



58
203
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

**EL DESARROLLO Y LA PRODUCTIVIDAD
DEL SECTOR MANUFACTURERO
EN MEXICO (1960-1985)**

T E S I S

Que para obtener el título de

Licenciado en Economía

PRESENTA

HORACIO PIÑA PANIAGUA

FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

Septiembre

1991



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

EL DESARROLLO Y LA PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR MANUFACTURERO EN MEXICO, (1960 - 1985)

| | Pág. |
|--|------|
| CAPITULO I | |
| INTRODUCCION | 1 |
| CAPITULO I | |
| ANTECEDENTES Y SITUACION ACTUAL DEL SECTOR MANUFACTURERO. | 3 |
| CAPITULO II | |
| LA PRODUCTIVIDAD DE LOS FACTORES Y EL CRE- CIMIENTO DEL SECTOR MANUFACTURERO. | 31 |
| CAPITULO III | |
| MODELO ECONOMETRICO PARA LA INDUSTRIA MANU- FACTURERA. | 59 |
| CAPITULO IV | |
| CONCLUSIONES GENERALES | 73 |
| CAPITULO V | |
| BIBLIOGRAFIA | 94 |

I N T R O D U C C I O N

El objetivo de esta investigación es el análisis de las relaciones entre la evolución de la productividad y el patrón de crecimiento del producto en el sector manufacturero de la industria mexicana. Asimismo, pretende analizar, desde las perspectivas teórica y empírica, los principales factores que actúan sobre la productividad y las asimetrías asociadas a ella en la industria manufacturera.

El proceso de industrialización en México y la acción de múltiples factores, conformaron hacia los años sesenta un perfil industrial que ha actuado a través de elementos estructurales sobre la evolución de la productividad en el conjunto de ramas y empresas manufactureras de la economía.

Estos factores básicos y un conjunto de factores complementarios, han modelado el perfil de la productividad de esta área vital de la economía. Un perfil estructural íntimamente relacionado con el crecimiento económico, el empleo, los salarios y muchas otras variables económicas fundamentales.

Este trabajo pretende ampliar y profundizar el conocimiento relativo a la productividad industrial en México y los factores económicos y sociales que la determinan. Factores que, además de determinar los patrones y los niveles de la productividad, actúan sobre una serie de variables y fenómenos de natura-

leza económica que también han sido objeto de estudio de la presente tesis.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES Y SITUACION ACTUAL DEL SECTOR MANUFACTURERO

Antecedentes Históricos.

El proceso de industrialización por sustitución de importaciones, permitió a las manufacturas mexicanas crecer de manera importante desde la década de los cincuenta. Como se sabe, el proceso de sustitución era gradual y comenzó por la producción de bienes de consumo durable y bienes intermedios.

Para comienzos de la década de los sesenta, la importación de bienes de consumo durable y algunos productos intermedios había decrecido sensiblemente y sólo permanecían elevadas las importaciones de maquinaria y equipo. Estos productos tuvieron un proceso de sustitución más lento y complejo que otros bienes que requerían de menos tecnología y capital para su producción y crecimiento.

Entre 1950 y 1960, el producto industrial registró tasas de crecimiento de 6.6% anual promedio; tasas de 9.9% entre 1960 y 1965 y cerca del 13% entre 1965 y 1970. El crecimiento más notable se registró en aquellas ramas que producían bienes intermedios, bienes durables y de capital.

CUADRO 1

CRECIMIENTO DE SECTOR MANUFACTURERO POR TIPO DE BIENES
(TASAS MEDIAS ANUALES)

| Industria | Periodos | | | |
|---|----------|---------|---------|---------|
| | 1960/65 | 1965/70 | 1965/70 | 1970/75 |
| Bienes de consumo no duraderos | 7.5 | 9.8 | 4.4 | 6.0 |
| Bienes intermedios | 12.9 | 13.6 | 7.5 | 6.6 |
| Bienes de consumo duradero y de capital | 14.7 | 19.5 | 8.4 | 9.2 |
| Industria manufacturera | 9.9 | 12.4 | 6.0 | 6.9 |

Fuente: Informes anuales del Banco de México.

Las manufacturas en los años sesenta, registraron, sin embargo, en su segunda mitad, una desaceleración paulatina que continuó en los setenta. En este periodo (1970-78) el producto industrial tuvo una evolución discontinua caracterizada por coyunturas recesivas seguidas por expansiones de corta duracion. Sólo los años de 1972 y 1973, registraron tasas de crecimiento del producto industrial superiores al 8% anual.

Un estancamiento relativo del sector manufacturero, generado por la concentración del ingreso, problemas financieros y el agotamiento relativo del modelo de sustitución de importacio-

nes, caracterizó a este sector durante la primera mitad de la dé cada de los setenta.

Sin embargo, los últimos años de esta década registraron crecimientos notables en el producto manufacturero. Crecimiento que hasta 1981, estuvo en buena medida, promovida por la gran in yección de recursos externos provenientes de ahorro foráneo y de la formidable expansión de las exportaciones y los ingresos pe- troleros.

Hacia comienzos de la década de los ochenta, las tasas de crecimiento del producto manufacturero se ubicaron en niveles -- anuales superiores al 10%, aunque es preciso mencionar que este crecimiento tan notable no fue característico de todas las ramas y las empresas industriales. Los segmentos oligopólicos y mono- pólicos experimentaron un crecimiento mayor a otros sectores, un fenómeno visible ya, aunque con menor magnitud desde la década - de los sesenta.

