.5
Obreros especializados	19.3	15.9	21.9	18.5	16.7	13.1
Obreros generales	61.1	71.2	54.2	66.0	68.3	76.7

Fuente: ENESTyC 1999 y 2005

El nivel de instrucción de los obreros generales y especializados está concentrado en estudios con secundaria y primaria completa y mientras los directivos y empleados reportan estudios de nivel profesional o posgrado.

Cuadro 34. Distribución porcentual por nivel de instrucción por categoría ocupacional

Categoría	Primaria incompleta o sin instrucción		Primaria completa		Secundaria completa		Bachillerato o técnico		Profesional y posgrado	
	1997	2004	1997	2004	1997	2004	1997	2004	1997	2004
	Participación	8.7	6.9	42.3	31.9	31.2	40.8	12.3	14.6	5.5
Directivos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.3	21.9	18.3
Empleados	7.0	0.0	8.5	0.1	15.6	7.3	41.9	27.0	71.4	80.4
Obreros especializados	16.9	7.1	15.3	9.2	23.6	16.3	29.9	39.2	6.5	1.1
Obreros generales	76.1	92.9	76.2	90.7	60.8	76.4	26.7	32.6	0.2	0.2

Fuente: ENESTyC 1999 y 2005

Modelos de configuración productiva

Estimaciones del análisis factorial

En esta apartado se da cuenta de los resultados obtenidos al trabajar con los microdatos de las encuestas nacionales de empleo, salarios, tecnología y capacitación del INEGI y la STyPS. En el caso de la manufactura general (no maquiladora) se hizo una comparación entre 1991 y 2004; para la industria maquiladora se examinaron los años 1997 y 2004.

a. Manufactura general

En la metodología utilizada para comparar los resultados del análisis factorial entre 1991 y 2004 se recogieron los datos de las comunales de las variables involucradas en el modelo. Estos valores se utilizaron como ponderadores con la finalidad de establecer un método de comparabilidad en el tiempo (véase cuadro 35 para la manufactura general y 36 para la industria maquiladora).

En el cuadro 36 se aprecia el total de la varianza explicada por las componentes calculadas a partir de la información disponible. Destaca la obtención de las componentes que dan cuenta del 67.5% de la varianza de los datos para 2004 y para 1991 se obtuvieron algunas componentes que dan cuenta del 65.4% de la varianza total (cuadro 36). Este cambio en el número de componentes sólo da cuenta de la débil correlación entre variables y componentes.

Cuadro 35. Manufactura general. ENESTyC 1991 y 2000

Comunalidades		
	1991	2004
Porcentaje de utilización de capacidad instalada	.605	.498
Porcentaje de ingresos destinados a investigación y desarrollo	.389	.400
Relación capital trabajo	.543	.432
Compensación directores	.479	.997
Compensación empleados	.703	.997
Compensación obreros especializados	.788	.997
Compensación obreros generales	.811	.997
Flexibilidad numérica	.569	.586
Porcentaje de calificación adecuada	.629	.625
Porcentaje de de mujeres de planta en el total de los ocupados	.521	.650
Equipo manual	.801	.939
Maquinas y herramientas	.851	.958
Equipo automático	.877	.607
Control numérico	.686	.436
Control numérico computarizado	.512	.298
Robots	.702	.384

Cuadro 36. Total de la varianza explicada, ENESTyC 2004. Manufactura general

Componentes	Eigenvalores iniciales			Extracción suma de cuadrados ponderados		
	Total	% de varianza	Acumulado %	Total	% de varianza	Acumulado %
1	4.287	26.791	26.791	4.287	26.791	26.791
2	1.679	10.494	37.285	1.679	10.494	37.285
3	1.493	9.331	46.616	1.493	9.331	46.616
4	1.155	7.220	53.835	1.155	7.220	53.835
5	1.127	7.041	60.876	1.127	7.041	60.876
6	1.062	6.639	67.515	1.062	6.639	67.515

Cuadro 37. Total de la varianza explicada, ENESTyC 1991. Manufactura general

Componentes	Eigenvalores iniciales			Extracción suma de cuadrados ponderados		
	Total	% de varianza	Acumulado %	Total	% de varianza	Acumulado %
1	2.780	17.375	17.375	2.780	17.375	17.375
2	1.745	10.905	28.281	1.745	10.905	28.281
3	1.437	8.981	37.261	1.437	8.981	37.261
4	1.229	7.683	44.944	1.229	7.683	44.944
5	1.152	7.199	52.142	1.152	7.199	52.142
6	1.088	6.801	58.944	1.088	6.801	58.944
7	1.034	6.464	65.408	1.034	6.464	65.408

Cuadro 38. Matriz de componentes, ENESTyC 2004. Manufactura no maquiladora

	Componentes					
	1	2	3	4	5	6
Porcentaje de utilización de capacidad instalada						
Equipo manual					.450	
Maquinas y herramientas						.502
Equipo automático	.983					
Control numérico	.983					
Control numérico computarizado	.983					
Robots	.983					
Porcentaje destinado a Investigación y desarrollo					-.633	
Compensación salarial a directores					.719	
Compensación salarial a empleados		.403				-.554
Compensación salarial a obreros especializados		.771	-.470			
Compensación salarial a obreros		-.930				
Flexibilidad numérica			.597			
Porcentaje de calificación adecuada					-.533	
Porcentaje de obreros especializados						
Porcentaje de mujeres de planta en el total de ocupados						.564

Cuadro 39. Matriz de componentes, ENESTyC 1991. Manufactura no maquiladora

	Componentes						
	1	2	3	4	5	6	7
Porcentaje de utilización de capacidad instalada					.562		
Porcentaje de ingreso destinado a Investigación y desarrollo					.566		
Relación capital trabajo							.649
Compensación salarial a directores	.570						
Compensación salarial a empleados	.819						
Compensación salarial a obreros especializados	.876						
Compensación salarial a obreros	.890						
Equipo manual		.643	-.438				
Maquinas y herramientas		-.823					
Equipo automático				.542		-.580	
Control numérico			.737				
Control numérico computarizado							.525
Robots						.519	-.533
Flexibilidad numérica		.544	.441				
Porcentaje de calificación adecuada			-.563		.519		
Porcentaje de mujeres de planta en el total de ocupados				.544			

Los cuadros 38 y 39 representan la matriz de componentes. En el análisis de componentes principales es importante conocer la correlación de cada variable con las componentes. Los coeficientes de correlación que se muestran en la matriz se les denomina cargas factoriales, a partir de estos valores es posible establecer las variables que conforma cada componente. De ahí que se puede explicar la variación en el contenido de componentes para cada año analizado.

b. Industria maquiladora

En el caso de la industria maquiladora se hizo uso de la metodología aplicada a la manufactura general. El cuadro 40 da cuenta de las comunalidades estimadas por el análisis factorial que serían utilizadas para ponderar en la base de 1997.

Cuadro 40 Industria maquiladora. ENESTyC 1997 y 2004

Comunalidades	Industria maquiladora	
	1997	2004
Porcentaje de utilización de capacidad instalada	.575	.524
Porcentaje de ingresos destinados a Investigación y desarrollo	.499	.327
Relación capital trabajo	.568	.580
Compensación directores	.588	.998
Compensación empleados	.689	.998
Compensación obreros especializados	.715	.998
Compensación obreros generales	.687	.998
Flexibilidad numérica	.724	.679
Porcentaje de calificación adecuada	.546	.564
Porcentaje de de mujeres de planta en el total de los ocupados	.660	.555
Equipo manual	.955	.829
Maquinas y herramientas	.970	.818
Equipo automático	.899	.859
Control numérico	.708	.455
Control numérico computarizado	.679	.554
Robots	.381	.910

La varianza total explicada es de 72.8% para 2004 y se obtienen siete componentes (cuadro 41); para 1997 la varianza total es de 67.7%, también se obtuvo igual número de componentes (cuadro 42).

Cuadro. 41 Total de la varianza explicada, ENESTyC 2004. Industria maquiladora

Componentes	Eigenvalores iniciales			Extracción suma de cuadrados ponderados		
	Total	% de varianza	Acumulado %	Total	% de varianza	Acumulado %
1	4.070	25.437	25.437	4.070	25.437	25.437
2	1.494	9.336	34.773	1.494	9.336	34.773
3	1.429	8.933	43.706	1.429	8.933	43.706
4	1.378	8.615	52.322	1.378	8.615	52.322
5	1.208	7.552	59.874	1.208	7.552	59.874
6	1.062	6.635	66.509	1.062	6.635	66.509
7	1.006	6.288	72.797	1.006	6.288	72.797

Cuadro. 42 Total de la varianza explicada, ENESTyC 1997. Industria maquiladora

Componentes	Eigenvalores iniciales			Extracción suma de cuadrados ponderados		
	Total	% de varianza	Acumulado %	Total	% de varianza	Acumulado %
1	2.886	18.035	18.035	2.886	18.035	18.035
2	1.761	11.009	29.044	1.761	11.009	29.044
3	1.441	9.007	38.052	1.441	9.007	38.052
4	1.413	8.833	46.885	1.413	8.833	46.885
5	1.236	7.726	54.611	1.236	7.726	54.611
6	1.068	6.673	61.285	1.068	6.673	61.285
7	1.037	6.483	67.767	1.037	6.483	67.767

En los siguientes cuadros se da cuenta de la matriz de componentes, para tener elementos estadísticos que den cuenta de la correlación entre las componentes retenidas para el modelo.