Un hecho de particular importancia acompañó a este proce- so de sustitución de importaciones y, en buena medida, fue conse- cuencia de la protección (arancelaria y no arancelaria) sobre la industria por varias décadas: el estancamiento de los niveles de eficiencia y productividad, motivado, en términos relativos por falta de competencia externa en el mercado interno.

Además, el crecimiento del producto y la productividad ma

manufacturera, estaban sujetos a la disponibilidad de divisas que permitieran la importación de insumos, maquinaria y equipo que exigía tal expansión. Las manufactureras crecientemente dependieron de las exportaciones del sector primario (que iba perdiendo dinamismo aceleradamente) y de las actividades extractivas.

Antes y durante el "boom" petrolero, el endeudamiento externo creció el desequilibrio en la cuenta corriente de la balanza de pagos. Estos problemas financieros asociados a la crisis de la deuda externa y la contracción del financiamiento externo condujeron a la industria y a la economía en su conjunto a una crisis profunda caracterizada por el estancamiento y la inflación.

El elemento financiero fue el detonante de una crisis que en buena medida tiene una causalidad estructural. La concentración del ingreso y la demanda de bienes de consumo durable, permitieron que las ramas prioritarias (para un desarrollo menos dependiente) se mantuvieran estancadas. La estrechez de algunos mercados no permitió el acceso generalizado a las economías de escala y los niveles de eficiencia que hubieran permitido el crecimiento de la inversión, la productividad y el producto de buen número de empresas manufactureras (Hernández Laos, 1985).

La falta de ahorro interno y de tecnología, impidieron la expansión continua de industrias productoras de maquinaria y equipo. Sólo algunos segmentos de estas ramas aprovecharon los recursos del "boom" petrolero y el endeudamiento con el exterior

para transformarse estructuralmente y convertirse en empresas -- con menores costos y mayor productividad.

Como bien lo señala Hernández Laos (1985), los acontecimientos de comienzos de los ochenta "ponen de manifiesto la naturaleza estructural de los obstáculos al crecimiento manufacturero; en esos años se acentuó la dependencia (...) con el exterior, se mantuvieron las desigualdades económicas que obstaculizan el crecimiento del mercado interno y se redujo (...) la capacidad competitiva de las manufacturas en los mercados internacionales".

La sustitución de importaciones marcó un proceso de industrialización que generó, después de varias décadas de crecimiento y coyunturas recesivas, una estructura industrial determinada, caracterizada por su heterogeneidad.

La desigualdad en el interior del sector manufacturero ha sido al mismo tiempo producto y factor de un proceso permanente de retroalimentación; tal proceso ha modelado gradualmente al -- conjunto de empresas manufactureras de la economía mexicana.

Características de la estructura industrial.

Para 1981, las manufacturas mexicanas presentaban una estructura muy diferente a la existente en la década de los cincuenta. Los bienes de consumo no durables pasaron de ser el 71% -- del valor agregado manufacturero a solamente el 44%. Por el --

contrario, la producción de bienes intermedios incrementó su participación del 20% en 1950 a cerca del 36% en 1981. Los bienes de consumo durables y los bienes de capital incrementaron su contribución, al pasar (en conjunto) del 9% en 1950 al 27% en 1981.

Con respecto a los bienes de consumo final (no durables) su participación disminuyó por reducciones importantes en la producción de alimentos, textiles, ropa y calzado. Dichos decrementos relativos colocaron a este rubro -antes el más importante en términos de valor agregado- en una posición menos importante y -dinámica.

Los bienes intermedios registraron un crecimiento notable, sobre todo en las ramas de química básica, petroquímica y química pesada. Los productos no metálicos y la producción metálica básica, pasaron de participar en 1950 con 8% de las manufacturas a alrededor del 15% en 1981.

Sólo la industria papelera registró una participación menor a comienzos de la década de los ochenta, mientras que la industria del hule experimentó prácticamente un estancamiento en su contribución a lo largo de estos treinta años.

Los productos metálicos, la maquinaria, los equipos eléctricos y de transporte registraron crecimientos notables en su participación en el valor agregado manufacturero. Así, por ejemplo, la rama productora de maquinaria pasó de ocupar el 1.7% en

1950 al 4.6% y la industria de equipo de transporte saltó de un 2.5% a un 9.5% en 1981.

El dinamismo de los productos intermedios, los bienes de consumo duradero y de la maquinaria y el equipo, permitieron un cambio notable en el perfil de la industria mexicana y su transformación en un sector moderno aunque con serios problemas de integración que han caracterizado básicamente a aquellas ramas que han registrado un mayor desarrollo desde la década de los cincuenta, los cuales registran una densidad tecnológica y de capital mayor a las densidades promedio de las empresas manufactureras mexicanas.

CUADRO 2

ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA MEXICANA

1967 y 1980

(1)

| Industria | 1967 | 1980 |
|------------------------------|-------|-------|
| Alimentos, bebidas y tabaco | 31.8 | 18.1 |
| Textiles | 8.3 | 5.6 |
| Vestido | 7.4 | 2.5 |
| Madera y Muebles | 2.5 | 2.1 |
| Papel | 3.9 | 3.2 |
| Editorial | 2.5 | 2.4 |
| Cuero | 1.5 | 1.6 |
| Hule | 3.0 | 1.8 |
| Química y Petroquímica | 11.3 | 20.7 |
| Minerales no metálicos | 4.4 | 5.2 |
| Metálica básica | 7.4 | 8.8 |
| Productos metálicos y equipo | 16.7 | 27.8 |
| Total | 100.0 | 100.0 |

Fuente: INEGI, Secretaría de Programación y Presupuesto, XI --
Censo Industrial, 1981; Hernández Laos (1985).

CUADRO 2

PRINCIPALES INDICADORES DE LOS ESTABLECIMIENTOS MANUFACTUREROS
DE ACUERDO AL NUMERO DE PERSONAS QUE EMPLEAN

1975

(PROMEDIO NACIONAL = 1.000)

| Tamaño de planta | Valor agregado por persona | Capital neto por persona | Salario por persona |
|-------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 1-5 | 0.364 | 0.189 | 0.326 |
| 16-25 | 0.542 | 0.405 | 0.543 |
| 25-50 | 0.757 | 0.667 | 0.783 |
| 76-100 | 0.850 | 0.784 | 0.935 |
| 101-175 | 1.000 | 0.980 | 1.000 |
| 251-350 | 1.140 | 1.137 | 1.152 |
| 501-750 | 1.196 | 1.255 | 1.196 |
| Promedio nacional | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Fuente: Coordinación General de Servicios INEGI, SPP: cálculos -
basados en el X Censo Industrial, 1976.

No obstante, en el periodo 1950-1980, la estructura industrial en México se diversificó, se convirtió en una industria -- más moderna, aunque no por esto dejó de ser un sector dependiente, en alto grado, de la tecnología y el capital externos.

Es pertinente recordar que a pesar de todos los cambios sufridos, en los ochenta -en sus inicios- las manufacturas mexicanas seguían orientándose preferentemente hacia la producción - de bienes tradicionales como alimentos y textiles para el mercado doméstico.

CUADRO 3

PRINCIPALES INDICADORES DE LOS ESTABLECIMIENTOS
 MANUFACTUREROS DE ACUERDO AL NUMERO DE PERSONAS QUE EMPLEAN

1975

(Promedio nacional = 1.000)

| Tamaño de planta | Valor agregado por persona | Capital neto por persona | Salario por persona |
|-------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 1-5 | 0.364 | 0.189 | 0.326 |
| 16-25 | 0.542 | 0.405 | 0.543 |
| 25-50 | 0.757 | 0.667 | 0.783 |
| 76-100 | 0.850 | 0.784 | 0.935 |
| 101-175 | 1.000 | 0.980 | 1.000 |
| 251-350 | 1.140 | 1.137 | 1.152 |
| 501-750 | 1.196 | 1.255 | 1.196 |
| Promedio nacional | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Fuente: Coordinación General de Servicios INEGI, SPP: cálculos
 basados en el XV Censo Industrial, 1976.

Cuadro 4

Activos Fijos netos por hombre ocupado en los
establecimientos de acuerdo a estratos de personal
ocupado por rama de actividad (1975)
(miles de pesos)

| Industria | Artesanal 0-5 | Pequeña 26-50 | Mediana 100-500 | Grande 500 + | Total |
|---------------------------|------------------|------------------|--------------------|-----------------|-------|
| Alimenticia | 14.4 | 114.3 | 134.0 | 103.0 | 74.8 |
| Bebidas | 48.6 | 173.7 | 122.0 | 193.4 | 109.3 |
| Tabaco | 6.0 | --- | 147.4 | 462.1 | 347.5 |
| Textil | 47.7 | 70.9 | 104.3 | 106.1 | 94.9 |
| Prendas de vestir | 14.8 | 42.2 | 38.3 | 52.3 | 38.4 |
| Calzado y cuero | 13.9 | 44.6 | 49.4 | 45.9 | 39.5 |
| Madera y corcho | 14.6 | 42.3 | 53.9 | 50.2 | 43.2 |
| Papel | 30.6 | 72.2 | 150.3 | 255.8 | 169.5 |
| Editorial | 26.1 | 65.2 | 84.4 | 64.6 | 61.6 |
| Química | 63.3 | 135.9 | 247.8 | 267.6 | 224.6 |
| Hule y plástico | 66.3 | 79.3 | 121.0 | 121.4 | 100.4 |
| Minerales no metálicos | 12.5 | 69.7 | 163.4 | 156.8 | 105.3 |
| Metálica básica | 86.6 | 141.2 | 213.3 | 305.4 | 266.2 |
| Productos de metal | 15.4 | 59.2 | 81.5 | 111.2 | 71.4 |
| Maquinaria | 26.8 | 85.2 | 119.6 | 162.4 | 107.0 |
| Maquinaria eléctrica | 33.5 | 64.3 | 62.3 | 81.2 | 70.2 |
| Equipo de transporte | 55.2 | 65.2 | 119.0 | 277.8 | 150.1 |
| Diversos | 25.6 | 61.6 | 60.9 | 208.0 | 73.6 |
| Total | 20.5 | 77.2 | 99.4 | 107.4 | 103.8 |

Fuente: Elaboraciones especiales con base en el X Censo Indus-
trial SPP, Coordinación General de los Servicios Nacio-
nales del INEGI.

Dimensiones de las empresas manufactureras.