Cuadro 43. Matriz de componentes, ENESTyC 1997. Industria maquiladora

	Componentes						
	1	2	3	4	5	6	7
Porcentaje de utilización de capacidad instalada					.480		
Porcentaje de ingreso destinado a Investigación y desarrollo							-.526
Relación capital trabajo						.435	
Compensación salarial a directores	.608						
Compensación salarial a empleados	.731						
Compensación salarial a obreros especializados	.721						
Compensación salarial a obreros generales	.709						
Equipo manual	-.580		.410	.491			
Maquinas y herramientas		-.485	-.823				
Equipo automático			.495	-.562			
Control numérico		.692					
Control numérico computarizado					.407		.612
Flexibilidad numérica		.797					
Porcentaje de calificación adecuada						.428	
Porcentaje de mujeres de planta en el total de ocupados	-.515				.406		

Cuadro 44. Matriz de componentes, ENESTyC 2000. Industria maquiladora

	Componentes						
	1	2	3	4	5	6	7
Porcentaje de utilización de capacidad instalada					.517		
Porcentaje de ingreso destinado a Investigación y desarrollo					.423		
Relación capital trabajo		.467		.417			
Compensación salarial a directores	.997						
Compensación salarial a empleados	.997						
Compensación salarial a obreros especializados	.997						
Compensación salarial a obreros generales	.997						
Equipo manual		.674					
Maquinas y herramientas					.472		
Equipo automático		-.503	.424				
Control numérico				-.809			
Control numérico computarizado			-.704	.449			
Flexibilidad numérica			.463				-.559
Porcentaje de calificación adecuada					-.435		
Porcentaje de mujeres de planta en el total de ocupados						.548	
Porcentaje de utilización de capacidad instalada							.904

A partir de las estimaciones realizadas con el análisis factorial se obtuvo una puntuación para cada uno de los casos (establecimientos) de la

Manufactura general y maquiladora. Sin embargo, es necesario para su mejor interpretación estimar estratos con las puntuaciones. De ello se dará cuenta en el siguiente capítulo, sólo baste señalar que el método utilizado obedeció a la técnica de Dalenius, método de clasificación para datos en escala ordinal y en intervalo explicado previamente en la metodología.

Estimación de los estratos de las componentes resultantes

a. Manufactura general

Cuadro 45. Participación de los establecimientos por estratos y componente			
Componentes manufactura general 1991			
	Bajo	Medio	Alto
Compensación salarial a directores, a empleados, a obreros especializados y a obreros generales	62.48	21.25	16.28
Equipo manual, Maquinas y herramientas, Flexibilidad numérica	26.19	25.46	48.35
Control numérico	28.14	41.94	29.92
Equipo automático	0.58	92.48	6.94
Porcentaje de utilización de capacidad instalada y Porcentaje de ingreso destinado a Investigación y desarrollo	1.06	97.98	0.96
Relación capital trabajo	0.85	96.14	3.01
Componentes manufactura general 2004			
	Bajo	Medio	Alto
Equipo automático, control numérico, control numérico computarizado, robots	13.83	40.64	45.52
Porcentaje destinado a Investigación y desarrollo, compensación salarial a directores	26.43	25.69	47.87
Compensación salarial a empleados, a obreros especializados y a obreros generales	0.00	97.87	2.13
Flexibilidad numérica	1.52	0.00	98.48
Porcentaje de calificación adecuada, Equipo manual	6.17	79.60	14.23
Maquinas y herramientas y Porcentaje de mujeres de planta en el total de ocupados	0.00	100.00	0.00
Fuente: Cálculos propios con información de la ENESTyC 1992 y 2005.			

La estratificación obtenida para la industria manufacturera general permite para 1991 y 2004, aunque no son comparables en estricto sentido las componentes entre cada año, evaluar algunos cambios y también mostrar el peso (distribución porcentual) de los establecimientos en cada estrato. Los cambios en los pesos sugieren, por una parte, que la productividad (tal como se discutió en el apartado sobre acumulación-asimilación) a respondido al proceso de acumulación y no al de asimilación, y a un uso de la flexibilidad numérica que hipotéticamente

(por el nivel desarrollado en este trabajo) es una de las estrategias utilizadas para recuperar la productividad.

Respecto a cada una de las componentes obtenidas se aprecia que en 1991 la compensación salarial a todas las categorías ocupacionales mantiene un perfil bajo, que varía a medio para 2004, sin incluir a los directivos; esto es la variabilidad de la información respecto a este componente en el último año aumenta su significancia estadística. Otro aspecto relevante es que la utilización del equipo automático que en 1991 mantenía un perfil medio, para 2004 combinado con otras formas de tecnología se redistribuye en los diferentes niveles.

La variable sobre porcentaje de la utilización de capacidad utilizada, que está identificada como una estrategia de corto plazo, no sólo pierde su estatus medio, sino que además deja de ser significativa en la variabilidad de la información.

En 2004 resaltan dos componentes por el nivel alcanzado. La flexibilidad numérica guarda una categoría alta en casi todas las empresas; así mismo maquinas y herramientas y porcentaje de mujeres de planta en el total de ocupados es una componente con alcance medio en el total de los establecimientos.

En conjunto estos elementos muestran cambios importantes para 2004 respecto a las estrategias y formas de organización del trabajo. Aunque la acumulación que fue un factor importante para 1991 pudo haber incrementado, los principales cambios se dan en la flexibilización numérica, la compensación salarial y la incorporación del porcentaje de mujeres de planta en el total de ocupados.

Sin embargo, estos cambios bien podrían explicarse por la lucha y resistencia de los trabajadores frente a una embestida gerencial. Aunque la componente sobre uso de tecnología está mejor definida en 2004, ésta está distribuida hacia la mitad entre el estrato más alto y los otros dos (bajo y medio), esta percepción puede complementarse con la información presentada en el anterior apartado referido al perfil de los establecimientos, se piensa que el cambio puede explicarse por el mayor uso de tecnología de control numérico.

Un problema por resolver es la explicación de la configuración en la construcción de los componentes, pues no está muy claro como definir el papel que juegan las combinaciones de variables en cada perfil, considerando que estos componentes se construyeron a partir de la propia variabilidad de los datos.

a. Industria maquiladora

Cuadro 46. Participación de los establecimientos por estratos y componente			
Componentes maquiladora 1997			
	Bajo	Medio	Alto
Compensación salarial a directores, a empleados, a obreros especializados y a obreros generales	62.6	11.6	25.8
Control numérico, Flexibilidad numérica	24.3	31.8	43.9
Equipo automático y Maquinas y herramientas	8.2	13.5	78.3
Equipo manual	57.3	0.0	42.7
Porcentaje de utilización de capacidad instalada y Porcentaje de mujeres de planta en el total de ocupados	21.5	42.7	35.8
Relación capital trabajo, Porcentaje de calificación adecuada	5.6	55.9	38.5
Porcentaje de ingreso destinado a Investigación y desarrollo y Control numérico computarizado	6.7	0.0	92.7
Componentes maquiladora 2004			
	Bajo	Medio	Alto
Compensación salarial a directores, a empleados, a obreros especializados y a obreros generales	16.2	33.0	50.7
Relación capital trabajo y Equipo manual	15.8	64.2	19.9
Equipo automático y Flexibilidad numérica	18.3	54.5	27.2
Control numérico y Control numérico computarizado	13.9	36.9	49.2
Porcentaje de ingreso destinado a Investigación y desarrollo y Maquinas y herramientas, Porcentaje de calificación adecuada	12.0	60.2	27.8
Porcentaje de mujeres de planta en el total de ocupados	27.5	43.4	29.1
Porcentaje de utilización de capacidad instalada	29.9	66.9	3.2

Fuente: Cálculos propios con información de la ENESTyC 1999 y 2005.

Entre 1997 y 2004 en la industria maquiladora se percibe una mejor distribución de los establecimientos en los tres estratos utilizados, sobre todo si se observa que el nivel medio, exepcto por la compensación salarial, muestra el mayor porcentaje de los establecimientos. Es indiscutible que el proceso de acumulación persiste como explicación de la variación de la productividad laboral.

La compensación salarial a directores, a empleados, a obreros especializados y a obreros generales juega un papel determinante dentro de la estrategia microeconómica (de los establecimientos) en la maquiladora, con un importante cambio para el periodo revisado, en tanto

que de manera adversa los pocos establecimientos que en 1997 apostaron por un mayor una proporción del ingreso destinado a investigación y desarrollo, así como al control numérico computarizado disminuyó drásticamente, a tal grado que la investigación y desarrollo ya no es significativa para 2004 y se relaciona con variables de otra índole como maquinas y herramientas y porcentaje de calificación adecuada.

La flexibilidad numérica para esta actividad económica se posiciona para 2004 como de alcance medio, poco más de la mitad de los establecimientos la utiliza (junto con el equipo automático). Resulta destacable que el porcentaje de mujeres de planta en el total de los ocupados – diferente al total de la fuerza de trabajo femenina ocupada – es una componente de alcance medio por si sólo en 2004, en tanto que en 1997 estaba acompañada del porcentaje de utilización de capacidad instalada; ésta – como estrategia de corto plazo, toma relevancia media y también se constituye en una componente individual.

En el conjunto de la manufactura tanto general como maquiladora faltará resolver y explicar con mayor profundidad, por un lado la conformación de los componentes generados; pero además utilizar alguna metodología estadística que permita incorporar el resto de variables que aunque entraron en el modelo la misma variabilidad de los datos provoco su exclusión. Se supone que no es estadísticamente significativa esa la información, sin embargo es posible remodelar y hacer una propuesta que pudiera dar cuenta del resto de variables que se entiende son parte de la explicación del comportamiento endógeno de la productividad.

Lo que se reitera es que en el conjunto de la manufactura el proceso de acumulación está jugando un papel importante en el comportamiento estratégico a nivel microeconómico, acompañado de algunos cambios en las formas de flexibilización (compensación salarial y numérica).

Conclusiones

1. A lo largo del presente trabajo de investigación se ha privilegiado el concepto de la "productividad del trabajo". Su uso no corresponde 'a un puro capricho ideológico'. El estudio de la productividad es complicado por la coexistencia de muchísimas discusiones subyacentes. De hecho están involucrados conceptos frecuentemente aceptados en la literatura especializada, aunque poco cuestionados y que toman forma política, por ejemplo, la feroz crítica al papel del estado en la economía a favor del mercado. Sin embargo, como se ha recogido en este estudio se necesita incrementar la capacidad de los países para instaurar agresivas políticas de desarrollo, toda vez que la estrategia de acumulación seguida a inicio de los años ochenta ha provocado un claro desmantelamiento del espacio de los países en desarrollo para emprender políticas públicas de alcance social y productivo. O bien, la persistencia del insultante y pueril supuesto neoclásico de que el capital y el trabajo son retribuidos de acuerdo a su aportación a la producción, éste no hace más que justificar la ganancia de los capitalistas, o exigir en el discurso empresarial y gubernamental un mayor apoyo de la clase trabajadora explicando que los salarios reales 'sólo se recuperarán cuando se termine la crisis; y para ello -afirman el gobierno y los patrones- son indispensables los aumentos de productividad'⁸⁷. El concepto de la "productividad del trabajo" establece un mundo de diferencia entre el análisis convencional (ortodoxo) y los enfoques heterodoxos, básicamente con la teoría marxista: donde el desarrollo capitalista de la productividad es una de las principales causas de la crisis.