Las manufacturas mexicanas se caracterizan por la heterogeneidad de las dimensiones de los establecimientos industriales. En una misma rama encontramos un conjunto de empresas de diversas dimensiones que participan asimétricamente en la producción de bienes manufacturados. Los distintos tamaños de las plantas industriales tienen múltiples repercusiones sobre la estructura de los mercados y de los niveles de productividad de las empresas.

Para 1981 observamos que la mayor proporción de empresas manufactureras tienen características de industria artesanal -- (hasta 5 trabajadores). En relación al empleo, su importancia es mucho menor y ha decrecido del 20% en los sesenta a menos del 13% para 1980. La contribución al valor agregado por las industrias artesanales es muy pequeña, cercana al 4% en 1980.

La pequeña industria (entre 6 y 100 trabajadores) es más importante en relación al empleo. Cerca del 30% de las ocupaciones en 1980 se registraron en este tipo de empresas y contribuyeron, en este mismo año, al valor agregado manufacturero total -- con un 25%.

La mediana industria (entre 100 y 500) es sólo el 3.2% de los establecimientos industriales (1980); ocupaba el 33% de la fuerza de trabajo y generaba más del 35% del valor agregado to--

tal. La gran industria (más de 500 trabajadoras) que no es ni el 1% de los establecimientos, participaba en el empleo en más del 32% y contribuía con más del 40% al valor agregado manufacturero en 1980.

De 1960 a 1980 la importancia relativa de la gran industria crece y se consolida en términos de empleo y valor agregado. También crece la participación de la pequeña y la mediana industria, aunque a un ritmo menor. En este periodo sólo decreció -- sensiblemente la participación de las unidades artesanales aunque continúan siendo una proporción muy importante (cerca del -- 80%) de todo el sector manufacturero.

La desigualdad en el tamaño de las unidades productivas -- está asociada a una heterogeneidad tecnológica y a una utilización asimétrica de los factores productivos dentro del sector y entre las empresas.

CUADRO 5

ESTRUCTURA DEL EMPLEO DE ACUERDO AL TAMAÑO
DE LOS ESTABLECIMIENTOS

(1980)

(3)

| Industria | Pequeña | Mediana | Grande |
|------------------------|---------|---------|--------|
| Alimentos | 57.0 | 25.6 | 18.2 |
| Bebidas | 13.5 | 41.2 | 45.3 |
| Tabaco | 26.7 | 34.8 | 38.5 |
| Textil | 26.2 | 48.7 | 25.0 |
| Vestido | 62.5 | 27.4 | 10.1 |
| Calzado y cuero | 46.5 | 28.3 | 25.8 |
| Madera | 41.5 | 30.6 | 18.9 |
| Muebles | 73.2 | 23.4 | 4.6 |
| Papel | 22.6 | 41.9 | 35.5 |
| Editorial | 59.5 | 27.3 | 13.2 |
| Química | 22.8 | 43.1 | 34.1 |
| Hule y plástico | 44.6 | 35.2 | 20.2 |
| Minerales no metálicos | 43.9 | 25.1 | 31.0 |
| Metálica básica | 9.5 | 26.2 | 64.3 |
| Productos metálicos | 48.6 | 28.3 | 23.1 |
| Maquinaria | 37.5 | 38.7 | 23.8 |
| Maquinaria eléctrica | 13.4 | 36.9 | 49.7 |
| Equipo de transporte | 13.2 | 19.5 | 67.3 |

Fuente: Cuadro elaborado con información del XI Censo Industrial, SPP 1981.

La mayor parte de las grandes empresas es más densa en capital que las industrias de menores dimensiones. El valor de los activos fijos netos por persona ocupada en la gran industria es de 50% mayor que los promedios totales de activos fijos de todo el sector, mientras que los activos fijos de las plantas artesanales significan sólo una sexta parte de tales promedios (Hernández Laos, 1985).

En relación con el valor agregado por tipos de empresas, el producto por hombre ocupado en la gran industria es entre 10 y 12 veces superior que el generado por los pequeños establecimientos artesanales.

La heterogeneidad de las dimensiones, el uso de tecnología y la utilización intensiva del factor capital, han generado un proceso de concentración, no exclusivo -desde luego- de la economía mexicana, aunque mayor que otros procesos de concentración de economías similares. Estos factores han influido en la obligopolización del sector manufacturero de manera considerable, pero no son los únicos. Hay elementos financieros y de mercado (barreras para la entrada de nuevas empresas, perfiles de demanda y otros) que han determinado esta evolución de las manufacturas en México.

Desde luego, los efectos de una estructura tan desigual de las dimensiones de las empresas manufactureras, han sido decisivos para la productividad y la conformación de un sector indus

trials caracterizado por grandes asimetrías en sus niveles de productividad.

Las medianas y grandes empresas han desarrollado economías tecnológicas y de escala que han permitido alcanzar a estas empresas, tasas de inversión productiva extraordinarias en los periodos de crecimiento. Tales crecimientos de la inversión están vinculados a niveles de eficiencia y productividad muy superiores a las empresas de menores dimensiones.

Esta dimensión -que se retroalimenta permanentemente- permitió un crecimiento relativo mayor de las medianas y las grandes empresas productoras de bienes intermedios, bienes duraderos y de capital. Estas empresas desarrollaron en el periodo 1960-1980 un dinamismo económico que profundizó la heterogeneidad de dimensiones, la del uso de tecnología y la capitalización en el sector manufacturero.