2. Dos hechos generales han llamado la atención y por tanto aumentado la importancia del estudio de la productividad en todo el mundo. Primero, el pobre desempeño de las economías industrializadas desde inicios de los

⁸⁷ Valle Baeza (1990:2)

años setenta y, en consecuencia, la búsqueda de estrategias para restaurar la base de acumulación del capital. Dado que la dinámica del proceso de producción en el mundo industrializado se debió a una desaceleración de los aumentos de productividad, por un lado, el equilibrio fordista entre el crecimiento de la productividad y el crecimiento de la demanda fue erosionado. Las expresiones evidentes de esta erosión son, por un lado, la creciente inflación, por otro lado, la disminución de las tasas de rentabilidad y de acumulación. Pero gracias a la fragmentación productiva, ahora es tecnológicamente factible, organizacionalmente posible, y económicamente rentable establecer una división internacional del trabajo en la cual los países industrializados ahorren trabajo caro y pongan fin a la desaceleración de la productividad mediante la introducción de nuevas tecnologías en el proceso de producción, mientras los fragmentos fordistas del proceso de producción de baja calificación fueron trasladados a algunos de los países en desarrollo. Por supuesto, en la década de los años ochenta hubo una contra-tendencia y evolución de la división internacional del trabajo como respuesta a la crisis de la deuda de los países del tercer mundo. No obstante, en los años setenta, ésta aparentó ser una dispersión global del modelo fordista que se llevaba a cabo como una estrategia de las empresas transnacionales en busca de formas para reducir los costos laborales y ampliar el mercado más allá de los países tradicionales.

Segundo, el formidable crecimiento de la productividad y las exportaciones en algunos países del este de Asia en la década de los años noventa. Estos dos sucesos han tenido un alto impacto en el interés sobre la naturaleza, orígenes y resultados vinculados a la productividad.

3. La anterior conclusión genera una interrogante importante sobre la universalidad de la forma de producción fordista. Sucede que para el conjunto de teorías posfordistas, se comparte la repetición de una idea fuerza convertida en un lugar común: el hecho de que los conceptos

fordistas fueran a menudo hegemónicos aunque la organización y la dinámica de las economías nacionales fuera frecuentemente claramente menos fordistas es problemático. Es decir, la crisis del fordismo conducirá a una fragmentación económica, social y política en el cual un nuevo régimen 'post-fordista' estaría en ascenso. La historia de muchas economías nacionales, tanto antes como después de la Segunda Guerra Mundial bien podría ser escrita en términos de los sucesivos intentos de imponer principios fordistas a otras economías. Esto llevó a algunas economías a explotar las oportunidades post-fordistas.

También hay un cuestionamiento más general sobre el valor heurístico de todo el debate acerca de fordismo y post-fordismo (véase Jessop, 1992). En el caso de México la evidencia empírica demuestra que el fordismo ha estado muy lejos de ser universal, quizá se ajusta más al concepto de Altvater (1992), en referencia a los países menos desarrollados, se trata de un 'fordismo incompleto', considerando que en el centro el viejo sistema fordista así fue⁸⁸.

Las explicaciones ortodoxas de la crisis de productividad han cumplido su cometido; en otras palabras, las respuestas simplistas o incompletas han explicado el estancamiento económico pero no la crisis de productividad. Sin embargo, este 'ingenuo' simplismo ha consistido en focalizar la raíz de la crisis, por ejemplo, en el Estado como una forma política que ha desencadenado una férrea crítica sobre su papel en la economía a favor del mercado, el cual supuestamente ha permitido un crecimiento sin precedentes en el mundo capitalista, así mismo se ha estimado que es necesario restablecer la productividad y rentabilidad frente a la debilidad de los obsoletos métodos de producción fordista, concluyendo por tanto que se trata de una crisis del paradigma tecnológico dominante de la producción en masa.

⁸⁸ 'El «régimen de la deuda" (Wood 1986) se convierte en el proceso mundial de formación de tipos de interés en los mercados financieros internacionales' (Altvater, 1992:35).

Por ello desde la década de los años sesenta, internacionalmente, la crisis mundial ha sido vista como 'una expresión de las fallas del estado' para alcanzar metas económica. Sin embargo, se ha cerrado el horizonte para ofrecer "nuevas formas políticas que puedan articular y legitimar estrategias económicas alternativas" (Clark, 1990:71). La crisis detonó que los gobiernos adoptaran un capitalismo de libre mercado, negando la evidencia empírica y los procesos históricos de las economías; sin embargo, esta visión carece de una explicación completa de por qué el proceso competitivo no funciona y cómo sus propias alternativas pueden remplazar este proceso.

Para responder a la crisis de productividad un rango de enfoques emergió para articular las oportunidades estratégicas, no obstante a pesar de sus considerables diferencias políticas y teóricas muchas de las respuestas están basadas en una crítica a la teoría liberal del mercado, abriendo la posibilidad de explicar que el neoliberalismo no es la única alternativa económica.

En ese mismo sentido, la atención puesta en la lección de las economías asiáticas resulta evidentemente peligrosa para el status quo, por poner de manera importante 'en entredicho' no sólo la universalidad del modo de producción fordista, sino de manera más amplia el modelo 'Anglo-americano'. De otra manera, el mito de desarrollo es cuestionado: "el modelo neoliberal americano capitalista que representa el ideal que todo país en desarrollo debería buscar replicar" (Chang, 2005:31), situación que echa por tierra el modelo americano y al neoliberalismo, asimismo a una democracia frágil. Por ello es necesario revisar con mayor amplitud la explicación del éxito asiático (véase Altvater, 1992; Chang 2005; Krugman, 1994).

Para salir de la crisis del paradigma tecnológico dominante la respuesta ha sido la necesidad de poner en marcha un conjunto importante de innovaciones organizacionales y tecnológicas a nivel de establecimientos (nivel microeconómico), asimismo de innovaciones que han dado paso a una creciente ola de nuevas trayectorias tecnológicas donde el estudio de arreglos más flexibles es una de las características principales; estas trayectorias además conllevan nuevos principios de eficiencia económica.

4. De manera general, en el presente análisis se partió de la idea que el propósito de la producción capitalista no es el consumo, sino la expansión del valor a través de la producción y la realización del plusvalor. En consecuencia, la tendencia de la acumulación del capital y el desarrollo de las fuerzas productivas en la industria manufacturera es una permanente manifestación de la lucha de clases por la producción de plusvalor y de la lucha competitiva entre capitales por su realización. Esta explicación permite colocar a la productividad laboral como ‘una relación social de producción’. En este análisis - contrario a la teoría neoclásica en donde se asume que la relación entre insumos y producto es por naturaleza simplemente técnica- se considera que ésta es ‘parcialmente social’ (véase capítulo primero) y por tanto los diferentes participantes en el proceso productivo deben ser considerados en la explicación de los cambios en la productividad.

Con la crisis de productividad se pone en riesgo las fuentes y orígenes de la eficiencia del mecanismo de crecimiento del modelo de acumulación fordista clásico y, por tanto, la naturaleza de sus ganancias por productividad; esto es, lo que está puesto en duda es la dinámica de la estructura y organización fordista como ‘motor del crecimiento’. La revisión crítica de las explicaciones de la crisis centradas en la productividad permite señalar contrariamente a lo que éstas sustentan que “el fordismo no fue justamente una nueva tecnología” (Clarke, 1990:81), y es que la introducción de la tecnología requiere nuevas formas de organización

social del proceso de producción, el cual se articula sobre la cuestión del control. Esta organización sin embargo, no está determinadas por los imperativos tecnológicos aunque si por los requerimientos de rentabilidad. La inflexibilidad de formas particulares de organización no es el resultado de la tecnología exclusivamente, también se explica por la resistencia de los trabajadores a la demanda de los empleadores de forma individual o a través de los sindicatos.

En cuanto a la organización y los métodos de control del trabajo se reconocen diferentes sistemas de producción en masa; por ejemplo, el americano, caracterizado por un extenso control en el piso de trabajo sobre los procesos de trabajo y con un alto grado de autoritarismo ejercido por la gerencia, principalmente respecto de la fuerza de trabajo con habilidades medias; en tanto que, los sistemas alemán y japonés se caracterizaron por un sistema de control de cooperación entre la gerencia y los trabajadores con diferentes habilidades. Es importante establecer esta distinción por que los diferentes tipos de sistemas coexistentes generan problemas económicos diferentes, pero, cualquiera de ellos siempre amenaza con interrumpir el desarrollo económico.

5. Una parte importante de la investigación de los economistas sobre procesos del crecimiento económico desde los años cincuenta se han dedicado con mayor precisión a identificar y a medir el residual llamado cambio técnico y, en esa medida, a especificar mejor cómo los fenómenos relacionados con el avance técnico están considerados en la teoría del crecimiento de manera más general. Seguido, hay un considerable esfuerzo hecho para desarrollar el concepto del cambio técnico dentro del marco de la función de producción y la modificación de ese marco para interpretar el cambio técnico endógeno en el sistema neoclásico en lugar del exógeno.

Alternativamente, si se reconoce que la producción es un proceso social – que las relaciones sociales, motivación y esfuerzo influyen en los resultados -, entonces no podemos pensar en una traducción tan automática del cambio en capacidad de los factores a un cambio en el desempeño de éstos, la proposición neoclásica supone que el mejoramiento en las capacidades automáticamente resulta en un mejor desempeño. En la visión social, las condiciones que caracterizan la organización social de la innovación se reflejan en la operación de las instituciones educativas, legales y financieras de una nación, esta condición constituye las normas que influyen en las actividades estratégicas de la acción y aprendizaje que las empresas emprenden.

6. Desde los años cincuenta y hasta la actualidad se han acumulado una enorme cantidad de trabajos empíricos y teóricos relacionados con la productividad, estos han pasado por alto la crítica de Cambridge, Inglaterra a las funciones de producción agregadas que ha sido tajante; sin que hasta el momento se haya alguna respuesta sustantiva. Esta crítica en lo esencial, ha invalidado la teoría neoclásica de la productividad marginal de los factores para determinar los precios de los factores de la producción y la distribución del ingreso.

El debate sobre el crecimiento de los países de reciente industrialización presenta dos grandes enfoques: a) uno explica el crecimiento en la región a través de los factores de acumulación (efecto acumulación) y, b) otro considera como relevante la adquisición y maestría en el conocimiento de la tecnología extranjera, así como la capacidad de poner ideas en práctica (efecto asimilación).

Sin embargo, los trabajos de Young (1995) y Collins y Brosworth (1996) han encontrado poca o ninguna evidencia del rápido crecimiento de las economías asiáticas asociado con el rápido crecimiento de la productividad o el cierre de la brecha tecnológica y de conocimiento. En particular, los

resultados del análisis econométrico de Young (1995) le permiten rechazar la premisa común de que el crecimiento de la productividad en las economías asiáticas, particularmente en el sector de las manufacturas, ha sido extraordinariamente alto. Los resultados de Young concluyen que esta premisa es incorrecta. Estos trabajos desde la misma teoría neoclásica han concluido que el crecimiento de la productividad total de los factores (las ganancias por productividad) ha jugado un sorprendentemente pequeño papel en el éxito de las economías asiáticas.

7. El debate entre los defensores del efecto acumulación y los defensores del efecto asimilación permite concluir por el momento que la técnica de contabilidad del crecimiento está siendo sujeta a críticas debido a que no ha sido posible identificar las causas fundamentales del crecimiento. El problema es que independientemente del enfoque de la teoría neoclásica utilizado - acumulación o asimilación - el análisis está basado en cálculos y estimaciones que pueden ser interpretados desde el punto de vista de la función de producción agregada.

Es un problema importante de considerar por que la estimación y el uso de las funciones de producción agregadas se han convertido en una práctica extensa e importante en el análisis económico, exclusivamente ortodoxo. La estimación pretende separar y medir el aporte del progreso técnico al crecimiento económico, bajo el supuesto de que los precios de los factores se determinan en forma competitiva

8. Dicho lo anterior, los problemas teóricos de las funciones de producción y la agregación residen en que el concepto de una función de producción agregada que tenga sentido económico requiere condiciones cuidadosamente especificadas y altamente improbables. La controversia de la teoría del capital de Cambridge (véase Harcourt, 2003) demuestra que las conclusiones de esa discusión fueron contundentemente dañinas para los

fundamentos teóricos de la función de producción agregada, sin embargo, la respuesta ortodoxa ‘vulgar’ consistió en señalar que frecuentemente las estimaciones de las funciones de producción han proveído de buenos ajustes con parámetros de valores plausibles (véase Samuelson).

El análisis de la productividad basado en las funciones de producción no tiene entonces ningún apoyo empírico. Situación que encierra consecuencias importantes, por que como se cuestiona Fisher (1969) “¿Por qué debería uno estar más preocupado por las dificultades que encierra el problema de la agregación en las funciones de producción que en otras áreas del análisis económico, por ejemplo, las funciones de consumo? Desde luego por las enormes consecuencias que este problema tiene en el análisis económico.

Las funciones de producción no son utilizadas directamente de una manera descriptiva. Son utilizadas junto con la teoría de la productividad marginal para generar ecuaciones que permitan explicar el precio y empleo de los factores. Este uso indirecto no tiene ningún paralelo en el caso de las funciones de consumo y significa que las funciones de producción tienen una carga relativamente pesada en el análisis del crecimiento (véase Fisher, 1969).

Otros autores como Simon y Levó (1963) e Intriligator han demostrado que la función de producción Cobb-Douglas es simplemente una forma algebraica alternativa de expresar la identidad contable y que, por tanto, no se puede derivar de ella implicación alguna sobre la tecnología subyacente de la economía.

9. En general, el concepto técnico sobre productividad establece la razón entre un índice del producto por un índice de insumos, el concepto tiene entonces un significado técnico que se refiere a la relación entre producto

e insumos, como una medida de la eficiencia con la cual los factores de la producción son utilizados. El problema que se presenta para la economía es cómo hacer la adición de distintos productos e insumos en un simple escalar. Los números índices evitan este problema utilizando precios. La elección de cualquiera de los índices obedece a cuestiones del enfoque tanto económico como axiomático, relacionadas con las propiedades de cada indicador y por tanto se elige aquel que cubra el mayor número de propiedades deseables en el momento de calcular la productividad, no obstante el problema de los números índices es que dos índices arrojan resultados contradictorios, ya que para comparar los precios se emplean dos canastas distintas. En otras palabras, en el cálculo del producto real los precios afectan la medición de la productividad para los principales sectores de la economía; por tanto, el índice de precios juega un papel significativo.

10. De la revisión teórica se desprende que el concepto de la producción ha generado también diferentes concepciones de la productividad. La concepción ortodoxa está ligada a la idea de eficiencia económica con la (curva o) frontera de posibilidades de producción (FPP) de la sociedad y con el coste de oportunidad. La concepción heterodoxa denuncia las limitaciones de la ortodoxia por su naturaleza estática, y apuesta por una relación dinámica, más realista, que conduce a conclusiones diametralmente opuestas, por que la teoría económica fundada en el mercado no contempla el desarrollo y utilización de los recursos productivos. Es decir, se postula que el funcionamiento libre del mercado da lugar a la utilización superior de los recursos productivos. Pero, la teoría de la economía de mercado toma las capacidades productivas de esos recursos y sus usos alternativos y los asigna como dados, y no hace ningún intento por analizar el desarrollo de productos superiores y sus procesos. Un desarrollo económico de la teoría debe ser capaz de analizar este proceso interactivo. De hecho, podría ser que el funcionamiento del

libre mercado para la utilización de recursos productivos puede minar los mecanismos organizacionales e institucionales que desarrollan los recursos productivos (como se sugiere en el capítulo 5).

Los sucesivos desarrollos sobre la productividad se han centrado en la mejor manera de identificar la frontera de las posibilidades de la producción; y por tanto están directamente ligados a los avances en la teoría de la producción.

11. La estrategia de liberalización mexicana estaba dirigida a estimular el crecimiento de la economía interna por un incremento de la productividad y competitividad de las manufacturas orientadas a la exportación, las políticas macroeconómicas, especialmente las altas tasas de interés y una tasa de cambio sobrevaluada, crearían un clima conductivo para inversiones extranjeras, más que para internas. La esperanza consistía en que los beneficios de la inversión extranjera podrían generar “derramas” a las empresas locales e impulsar la inversión interna y el crecimiento. Sin embargo, el balance del desempeño de la industria manufacturera no es más que una simple percepción de éxitos centrados en el rápido crecimiento del volumen de las exportaciones manufactureras y los importantes flujos de inversión extranjera directa, que no cumplió sus propósitos básicos como fuente de financiamiento y como medio para la adquisición de tecnología. Por tanto, ha quedado rezagado de la estrategia de desarrollo el mejoramiento de los niveles de vida de las personas, así como la promoción sostenida y sustentable del crecimiento industrial.

El conjunto de políticas y cambios institucionales que entran en juego permiten que la creciente necesidad de recurrir a los mercados externos den como resultado la desarticulación de la demanda interna: se diluyó la importancia del mercado interno como eje conductor de la actividad económica y mecanismo articulador de la producción-distribución.

En el espacio laboral la normatividad impuesta ha pugnado por la desregulación del mercado de trabajo y exigido como condición la disminución de los costos laborales. Bajo esta normativa, la convicción de que los salarios son un coste adquiere consecuencias funestas en dos sentidos, como política de contención salarial y en el empleo: a) por un lado, son vistos como algo perjudicial para la competitividad exterior y para los resultados financieros de las empresas; y b) al vincularse como un coste empresarial, permitió explicar el desempleo como una consecuencia directa de los altos salarios (a diferencia del paro keynesiano generado por la insuficiencia de la demanda efectiva), justificando así conceder atención primordial a la disminución de los costes de trabajo para resolver los problemas de desempleo.

Para el caso mexicano, como se demostró en el capítulo 5, la evidencia empírica no muestra resultados contundentes sobre la relación positiva y significativa entre crecimiento y exportaciones. Por el contrario, el “colapso del multiplicador de las exportaciones” muestra no sólo la incapacidad y fracaso de la estrategia de industrialización puesta en marcha con el modelo orientado hacia el exterior, y por tanto el enorme error de considerar a la apertura comercial y la liberalización financiera como políticas económicas sustentadas en falsas proposiciones económicas vinculadas con el crecimiento y el desarrollo económico; más aún, la apertura comercial y la asignación de recursos por la libre fuerza del mercado lejos de funcionar correctamente han socavado los mecanismos de desarrollo propios del agotado modelo de sustitución de importaciones.

La estrategia exportadora no ha logrado un mejoramiento de la productividad y tampoco ha robustecido la competitividad y las capacidades productivas. El balance macroeconómico permite comparar la productividad laboral previo y después del cambio en la estrategia de

acumulación, dejando en muy mala posición a la estrategia dirigida por el mercado.

12. La economía mexicana no ha logrado obtener ventajas competitivas sostenidas ya que no ha sido capaz de desarrollar y utilizar su propia tecnología, así como tampoco ha logrado implementar una estructura organizacional congruente con esa tecnología. Esto implica la ausencia de una estructura institucional que le corresponda en el largo plazo para el desarrollo de recursos productivos. Esta conclusión escapa a la racionalidad económica, ésta tiene la creencia de que los mercados competitivos seleccionan formas eficientes de organización de negocios y destruyen a las ineficientes.

Por tanto, la configuración sociotécnica no se da en un vacío, puesto que los diferentes contextos sociales dominantes han fomentado y constreñido el desarrollo de formas de organización económica con características particulares; esto es evidente en el análisis del sistema educativo mexicano donde los profesores impusieron una dinámica muchas veces ajena a la política educativa; segundo, y no menos importante, que es necesario mostrar que existen formas diferentes de organizar los sistemas nacionales de producción y distribución que permitan generar un crecimiento sostenido en el largo plazo que no estén soportadas sobre la base de políticas de libre mercado.