CUADRO 6
CONTRIBUCION DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE CADA ESTRATO
AL VALOR AGREGADO DE LAS RAMAS INDUSTRIALES
(1980)

| Industria | Número de trabajadores | | | | | |
|--------------------------------------|------------------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| | 1-5 | 6-25 | 26-50 | 50-100 | 101-500 | 500 + |
| Bienes de consumo no duradero | | | | | | |
| Alimenticia | 6.4 | 9.2 | 4.6 | 9.4 | 30.4 | 33.9 |
| Bebidas | 0.3 | 1.1 | 1.3 | 4.2 | 25.4 | 67.6 |
| Tabaco | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 2.5 | 14.7 | 82.5 |
| Textil | 0.9 | 5.0 | 5.5 | 9.7 | 49.9 | 28.9 |
| Vestido | 3.4 | 16.3 | 13.6 | 18.6 | 30.3 | 17.8 |
| Calzado y cuero | 2.6 | 10.4 | 10.1 | 16.3 | 29.8 | 30.7 |
| Madera | 3.7 | 8.9 | 6.9 | 10.7 | 41.4 | 27.3 |
| Muebles | 7.8 | 15.1 | 13.5 | 14.2 | 36.7 | 12.6 |
| Editorial | 6.1 | 14.1 | 10.7 | 16.5 | 35.7 | 16.8 |
| Bienes intermedios | | | | | | |
| Papel | 0.2 | 1.6 | 3.4 | 5.2 | 39.1 | 51.5 |
| Química | 0.4 | 3.6 | 4.7 | 8.1 | 45.2 | 42.8 |
| Refinación de petróleo | 0.3 | 2.2 | 3.6 | 26.8 | 41.7 | 25.4 |
| Hule y plástico | 1.0 | 6.3 | 6.8 | 10.4 | 32.6 | 42.8 |
| Minerales no met. | 1.7 | 3.8 | 3.9 | 5.1 | 28.1 | 57.3 |
| Metálica básica | 0.2 | 1.1 | 1.2 | 2.7 | 12.0 | 82.7 |
| Bienes de consumo durable | | | | | | |
| Maquinaria eléctrica | 0.4 | 2.6 | 2.3 | 4.1 | 32.8 | 57.7 |
| Equipo transporte | 0.1 | 0.4 | 2.0 | 2.5 | 11.8 | 82.0 |
| Bienes de capital | | | | | | |
| Productos de metal | 5.4 | 10.7 | 8.8 | 9.9 | 35.0 | 30.0 |
| Maquinaria | 2.2 | 7.8 | 7.4 | 10.7 | 43.3 | 28.4 |
| Total manufacturas | 2.3 | 6.3 | 5.8 | 9.8 | 32.3 | 43.1 |

CUADRO 7
INDICES DE CONCENTRACION A NIVEL DE
RAMA INDUSTRIAL
1975 y 1980

| | 1975 | 1980 |
|----------------------------------|------|------|
| Bienes de consumo no durables | | |
| Alimentos | 38.0 | 43.2 |
| Bebidas | 50.0 | 55.7 |
| Tabaco | 88.4 | 93.3 |
| Textil | 31.1 | 33.2 |
| Vestido | 27.3 | 28.9 |
| Calzado y cuero | 41.1 | 50.6 |
| Madera | 27.6 | 27.9 |
| Muebles | 16.5 | 17.2 |
| Editorial | 53.7 | 56.4 |
| Bienes de consumo intermedios | | |
| Papel | 40.2 | 45.3 |
| Química | 41.6 | 43.2 |
| Refinación de petróleo | 83.0 | 87.5 |
| Hule y plástico | 42.3 | 43.1 |
| Minerales no metálicos | 49.8 | 51.0 |
| Metálica básica | 65.2 | 63.7 |
| Bienes de consumo durables | | |
| Maquinaria eléctrica | 45.2 | 48.4 |
| Equipo de transporte | 59.4 | 62.8 |
| Bienes de capital | | |
| Productos de metal | 44.4 | 47.6 |
| Maquinaria | 46.1 | 46.8 |
| Total de manufacturas | 45.7 | 48.3 |

Estructura de los mercados.

La mayor parte de las actividades manufactureras operan en mercados oligopólicos que han sido, en buena medida, producto de los procesos de concentración industrial registrados en prácticamente todas las ramas manufactureras.

En 1981 la concentración productiva en plantas de grandes dimensiones, era muy significativa en el caso de la maquinaria eléctrica y el equipo de transporte, en donde un porcentaje muy pequeño de empresas (de más de 500 trabajadores) aportaban el 57.7% y el 82.0% del producto respectivamente.

En relación a la producción de bienes de consumo no durables, la concentración es mucho menor si exceptuamos las industrias del tabaco y de bebidas.

Con respecto a los bienes intermedios, algunas ramas como las manufacturas de minerales no metálicos y la metálica básica tienen niveles de concentración productiva importante, 57.3% y 82.7% respectivamente, en los establecimientos de gran tamaño.

Finalmente, los bienes de capital (productos de metal y maquinaria) tienen una concentración menor a la esperada: 29% del valor agregado producido pertenece a las grandes industrias, mientras que un porcentaje cercano al 48% es generado por la industria mediana.

En promedio, la concentración productiva de las manufacturas en 1981 era considerable. Las empresas medianas y grandes, es decir, alrededor del 6% de los establecimientos, fueron responsables de la producción del 83% del valor agregado total. -- Los índices de concentración industrial de 1975 y 1980 demuestran que casi todas las actividades manufactureras registraron un incremento en sus niveles de concentración. Tales niveles para -- 1975, eran bastante significativos.