13. Tal como se explicó en el balance macroeconómico y análisis de la industria manufacturera (capítulo 5), se ha debilitado la dinámica de las actividades orientadas primordialmente a satisfacer la demanda interna y se ha fortalecido relativamente la de aquellas enfocadas a la exportación, y en consecuencia ha sido necesario importar más para crecer; aunado a ello se observa estancamiento del empleo manufacturero, caída de las remuneraciones promedio reales y una mayor precarización del empleo y el trabajo. El bajo nivel de remuneración por ocupado se ha consolidado

como rasgo estructural del empleo en la manufactura debido a que sus segmentos más dinámicos han sido los que pagan salarios relativamente bajos y a que la competitividad de las empresas se ha basado en muchos casos en el aprovechamiento de ventajas como la localización geográfica, o de normas y prácticas ambientales, fiscales y laborales permisivas, y en menor medida del desarrollo de ventajas dinámicas -como la innovación tecnológica y el diseño de productos (véase Capdevielle, Cimoli y Dutrenit, 1997), o bien, está ausente el desarrollo los recursos productivos.

Los resultados empíricos sobre las características de los establecimientos de la manufactura general muestran una precaria dinámica de los establecimientos de acuerdo a su tamaño: 87.1% en 1991 y 94.35 para 2004 son micronegocios, que pasaron de ocupar al 14.6% de los trabajadores a 29%, esta situación se acentua cuando se analiza la distribución porcentual del valor de la tecnología utilizada en los establecimientos de la manufactura, en el mejor de los esenarios: sólo 10% del valor de la tecnología de los grandes establecimientos es de control numérico computarizado (el resto corresponde a equipo manual; 22.4%; maquinas y herramientas, 22.4%; equipo automático 36%, control numérico, 4.6%; y robots, 1.7%).

Por su parte los grandes establecimientos de la industria maquiladora concentran alrededor de 87% de la fuerza de trabajo tanto para 1997 como en 2004. Sin embargo la distribución del valor de la tecnología utilizada en los establecimientos de la maquiladora no es muy diferente que en la manufactura general, que se concentra básicamente en equipo manual, maquinas y herramientas, y equipo automático, aunado a ello la inversión en capital fijo y en el valor de la producción ha caído dramáticamente.

14. En conjunto los elementos del análisis factorial muestran cambios importantes para 2004 respecto a las estrategias y formas de organización del trabajo (respecto a 1991 en el caso de la manufactura general y en relación a 1997 para la maquiladora). Estos cambios confirman el hecho de que en el caso mexicano se ha realizado una combinación de tres estrategias para enfrentar a la crisis de productividad con sus correspondientes consecuencias en el desarrollo económico, el empleo y el trabajo (véase introducción).

15. Finalmente, se sostiene que lograr un proceso de reestructuración efectivo y equitativo depende de un conjunto de instituciones de las cuales el mercado constituye sólo un componente.

Bibliografía

Acemoglu, D., P. Antras, E. Helpman (2006) "Contracts and Technology Adoption," Harvard, mimeo.

Aghion, P., D. Comin and P. Howitt (2006) "When does Domestic Saving Matter for Growth?" NBER Working Paper # 12275.

Aguayo, Francisco (2001) Distorsión y Desestabilización: Argumentos para una estrategia de industrialización alternativa, PROCIENTEC, Documento de Trabajo 1-03, El Colegio de México, Enero.

Ahmad, S. (1966) "On the theory of induced invention" Economic Journal 76 (302), June, pp. 344-357.

Alarcón, Diana y Terry McKinley (1992) "Beyond import substitution of Brazil and Mexico". Latin American Perspective, Issue 73, vol. 19 no. 3, Spring: 72-87.

Alarcón, Diana y Terry McKinley (1999) "The adverse effects of structural adjustment on working women in Mexico" Latin American Perspective, Issue 106, vol. 26 no. 3, may: 103-117.

Alfaro, L., A. Chanda, S. Kalemli-Ozcan, S. Sayek (2006) "How Does Foreign Direct Investment Promote Economic Growth? Exploring the Effects of Financial Markets on Linkages" NBER Working Paper #12522.

Amin, Ash (1994) Postfordism. Blackwell, Oxford.

Amin, Ash y Kevin Robins (1991?) "Distritos industriales y desarrollo regional: límites y posibilidades" Sociología del trabajo, nueva época, núm. Extraordinario, pp. 181-229

Amsden, A. (2000). The Rise of the "Rest": Challenges to the West From Late-Industrializing Economies. Oxford, Oxford University Press.

Arrighi, G. (1975), "Towards a theory of capitalist crisis", New Left Review 111: 3-24, 1978 ["Una nueva crisis general", Zona Abierta 5: 77-112].

Baily, Martin Neil; Edward F. Denson; Michael L. Wachter (1979) Comments and Discussion [of "The Slowdown in Productivity Growth: Analysis of Some Contributing Factors" and Issues in the Analysis of Capital Formation and Productivity Growth"] Brookings Papers on Economic Activity, Vol. 1979, No. 2.), pp. 433-445.

Baily, Martin, Robert Gordon y Timote Bresnahan (1993) Competition, regulation and efficiency in service industries. *Brooking papers on economic activity: microeconomics*, vol. 1993, no. 2, pp. 71-159.

Bair, Jennifer y Gereffi, Gary (2003) "Upgrading uneven development, and jobs in the North American apparel industry" in *Global Networks* 3, 2, pp. 143-169. Blackwell Publishing Ltd and Global Networks Partnership.

Balassa, Bela (1978) "Exports and economic growth: further evidence. *Journal of development economics* 5, no. 2, pp.181-189.

Banco Mundial (1991). *The challenge of development [monografias]*. Nueva York, Estados Unidos : Oxford University Press, junio. 290 p.

Bardhan, Pranab y Rodrigo Priale (1996) "Endogenous growth theory in a vintage capital model" Institute of Business and Economic Research, Center for International and Development Economics Research, University of California, Berkeley, paper C96-069.

Baumol, William (1989) Is there a U.S. productivity crisis? *Science, New Series*, vol. 243, no. 4891, February, 611-615.

Baumol, William , Sue Ann Batey Blackman y Edward N. Wolff (1991) *Productivity and American leadership: the long view*, MIT Press, USA.

Bendeski, L. Enrique De la Garza, Carlos Salas, Javier Melgoza (2005) *Mitos y realidades de la maquiladora. Informe AMET*.

Bernard, Andrew B., J. Bradford Jensen y Peter K. Schott (2006) "Transfer Pricing by U.S.-Based Multinational Firms," NBER Working Papers 12493, National Bureau of Economic Research, Inc.

Bhaduri (2005) "Toward the Optimum Degree of Openness" En Kevin Gallagher (Editor) *Putting Development First: The Importance of Policy Space in the WTO and IFIs*.

Bitran, Gabriel and Li Chang (1984) "Productivity Measurement at the Firm Level" *Interfaces* 14: 3 May-June, pp. 29-40.

Brean, D.J. (1979) "Multinational firms, transfer pricing, and the tax policy of less developed countries", *Malayan Economic Review*, 24, October, pp. 34-45.

Bryson, Kenneth R. y David P. Phillips (1975) *Method for Classifying Interval-Scale and Ordinal-Scale Data*, *Sociological Methodology*, Vol. 6, pp. 171-190.

Bulmer-Thomas, Víctor (1997) Introducción. En Víctor Bulmer-Thomas (Compilador) El nuevo modelo económico en América Latina. Su efecto en la distribución del ingreso y en la pobreza, El trimestre económico, Lecturas, FCE, México.

Calderón, Alvaro, Michael Mortimore y Wilson Peres (1997) "Mexico: foreign investment as a source of international competitiveness" en John Dunning y Rajnesh Narula (editors), Foreign direct investment and governments. London: Routledge.

Capdevielle, M., M. Cimoli y G. Dutrenit (1997), "Specialization and Technology in Mexico: A Virtual Pattern of Development and Competiveness?", IIASA, www.iiasa.ac.at.

Carlw, K. y Richard Lipsey (2003) "Productivity, technology and economic growth: what is the relationship?" Journal of economic surveys vol. 17, no.3, pp. 457-487.

Carrillo, Jorge (1995) "Flexible production in the autosector: industrial reorganization at Ford-Mexico". World Development 23(1): 87-102.

Caselli, F. and J. Coleman (2006) "The World Technology Frontier" American Economic Review, Vol. 96 No. 3, June, pp. 499-522.

Castells, Manuel y Roberto Laserna (1989) "The new dependency: technological change and socioeconomic restructuring in Latin America".

Caves, Douglas W; Laurits R. Christensen; W. Erwin Diewert (1982) "The Economic Theory of Index Numbers and the Measurement of Input, Output, and Productivity" Econometrica, Vol. 50, No. 6. (November, pp. 1393-1414.

Chang Ha-Joon (2007) Bad Samaritans. The Myth of Free Trade and the Secret History of Capitalism. Random House

Chang, Ha-Joon (2006) Entendiendo la relación entre las instituciones y el desarrollo económico - Algunos aspectos teóricos claves Artículo presentado en la conferencia Aniversario WIDER, 17 y 18 de Junio de 2005, WIDER, Helsinki.

Chang, Ha-Joon & Ilene Grabel (2004) An Alternative Economic Policy Manual, Global Issues. SED-Books, 240 pp.

Chang, (1996) El papel del estado en el cambio económico México, Planeta, 1996, 212 pp.

Charnes, A., W. w. Cooper and E. Rhodes (1978) "Measuring the efficiency of decision-making units". *European Journal of Operational Research* 2:6, pp. 429-444.

Chávez, Marcos (2001) *El fracaso de las políticas de estabilización en México: Retos y opciones de política económica*, PROCIENTEC, Documento de Trabajo 1-04, El Colegio de México, Enero.

Christensen, Laurits; Dale W. Jorgenson y Lawrence J. Lau (1973) "Transcendental Logarithmic Production Frontiers" *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 55, No. 1. February, pp. 28-45.

Clarke, Simon (1991) "The Marxist theory of overaccumulation and crisis" *Science and Society*, vol. 54, no. 4, winter.

Clarke, Simon (1994) *Marxist 's theory of crisis*. ST. Martin's Press, Inc., New York.

Clerides, Sofronis K., Saul Lanch y James R. Tybout (1998) "Is learning by exporting important? Micro-dynamic evidence from Colombia, Mexico and Morocco" *Quarterly Journal of Economics*, vol. CXIII, issue 3, pp. 903-945.