De 1975 a 1980, el índice de concentración del sector manufacturero pasó del 45.7% al 48.3%. Como se sabe, el proceso de oligopolización de los mercados manufactureros se intensificó en el periodo 1965-1980. El crecimiento de la concentración, en los periodos 1970-1975 y 1975-1980 es similar, mas en el segundo periodo hubo un proceso más intenso de concentración industrial en algunos mercados de bienes intermedios y bienes de consumo du rable.

Para 1981, el panorama era bastante asimétrico en las manufacturas. Los sectores oligopólico y monopólico controlaban la mayor parte del mercado nacional de manufacturas. Sólo una parte relativamente pequeña del mercado estaba asociada al sector competitivo de empresas artesanales y pequeñas, alrededor -- del 10%, lo que representaba uno de los segmentos industriales -- competitivos más pequeños del mundo industrializado y en vías de industrialización.

En los ochenta la crisis económica y financiera acentuó - (hasta 1986) la tendencia hacia la concentración y la centralización de recursos. Este proceso tal vez esté cerca ya de consolidarse y de entrar, posiblemente, a un estancamiento, ocasionado en parte por las nuevas políticas de liberalización comercial -- que han caracterizado la política económica en los años recientes.

Todas las crisis producidas han ocasionado en la historia procesos de concentración de capitales y mercados. Desafortunadamente no existen en el presente datos suficientes que permitan calcular cuál es el estado que guardan las estructuras de los -- mercados manufactureros en México.

Localización regional y urbanización.

La distribución de la industria manufacturera en México, ha sido históricamente heterogénea. Las actividades industriales han observado una concentración paulatina en algunas regiones específicas del territorio nacional.

Las regiones Capital, Golfo Norte y Norte registraron a lo largo de 80 años, un proceso continuo de concentración regional que condujo a que para 1981, estas tres regiones produjeran cerca del 70% del valor agregado manufacturero nacional.

Desde comienzos del siglo hasta la década de los ochenta,

la región Capital ha participado mayoritariamente en el producto manufacturero. En 1981 esta región produjo cerca del 50% del valor total de este sector. Por otro lado, parece interesante que, a partir de la década de los setenta, esta región comienza a retroceder marginalmente de su posición de liderazgo absoluto en la producción de manufacturas. Este proceso, según ciertos signos observados desde mediados de la década de los setenta, se fortaleció hacia inicios de los años ochenta y es factible que se exprese en una nueva tendencia en este sector.

Esta nueva tendencia se caracterizaría por un crecimiento más veloz y dinámico de zonas tradicionalmente manufactureras como la región Golfo Norte, la Norte, la Pacífico Norte y la del Pacífico Centro, que han observado incrementos en su participación al producto manufacturero nacional durante los años recientes.

De esta manera la región Capital ha registrado desde los setenta una desconcentración relativa de estas actividades, aunque este proceso no significará, desde luego, que para el largo plazo la región deje de ser el polo industrial más importante del país. Esta situación es muy improbable para el futuro.

Frente a la hegemonía industrial de ciertas regiones del país, encontramos un rezago notable de las regiones Centro Norte, Peninsular y Pacífico Sur. Estas regiones, en 1981, participaron sólo con alrededor del 12% en el producto manufacturero na-

cional. Es decir, un poco más de la quinta parte de lo producido por la región Capital.

Las tendencias observadas desde los setenta, hacen pensar que en el futuro las regiones Norte, Pacífico Centro y Pacífico Norte cobrarán mayor importancia relativa en la distribución de las actividades industriales.

La concentración regional se caracterizó durante muchos años por la saturación de unidades industriales en pocos centros urbanos. Los espacios urbanos se convirtieron, desde hace muchas décadas, en la máxima expresión del proceso de concentración espacial.

El patrón desigual de urbanización fue paralelo a un proceso asimétrico de industrialización. Esta tendencia obedeció, entre otros factores, al crecimiento demográfico desigual, la intensidad y dirección del cambio tecnológico y por la relación entre el crecimiento industrial y las economías de aglomeración -- que se desarrollan en los espacios más urbanizados.

La localización de las industrias manufactureras en los grandes mercados de consumo vino a fortalecer este proceso de concentración en las grandes urbes.

CUADRO 8

DISTRIBUCION REGIONAL DEL VALOR AGREGADO

INDUSTRIAL

(1980)

(%)

| | |
|--------------------|-------|
| Total Nacional | 100.0 |
| I Capital | 38.5 |
| II Golfo Norte | 7.9 |
| III Norte | 4.9 |
| IV Pacífico Norte | 4.7 |
| V Golfo Centro | 18.1 |
| VI Pacífico Centro | 6.2 |
| VII Centro Norte | 7.4 |
| VIII Centro Norte | 2.7 |
| IX Peninsular | 6.9 |
| X Pacífico Sur | 2.9 |

Nota: Los porcentajes regionales incluyen a la industria extractiva y de la construcción.

Fuente: Cuadro realizado con datos del XI Censo Industrial, --
SPP 1981.

El proceso de localización regional se vio reforzado durante las últimas décadas por un fenómeno: el mayor grado de urbanización se asocia al crecimiento de las dimensiones en las plantas y con incrementos en la productividad del trabajo y del capital. Estos factores, a su vez, han generado tasas de crecimiento desiguales entre diversas ciudades y regiones.