Cohen, Avi y G. C Harcourt (2003) "Whatever happened to the Cambridge capital theory controversies?" *Journal of economic perspectives*, vol. 17, no. 1, Winter, pp.199-214.

Colclough (1994) "Estructuralismo y neoliberalismo: una introducción. En Christopher Colclough y J. Manor (Comps.) *¿Estados o mercados? El neoliberalismo y el debate sobre las políticas de desarrollo*. FCE, México, pp. 11-44.

Collins y Brosworth (1996) "Economic growth in East Asia: accumulation versus assimilation" *Brooking Papers on Economics Activity*, 2, pp. 135-185.

Comin, Diego (2006) "Total Factor Productivity" *New York University and NBER*. August, pp.1-5.

Copeland, Morris y E. M. Martin (1938) "The correction of wealth and income estimates for price changes" vol. 2, *New York, National Bureau of Economic Research*, pp. 85-135.

Copeland, Morris (1937) "Concepts of national income". *Studies in income and wealth*, vol .1, *New York, National Bureau of Economic Research*, pp. 3-63.

Cox, Reavis (1948) "The Meaning and Measurement of Productivity in Distribution". *Journal of Marketing*, Vol. 12, No. 4. April, pp. 433-441.

Cuadros Ramos, Ana (2000) "Exportaciones y crecimiento económico: un análisis de causalidad para México" *Estudios Económicos*, vol. 15, no. 1, enero-junio, pp. 37-64.

Cyper, J. (2001) "Deviling disarticulation with the mexican economy".

Dalenius, Tore y Joseph L. Hodges, Jr. (1959) Minimum Variance Stratification *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 54, No. 285. March, pp. 88-101.

Davidson, William (1982) *Global strategic management*. New York: John Wiley and Sons.

De la Garza Toledo, Enrique (1990) *Reconversión industrial y cambios en el patrón de relaciones laborales en México*". En Arturo Anguiano (comp.)

De la Garza Toledo, Enrique (1993) *Reestructuración productiva y respuesta sindical en México*. Instituto de investigaciones económica, UNAM.

De la Garza Toledo, Enrique (2001) *La Formación Socioeconómica Neoliberal*, UAMI- Plaza y Valdés, México.

De la Garza Toledo, Enrique Carlos Salas Páez y José Luis Torres Franco (2000) *Organización Laboral Flexible en Empresas*, STyPS, México.

De la Garza, Enrique (1988) *Ascenso y crisis del Estado social autoritario*. COLMEX, México.

De la Garza, Enrique (2000) "Las teorías sobre la reestructuración productiva y América Latina" en Enrique De la Garza (coordinador) *Tratado Latinoamericano de sociología del trabajo*, FLACSO, COLMEX, FCE y UAM, México.

De la Garza, Enrique (2005) *La maquila en México. Aspectos generales*. Enrique de la Garza (coord.) *Modelos de producción en la maquila de exportación*. UAM, Plaza y Valdés, México.

De la Garza, Enrique (2006) *Modelos de producción en la manufactura ¿Crisis del toyotismo precario?* En Enrique de la Garza y Carlos Salas (coords.) *La situación del trabajo 2006*. UAM, IET, México.

De la O, María Eugenia (2006) La Industria Maquiladora en México, 2000-2004. En Enrique de la Garza y Carlos Salas (comp.) La situación del trabajo 2006.

Debreu, G. (1951) "The coefficient of resource utilization" *Econometrica* 19, pp. 273-292.

Denis, Lawrence y Diewert, W. (1999) "Measuring new zealand's productivity" Report prepared for the Department of Labour, Reserve Bank of New Zealand and The Treasury, March.

Denison, Edward (1972) "Some major issues in productivity analysis: an examination of the estimates" *Survey of current business*, 49 (5), pp. 1-27.

Diewert, Erwin y Denis Lawrence (1999) Measuring New Zealand's productivity. Treasure working paper 99/5. Appendix, pp. 162-205.

Diewert, W. E. (1992) "The measurement of productivity". *Bulletin of economic research* 44:3, pp.163-198.

Diewert, W. Erwin (1976) "Exact and superlative index numbers" *Journal of Econometrics*, vol. 4, pp.115-145.

Diewert, W. Erwin y Alice O. Nakamura (2003) "Index number concepts, measures and decompositions of productivity growth" *Journal of Productivity Analysis*, 19, 127-159 pp.

Du Bois, Frank, Brian Toyne y Michael D. Oliff (1993) "International manufacturing strategies of U.S. multinationals: a conceptual framework based on a four-industry study" *Journal of international business studies*, vol. 24, no. 2 (2nd qtr.).

Djankov, Simeon, Caroline Freund and Cong S. Pham (2006) *Trading on Time*, World Bank.

Duménil y Lévy (2005) En Alfredo Saad-Filho y Deborah Johnston (eds.) *Neoliberalism. A critical reader*. Pluto Press, London.

Dussel, Enrique y Jorge Katz (2002) "Diferentes estrategias en el nuevo modelo económico latinoamericano: importaciones temporales para su reexportación y transformación de materias primas"

Ferguson, Paul (1992) *Industrial economics: issues and perspectives*. NY: New York Univ. Press

Evans, David (1994) Manos visibles e invisibles en la reforma de la política comercial. En Christopher Colclough y J. Manor (Comps.) ¿Estados o mercados? El neoliberalismo y el debate sobre las políticas de desarrollo. FCE, México, pp. 77-116.

Evans, Peter (1979) Dependent development. The alliance of multinational state, and local capital in Brazil. Princeton University Press.

Fare, Groskopf, Norris y Zhang (1994) "Productivity growth, technical progress, and efficiency change in industrialized countries" American Economic Review, marzo vol. 84, no. 1, pp. 66-88.

Färe, Rolf and Knox Lovell (1978) "Measuring the Technical Efficiency of Production". Journal of Economic Theory 19, University of North, pp.150-162

Färe, Rolf and Shawna GRoskopf (2005) New Directions: efficiency and productivity. Springer Science+Business Media, Inc.USA.

Färe, Rolf y Shawna GRoskopf (2003) New Directions: efficiency and productivity , Springer Science+Business Media, Inc.

Farrell, M. J. (1957) "The Measurement of Productive Efficiency" Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General), Vol. 120, No. 3. pp. 253-290.

Feder, Gershon (1982) "On exports and economic growth" Journal of Development Economics, 12, pp. 59-73.

Felipe y McCombie (2005) "La función de producción agregada en retrospectiva" Investigación Económica, vol. LXIV,253, julio-septiembre, pp.43-88.

Felipe (1999) "Total factor productivity growth in East Asia: A critical survey" The Journal of Development Studies, vol. 35, no. 4, april, 1-41.

Felipe, Jesus (1999) "Total factor productivity growth in East Asia: a critical survey" The Journal of Development Studies, vol. 35, no. 4, April, pp. 1-41.

Felipe, Jesus and J. S. McCombie (1997) "Methodological problems with recent analyses of the East Asian Miracle" Georgia Institute of Technology.

Fellner, W. (1970) "Trends in the activities generating technological progress". American Economic Review, March, 60 (I), pp. 1-29.

Fröbel, Folker, Jürgen Heinrich y Otto Kreye (1978) “La nueva división internacional del trabajo, sus orígenes, sus manifestaciones, sus consecuencias” en Comercio Exterior, vol. 28, no.7, México, julio, pp. 831-836.

Fröbel, Folker, Jürgen Heinrich y Otto Kreye (1980) La nueva división internacional del trabajo: paro estructural en países industrializados.

Fujii, Gerardo, Eduardo Candaudap y Claudia Gaona (2005) “Exportaciones, industria maquiladora y crecimiento en México a partir de la década de los noventa” Investigación Económica, vol. LXIV, 254, octubre-diciembre, pp. 125-156.

Gabito, J. S. Sánchez y I. Trigueros (1992) “Los servicios financieros y el Acuerdo de libre comercio: bancos y casas de bolsa” en Eduardo Andere y Georgina Kessel (comp.). México y el Tratado Trilateral de Libre Comercio. Impacto sectorial. México, McGraw-Hill.

Gallagher y Zarsky (2004) Sustainable Industrial Development? The Performance of Mexico’s FDI-led Integration Strategy. Global Development and Environment Institute, Tufts University

Gallagher, Kevin (2005) FDI as a Sustainable Development Strategy: Evidence from Mexican Manufacturing. Center for Latin American Studies, CLAS Working Papers, paper no. 14, University of California, Berkeley.

Gallagher, Kevin y Lyuba Zarsky (2004) Sustainable Industrial Development? The Performance of Mexico’s FDI-led Integration Strategy, February, G-DAE Working Papers.

Gallagher, Kevin y Lyuba Zarsky (2006) “Rethinking Foreign Investment for Development” post-autistic economics review, Issue no.37, 28 April 2006, article 2, pp.10-32, <http://www.paecon.net/PAEReview/issue37/GallagherZarsky37.htm>

Gereffi, Gary (1994) The organization of buyer-driven global commodity chains: how U.S. retailers shape overseas production networks. En Gary Gereffi (ed). Commodity chains and global capitalism.

Gereffi, Gary (2001) “Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización” Problemas del desarrollo, vol. 32, núm. 125, México, IIEC-UNAM, abril-junio.

Gereffi, Gary y Jennifer Bair (1998) “En búsqueda del desarrollo integrado en México: del ensamble al “paquete completo” en la industria exportadora de la confección” Trabajo, año 1, no. 2, diciembre.

Girsch, Herbert y Frank Wolter (1983) "Towards an explanation of the productivity slowdown: an acceleration-deceleration hypothesis" *The Economic Journal*, 93, March, pp. 35-55.

Gordon, D.M. (1980) Stages of accumulation and long economic cycles. En *Processes of the world-system*, T.K. Hopkins and I Wallerstein (eds). Berverly Hills, CA:Sage

Granger, C.W.J. (1988) "Some recent development in a concept of causality" *Journal of econometrics* 39, North-Holland, pp. 199-211.

Griffith-Jones, Stephany (1996) "la crisis del peso mexicano" en *Revista de la CEPAL*. No. 60, diciembre.

Griliches, Zvi (1988) "Productivity Puzzles and R & D: Another Nonexplanation" *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 2, No. 4, pp. 9-21.