El análisis por entidades federativas conduce a resultados muy semejantes. Cuatro entidades, (el Distrito Federal, el Estado de México, Nuevo León y Jalisco) aportaron en 1981 cerca del 70% del valor agregado total.

CUADRO 9

DISTRIBUCION REGIONAL DEL VALOR AGREGADO

MANUFACTURERO

1960-75

(%)

| Región | 1960 | 1970 | 1975 |
|-----------------|-------|-------|-------|
| Capital | 48.0 | 52.5 | 51.5 |
| Golfo Norte | 11.2 | 11.6 | 12.0 |
| Norte | 8.7 | 6.6 | 6.8 |
| Pacífico Norte | 6.5 | 5.4 | 4.7 |
| Golfo Centro | 6.7 | 3.9 | 4.0 |
| Pacífico Centro | 5.9 | 6.5 | 7.2 |
| Centro | 6.6 | 8.8 | 9.5 |
| Centro Norte | 3.5 | 3.0 | 2.6 |
| Peninsular | 1.0 | 0.8 | 0.9 |
| Pacífico Sur | 1.3 | 1.0 | 0.8 |
| México | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Cuadro basado en: Hernández Laos, La productividad y el Desarrollo Industrial en México, Fondo de Cultura Económica, 1985.

En estas cuatro entidades federativas las grandes y medianas empresas aportaron (1981) la mayor parte del valor agregado. Y cerca del 80% del producto de la gran industria total fue producido en estas entidades.

En el otro extremo, las 15 entidades menos industrializadas contribuyeron con cerca de la quinta parte del producto de las plantas de tamaño pequeño y aportaron un porcentaje extremadamente reducido (2%) del valor agregado por la gran industria.

Esta distribución demuestra que existe una relación muy cercana entre las dimensiones, la tecnología, las economías de escala y la distribución espacial en las actividades industriales. Esto lo han sostenido varios autores en diferentes análisis realizados en la década de los ochenta.

Investigaciones como la realizada por Hernández Laos han relacionado estos procesos de concentración con la estrategia --proteccionista del proceso de sustitución de importaciones en --México. Según estas tesis, la ausencia de mercados de exportación significativos para las manufacturas y la presencia de grandes mercados finales e intermedios muy protegidos de la competencia externa fueron factores determinantes en el proceso de localización industrial desarrollado a lo largo de varios decenios.

CAPITULO II

LA PRODUCTIVIDAD DE LOS FACTORES Y EL CRECIMIENTO
DEL SECTOR MANUFACTURERO

Evolución de la productividad.

Para analizar las relaciones entre la productividad y el crecimiento y el desarrollo del sector manufacturero en México, este estudio se apoya fundamentalmente en dos investigaciones -- previas, las realizadas por E. Hernández Laos (1985) y un estudio de Angus Madison (1987).

El estudio de Hernández Laos se refiere al sector industrial en México y analiza los factores determinantes de los diferenciales en productividad y eficiencia de las unidades industriales desde la perspectiva de sus dimensiones, sus características tecnológicas y su localización espacial.

La utilización de índices de eficiencia industrial y un complejo modelo econométrico, permitieron a Hernández Laos investigar cuáles han sido los factores determinantes, en especial -- desde el lado de la oferta, de un desarrollo industrial en donde las diferencias y las desigualdades son la norma.

Por su parte, la investigación de Angus Madison analiza -- la evolución de las economías en las naciones industrializadas --

desde la perspectiva de la productividad de los factores. Para este investigador, este análisis permite explicar la mayor parte del crecimiento económico de estos países.

Mediante la utilización de un conjunto de indicadores vinculados a la productividad, Madison buscó esclarecer las causas de la aceleración y la desaceleración del crecimiento económico en los países capitalistas avanzados desde los inicios del presente siglo. Adicionalmente, Madison presenta elementos complementarios que, junto con la evolución de la productividad, determinan en conjunto el crecimiento de las economías desarrolladas.

El apoyo de la presente investigación en los ensayos citados tiene una naturaleza múltiple. Por un lado, se persiguen objetivos similares: conocer mejor la relación entre la productividad, el crecimiento y el desarrollo de las economías y, en este caso, de uno de los sectores clave de la economía mexicana: la industria manufacturera.

En relación a la cuestión metodológica, este análisis se ha basado fundamentalmente en los estudios señalados, mismos que a su vez se alimentaron, metodológica y teóricamente, de numerosos y diversos ensayos que desde el pasado influyen indirectamente en la presente investigación.

Con respecto a la dimensión teórica del trabajo, los trabajos de Hernández Laos y Madison también han sido muy valiosos.

Buena parte del marco teórico utilizado aquí ha sido conformado con sus aportaciones.

En este segundo capítulo se presentarán la evolución de la productividad en el sector manufacturero y sus relaciones con el crecimiento de las ramas manufactureras. Asimismo, se analizan los diferenciales entre las tasas de crecimiento de la productividad en las manufacturas mexicanas y su asociación a los elementos tecnológicos, las dimensiones de las unidades productivas y la localización regional.

El efecto de la productividad en el crecimiento industrial.

El impacto de la productividad de los factores en las economías y en los distintos sectores económicos es indudable, sin embargo, es preciso conocer con más profundidad y amplitud esta relación.