Griliches, Zvi (1996) "The discovery of the residual: A historical note". *Journal of economic literature*, 34, September, pp. 1324-1330.

Griliches, Zvi (1996) "The discovery of the residual: a historical note" *Journal of economic literature*, vol. XXXIV, September, pp. 1324-1330.

Griliches, Zvi (1997) "I+D and productivity: the econometric evidence". *Selected Essays*.

Grosman, G.M. y Helpman, E. (1991) Growth and welfare in a small open economy. In: Helpman, E., Razin, A. (eds.) *International Trade and Trade Policy*. MIT Press, Cambridge, MA, pp.141-163.

Grosman, Gene M. and Helpman, Elhanan (1994). "Endogenous Innovation in the Theory of Growth". *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, Number 1, Winter, p. 38.

Gruben, W. (2001) "Did NAFTA Really Cause Mexico's High Maquiladora Growth? Center for Latin American Economics, Working Paper CLAE 0301, Julio

Guerrero, Diego (2008) *Economía no liberal para liberales y no liberales segunda parte. Crisis, recesiones y depresiones*. <http://www.eumed.net/cursecon/libreria/2004/dg/dg.htm> Última revisión 27 de junio de 2008.

Guerrero, Diego (2002) Manual de Economía Política. Diego Guerrero (Coordinador) Síntesis, Madrid, España.

Guerrero, Diego (2001) Un resumen completo de El capital de Marx. <http://laberinto.uma.es>

Gullickson, Willam (1995) "Measurement of productivity growth in U.S. manufacturing" Monthly Labor Review vol. 118, no. 7 pp. 13-28

Harberger, Arnold (1998) A vision of the growth process. The American Economic Review, vol. 88, no. 1, march, pp. --32

Harcourt, G. C. (1972) Some Cambridge controversies in the theory of capital, Cambridge: Cambridge University Press.

Hawaleshka, Q. and Mohamed, A. (1987) "Evaluation of productivity and technology measures in manufacturing industries". Engineering Management International, vol. 4, pp. 133-42.

Heller, Peter y Richard Poter (1978) "Exports and growth: an empirical re-investigation. Journal of development economics 5, no. 2, pp. 191-193.

Henderson, Jeffrey (1991) The globalisation of high technology production. Routledge, USA and Canada.

Hicks, J. R. The theory of wages. London, MacMillan.

Holmes, T.J., Schmitz Jr., J.A. (2001) "A Gain from Trade: from Unproductive to Productive Entrepreneurship." Journal of Monetary Economics 47, 417—446.

Hulten, Charles (2000) "Total factor productivity: a short bibliography" Working Paper 7471, <http://www.nber.org/papers/w7471>

Hulten, Charles (2000) Total factor productivity: a short biography. Working paper 7471. NBER, Cambridge, January, pp. 1-75. <http://www.nber.org/papers/w7471>

INEGI-STPS (2001) Encuesta nacional de empleo, salarios, tecnología y capacitación (ENESTyC).

INEGI-STPS (2004) Encuesta de la industria maquiladora y del Sistema de cuentas nacionales de México; la producción, salarios, empleo y productividad de la industria maquiladora de exportación.

INEGI-STPS (2005) Encuesta Nacional de Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación (ENESTyC).

International Monetary Fund (2003) United Kingdom: selected Issues. IMF country report 03/47

Jorgenson, D.W. y Z. Griliches (1967) Explicación del cambio de la productividad. En Amartya Sen (comp.) Economía del crecimiento, capítulo 19, FCE, Lecturas no. 28.

Jorgenson, Dale W. (1988) "Productivity and Postwar U.S. Economic Growth" The Journal of Economic Perspectives, Vol. 2, No. 4. Autumn, pp. 23-41.

Kessel, El tratado trilateral de libre comercio: impacto sectorial, México, McGraw-Hill.

Koopmans, T.C. (1951) Three essays on the state of economic analysis. McGraw-Hill, New York.

Koss, Ellee and David A Lewis (1993) "Productivity or Efficiency Measuring What We Really Want" National Productivity Review 12, 2. Spring, pp. 273-284.

Kotabe, Masaaki y Glenn S. Omura (1989) "Sourcing strategies of European and Japanese multinationals: a comparison" Journal of international business studies, vol. 20, no. 1

Kotabe, Masaaki y Glenn S. Omura and Janet Murray (1990) "Linking product and process innovations and modes of international sourcing in global competition: a case of foreign multinational firms" Journal of international business studies, (3rd. qtr.).

Kotz, David (1994) The regulation theory and the social structure of accumulation approach. En David Kotz, Terrence McDonough y Michel Reich (eds.) Social structures of accumulation. Cambridge, Univeristy Press.

Krueger, Ann (1995) en Takatoshi Ito y Anne O. Krueger (edts) Growth theories in light of the East Asian experience. The University of Chicago Press.

Krugman (1994) "The myth of Asia's miracle" Foreign Affairs vol. 73, no. 6, nov/dic, pp.62-78.

Kurvilla, Sorosh (1995) Industrialization strategy and industrial relations policy in Malaysia. En Stephen Frenkel and Jeffrey Harrod (eds.) Industrialization and labor relations.

Laibman, David (1993) "The falling rate of profit: a new empirical study" en Science and Society, vol. 57, no.2, summer, pp. 223-233.

Lall, Sanjaya (2003) Technology and industrial development in the era of globalization. Capítulo 13. En Ha-Joon Chang (Editor), Rethinking development economic. London, Anthem Press.

Lall, Sanjaya (1994) Technology and industrial development. En Ha-Joon Chang (Ed.) Rethinking development economics, Anthem Press.

Lazonick, William (1981) Production relations, labor productivity and choice technique: British and U.S cotton spinning The Journal of economic history, vol. XLI, September, no. 3, pp. 491-516.

Lazonick, William and Thomas Brusck (1985) "The "Horndal effect" in early U.S. in Exploration in economic history 22, 53-96.

Lazonick, William (1990) Business organization and the myth of the market economy, Cambridge: Cambridge University Press.

Lazonick, William (1994) Business organization and the myth of the market economy: Cambridge University Press, New York.

Lazonick, William and Mary O'Sullivan (1996) "Organization, finance and international competition" Industrial and corporate change, vol. 5, no. 1, 1-49.

Levy Orlik, Noemí (2001) Cambios institucionales del sector financiero y sus efectos sobre el fondeo de la inversión. México 1960-1994. UNAM, México.

Lianos, Theodore P. (1992) "The rate of surplus Value, the Organic Composition of Capital and the Rate of Profit in Greek manufacturing" en Review of radical political economics, vol. 24(1), pp. 136-145.

Lipsey, R.G. and K. Carlaw (2000) "What does total factor productivity measure?" International Productivity Monitor 1, pp. 31-40. www.csls.ca

Lizano, Eduardo (1993) La reforma financiera en América Latina. Centro de estudios monetarios latinoamericanos. México, Serie Estudios.

Lovell, Knox (1993) Production frontiers and productive efficiency En Herald Fried, Knox Lovell, Shelton Schmidt (Eds.), The measurement of productive efficiency. Techniques and applications, Oxford University Press.

Lucas, Robert (1988) "On the machines of economic development". Journal of monetary economics, vol. 22, pp.3-42.

MacEwan, Arthur (1992) Deuda y desorden, México: Siglo XXI.

Mansfield, Edwin (1972) Contribution of R&D to economic growth in the United States Science, New Series, Vol. 175, No. 4021. February, pp. 477-486.

Mariña, Abelardo y Fred Moseley (2000?) "La tasa general de ganancia y sus determinantes en México: 1950-1999"

Martin, Stephen (1999) Advanced industrial economics. British Library.

Martínez González, B. Gloria (1990) El salario relativo industrial en México, 1960-1986. Tesis de licenciatura, Facultad de economía, UNAM.

Marx, C. El Capital, vol. I, FCE, México.

Mass, Williams and Williams Lazonick (1990) British cotton industry and international competitive advantage: the state of the debates.

Meek, Ronald L. La Fisiocracia. Ariel, Barcelona. 1975.

Mendoza Pichardo, Gabriel (1998) Financiamiento y crecimiento: la experiencia de México en los años noventa. En Guadalupe Mántey de Anguiano y Noemí Levy O. (Compiladoras) Desorden monetario mundial y su impacto en el sistema financiero mexicano. UNAM/ENEP-Acatlán/DGAPA, México.

Michaely, Michael (1977) "Exports and growth: an empirical investigation". Journal of development economics 4, no. 1, pp. 49-53.

Michalopoulos Constantine y Keith Jay (1973) "Growth of exports and income in the developing world: A neoclassical view". A.I.D. discussion paper no. 28 (Washington, DC).

Miller, David M. and P. Mohan Rao (1989) "Analysis of Profit-Linked Total-Factor Productivity Measurement Models at the Firm Level" Management Science, Vol. 35, No. 6. June, pp. 757-767.

Moseley (1991) "The falling rate of profit in the postwar United States economy. New York: St. Martin's Press.

Munck (2005) Neoliberalism and politics, and the politics of neoliberalism. En Alfredo Saad-Filho y Deborah Johnston (eds.) Neoliberalism. A critical reader. Pluto Press, London.

Naciones Unidas (2002) Informe sobre el comercio y el desarrollo, 2002. Los países en desarrollo y su inserción en el comercio mundial. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. UNCTAD/TDR/2002

Nadiri, Ishaq (1970) Some approaches to the theory and measurement of total factor productivity: a survey. Journal Literature, vol. 8, no. 4, December, pp. 1137-1177.

Najmabadi F. y S. Lall (1995) Developing Industrial Technology: Lessons for Policy and Practice, Banco Mundial, Washington.

Nangel, Juan (2006) "Un marco para la formulación de políticas sectoriales en la región andina" <http://www.caf.com/attach/11/default/politicas-sectoriales4.pdf>. 17, noviembre, 2006.

National Research Council (2000) Measurement and Interpretation of Productivity. The National Academy of Sciences, <http://www.nap.edu/openbook/ARC028981/html/35.html>

Nelson, Richard (1981) "Research on productivity growth and productivity differences: dead ends and new departures" Journal of economic literature, vol. XIX, September, pp. 1029-1064.

Nelson, Richard and Sidney Winter (1982) An evolutionary theory of economic change, Cambridge, MA: Harvard University Press.

Nordhaus, William D (2001). "Alternative Methods For Measuring Productivity Growth" NBER, Working Paper 8095.

O'Connor, James (1981) "Accumulation crisis: the problem and its setting" in Contemporary Crisis 5, pp. 109-125.

O'Hara, Phillip A. (2004). A New Transnational Corporate Social Structure of Accumulation for Long-Wave Upswing in the World Economy? Review of Radical Political Economics, Sep 2004; 36: 328 – 335

OCDE (2001) Measuring productivity, OECD Manual. Measurement of aggregate and industry-level productivity growth. www.sourceOECD.org

Pacheco (2006) "El trabajo agropecuario en México: 1991-2003" capítulo 6; En Enrique de la Garza y Carlos Salas (coords.) La situación del trabajo 2006. UAM, IET, México.

Palma, Gabriel (2005) The seven main "stylized facts" of the Mexican economy since trade liberalization and NAFTA, Industrial and Corporate Change, vol. 14, issue 6, pages 941-991

Palma, Gabriel (2003) "Trade liberalization in Mexico: Its impact on growth, employment and wages" Employment Paper 2003/55. Employment Sector, International Labour Office Geneva

Piore, Michel y Charles Sabel (1990) La segunda ruptura industrial. Alianza Editorial, Madrid.

Piper, Ute (2000) "Deindustrialization and social and economic sustainability nexus in developing countries" The Journal of development studies, vol. 36, no. 4, April: 66-99.

Plasschaert S. (1985) "Transfer pricing problems in developing countries" En A. M. Rugman, y L. Eden (Eds.) Multinational and transfer pricing, 247-266. New York:St. Martin's Press.

Porter, Michael and Christian H M Ketels (2003) "UK Competitiveness: moving to the next stage". DTI economics paper no. 3, Institute of strategy and competitiveness, Harvard Business School, May, pp.

Porter, Michael E. (1990). La ventaja competitiva de las naciones. New York.

Porter, Michael E. and Christian Ketels (2002), Building the Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Microeconomic Competitiveness Index, in: Michael E. Porter, Klaus Schwab (eds.), The Global Competitiveness Report 2002-2003, World Economic Forum, Oxford University Press: New York

Quesnay, Francois (1980) El tableau économique de Quesnay. FCE, México.

Ricardo, David (1955) Principios de economía política y de tributación. Madrid, Aguilar, 349 pp.

Robinson, Joan (1953-54) "The production function and the theory of capital" Review of economic studies, vol.21, no.2, pp. 81-106.

Rockwell, Elsie (2005) Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, IPN.

Rodriguez-Clare, A. (1996) "Multinational linkages and economic development" American Economic Review, vol. 86, oo.852-873.

Rodríguez-Clare, Andrés (2005). "Microeconomic Interventions. After the Washington Consensus". Banco Interamericano de Desarrollo, Papel de trabajo No. 524. Washington, DC.

Rodrik, Dani (1999) "The global economy and developing countries. Making openness work". Policy Essay, no. 24, Washington, DC. Overseas Development Council.

Romer, P. M. (1986) "Increasing Returns and Long-Run Growth". Journal of Political Economy, 94(5), pp. 1002-1037.

Romer, Paul (1990) "Endogenous technological change" Journal of political economy, vol. 98, no.5, pt. 2, pp.71-102.

Ros (1986). Del auge petrolero a la crisis de la deuda: un análisis de la política económica en el periodo 1978-1985, pp.69-109.

Rosenberg, Trimestre económico, lecturas 31, México, FCE.

Russell, Robert (1985) "Measures of Technical Efficiency". Journal of Economic Theory 35, New York University, 109-126

Salas, Carlos (2006) "Entre el desempleo y la precariedad. El ALCAN diez años después". En prensa.

Salas P. Carlos (2003) "Integración económica, empleo y salarios en México". En Enrique de la Garza Toledo y Carlos Salas (Compiladores) NAFTA y MERCOSUR. Procesos de apertura económica y trabajo.

Salas P., Carlos (2000) "Otra faceta de la dualidad económica: trabajo y empleo precario en el México actual". Trabajo, año 2, número 3, enero-junio, segunda época.

Salter, W.E.G. (1969) Productivity and Technical Change. Cambridge: University Press, Second edition. XIV, 220 p.

Sargent J. y Linda Matthews (2003) "Boom and bust: Is it the end of Mexico's maquiladora? Business Horizons, March - April.

Schatan, Roberto (2004) La maquiladora de exportación en México, la disputa por los impuestos.

Scherer, F.M. (1996). Industry, structure, strategy and public policy. Harper Collins College Publishers.

Segura, Julio (1993) Teoría de la economía industrial, Madrid, Editorial Civitas (Tratado y manuales).

Sena, Vania (2003) The Frontier Approach to the Measurement of Productivity and Technical Efficiency. Economic Issues, Vol. 8, Part 2

Shaik, Anwar (1990) Valor, acumulación y crisis. Tercer Mundo Ediciones.

Shaik, Anwar (1982) Cuentas de ingreso y categorías marxistas.
Shaiken, Harley (1990) Mexico in the global economy. La Jolla: University of California San Diego Center for U.S. – Mexican Studies.

Shaikh (1974) “Laws of production and law of algebra the Humbug production function”, The Review of economic and statistics, vol. LVI, febrero, pp.115-120.

Sharpe, Andrew (2002) “Productivity concepts, trends and prospects: an overview”. The review of economic performance and social progress, pp. 29-56.

Shephard, R. (1953) “Cost and production function. Princeton University Press: Princeton.

Shulman, J. (1969) “Transfer price in multinational firms” European Business, January, pp. 46-54.

Singh, A. (1994), “Openness and the Market Friendly Approach to Development: Learning the Right Lessons from Development Experience”, World Development, vol. 22, n° 2, diciembre, pp. 1.811-24.

Singh, Ajit (1990) The state of the industry in third world in the 1980's

Singh, Harinder Jaideep Motwani y Ashok Kumar. (2000) “A review and analysis of the state-of-the-art research on productivity measurement”. Industrial Management and Data Systems. Wembley, Vol.100, Issue. 5; pg. 234

Smith, A. R. (952) “The Limitations of Productivity Analysis” The Incorporated Statistician, Vol. 3, No. 2. June, pp. 39-56.

Smith, Adam (1978) Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones, FCE.

Soja, Edward W. (1984) "L.A.'s the place: economic restructuring and the internationalization of the Los Angeles region". Paper presented at the Annual Meeting of the American Sociological Association, August 27-31, San Antonio.

Solow (1979) El cambio tecnológico y la función de producción agregada. En Economía del cambio tecnológico. Selección de Nathan

Solow, R.M. (1957) Progreso técnico y cambio de la productividad. En Amartya Sen (comp.) Economía del crecimiento, capítulo 18, FCE, Lecturas no. 28.

Solow, R.;J. Tobin; C. C. von Weizsäcker y M. Yaari (1966) "Neoclassical Growth with Fixed Factor Proportions". The Review of Economic Studies, Vol. 33, No. 2. pp. 79-115.

Stigler, George (1940) Trends in output and employment. New York, National Bureau of Economic Research.

Storper, Michael and Richard Walker (1989) The capital imperative. Territory, technology and industrial growth. Basil Blackwell, Great Britain.

Tangen, Steven (2002) Understanding the concept of productivity. Proceeding of the 7th Asia Pacific industrial engineering and management system conference, Taipei.

Teubal, Miguel (2006) "La renta de la tierra en la economía política clásica: David Ricardo" en Revista Nera – año 9, No. 8 – Janeiro/Junio.

Trigueros, Ignacio (1994) "The mexican financial system and Nafta" en Tyler, Williams (1981) "Growth and export expansion in developing countries. Some empirical evidences". Journal of development economics 9, no. 3, pp. 121-130.

Valenzuela Feijóo, J. (1990) ¿Qué es un patón de acumulación? Facultad de Economía, UNAM, México.

Valle Baeza, Alejandro (2000) Desarrollo desigual y competitividad. Capítulo 8. En Guerrero y Arriola (eds.) La nueva economía política de la globalización. Universidad del País Vasco, Servicio Editorial, Bilbao.

Valle Baeza, A. (1991a) "Productividad : las visiones neoclásica y marxista" Investigación Económica 198, octubre –diciembre, pp. 45-69

Valle Baeza (1991b) Valor , precio: una forma de regulación del trabajo social. Facultad de Economía, UNAM.

Van Biesebroeck, Johannes (2003) "Revisiting some productivity debates" NBER Working paper series, Working Paper 10065, National Bureau of Economic Research, Cambridge. <http://www.nber.org/papers/w10065>

Vargas, Lucinda (1998) "The maquiladora industry in historical perspective" Federal Reserve Bank of Dallas *Business Frontier* Issue 3, Part 1.

Vaughan, Mary Kay (1975) Education and Class in the Mexican Revolution. Latin American Perspectives, Vol. 2, No. 2, Mexico: The Limits of State Capitalism, (Summer), pp. 17-33 Published by: Sage Publications, Inc. Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/2633187> Accessed: 28/05/2008 19:14

Victor Bulmer-Thomas, Nikki Craske y Mónica Serrano (eds), Mexico and North american agreement. Who will benefit? Institute of Latin american Studies.

Weeks, J. (1997) "El sector manufacturero en la América Latina y el nuevo modelo económico". En Víctor Bulmer-Thomas (compilador) El nuevo modelo económico en América Latina. Su efecto en la distribución del ingreso y en la pobreza. El trimestre económico, FCE.

Whitley, Richard (1996) Business system in East Asia. Firms, markets and societies, Sage Publications Ltd.

Williams, Karel, Tony Cutler, John Williams y Colin Haslam (1987) "The end of mass production?" Economy and Society, vol. 16 number 3, August.

Winn, P. (1992). Americas: The Changing Face of Latin America and the Caribbean. Los Angeles, University of California Press.

World Bank (2000) Export Dynamics and Productivity Analysis of Mexican Manufacturing in the 1990s. Report No. 19864-ME

Young (1995) "The tyranny of numbers: confronting the statistical realities of the East Asian growth experience" The Quarterly Journal of Economics, August, vol. CX, no. 3, pp. 641-680.

Zelenyuk, Valentin (2002) Essays in in efficiency and productivity analysis of economic systems. A dissertation, Oregon State University.