Para algunos autores como A. Madison, la productividad conjunta de los factores explica aproximadamente el 75 por ciento del crecimiento del Producto Interno Bruto de las economías desarrolladas. Los diferenciales en los niveles de productividad entre ramas y unidades productivas de una misma rama explican en buena medida las asimetrías en los niveles de eficiencia entendida ésta como un nivel óptimo de costos unitarios y los ritmos de crecimiento.

Diferentes niveles y tasas de productividad en el sector manufacturero, dan lugar a tasas del crecimiento del valor agregado desiguales. Además, esta relación es permanente y se retroalimenta constantemente. Así, las ramas y las unidades industriales con un mayor crecimiento pueden alcanzar -generalmente- incrementos en su productividad, mismos que muy probablemente se traducirían ulteriormente en ritmos más acelerados de crecimiento y una mayor capacidad de que el crecimiento sea uniforme en el tiempo.

En esta sección de la investigación nos remitiremos al análisis de la relación entre la productividad de los factores y el crecimiento de las ramas manufactureras y el sector industrial en el México contemporáneo. Posteriormente, se estudiará el papel de los factores explicativos complementarios en el crecimiento de estas áreas de la economía mexicana.

Productividad del Trabajo.

La productividad del factor trabajo (P_1) ha sido el indicador más utilizado para el análisis de la productividad. Para el caso de las manufacturas en México durante el periodo 1960-1986, el análisis del crecimiento de la productividad del trabajo en conjunto de ramas que conforman el sector manufacturero, permite observar una tendencia general a la disminución de las tasas de crecimiento de la productividad del trabajo.

Así, mientras que en la década de los sesenta la tasa media anual de crecimiento de P_1 fue de 5.5% en los setenta pasó a ser de 4.7% y en la primera mitad de la década de los ochenta se registró una tasa media anual de 0.5%.

Los periodos que registraron un mayor dinamismo en el crecimiento de P_1 fueron los siguientes: 1964-1968, 1973-1975, -- 1978-1981. Por otra parte, los periodos en que se observa un -- crecimiento menor en P_1 fueron los: 1960-1965, 1974-1977 y 1982-1986.

En relación al crecimiento de P_1 por ramas, se observó un mayor dinamismo en las ramas productoras de bienes metálicos, maquinaria y equipo, la metálico básica, minerales no metálicos, químicos, petroquímicos, caucho y plástico y la industria editorial. Mientras que las ramas que registraron un menor crecimiento fueron las productoras de alimentos, bebidas, tabaco y de textiles, vestido y cuero.

Es interesante destacar sin embargo, que las ramas que registraron un mayor dinamismo en P_1 fueron las que experimentaron retrocesos breves, pero apreciables en la productividad, mientras que las ramas manufactureras con tasas menores de crecimiento de P_1 registraron una evolución más uniforme. Es decir, las ramas con mayor productividad del trabajo tuvieron un patrón de crecimiento no uniforme y a veces muy desigual y errático.

Productividad del Capital.

Con respecto a la evolución del crecimiento de la productividad del factor capital (P_k) en el periodo analizado, puede afirmarse que hay una tendencia general de su reducción. Como puede observarse en los cuadros respectivos, el nivel de las tasas de crecimiento de la productividad del capital del sector manufacturero es considerablemente menor al nivel de las tasas de crecimiento de la productividad del trabajo a lo largo de todo el periodo 1960-1986.

Durante los sesenta, la tasa media anual de crecimiento de P_k fue de 0.1%, mientras que en la década posterior fue de -1.3% y en los años ochenta -hasta 1986- se registró una tasa media anual de -6.2%.

Los periodos con un crecimiento más dinámico de la productividad del capital fueron los: 1966-1969, 1972-1974, 1978-1979 y 1984-1985. Por otro lado, los periodos en que se registraron las menores tasas de crecimiento en P_k fueron los siguientes: -- 1964-1966, 1969-1971, 1975-1977 y 1981-1985.

Con respecto al crecimiento de P_k por ramas específicas, se observó a lo largo de todo el periodo estudiado, un mayor dinamismo de las ramas productoras de bienes impresos, productos químicos, derivados del petróleo, caucho y plástico, las industrias metálicas básicas y la rama generadora de bienes metálicos,

maquinaria y equipo.

De otra parte, las industrias que observaron tasas de crecimiento menores en su productividad del factor capital fueron - la textil, la del cuero, la de minerales no metálicos y la rama en que participan otras industrias manufactureras. Aunque es -- pertinente mencionar que en esta última, la evolución no fue uni forme.

Productividad Conjunta.

La productividad conjunta de los factores de la producción (P_c) en el sector manufacturero de la economía mexicana durante el periodo de estudio, mostró una tendencia general hacia la disminución de su ritmo de crecimiento. Sin embargo, la agudización de esta tendencia decreciente se registró en la década de los -- ochenta.

En los años setenta, la tasa anual media de crecimiento -- de P_c fue de 4.8%, en los setenta esta tasa disminuyó a 4.7%. La primera mitad de la década de los ochenta registró una tasa me-- dia anual de tan sólo 1.8%.

Durante los cinco lustros estudiados, los periodos que tuvieron un mayor ritmo de crecimiento de la productividad conjunta del sector manufacturero en su conjunto fueron los: 1964-1966, 1972-1974 y 1979-1981. Por el contrario, los periodos en que se

observó un ritmo muy lento o decrecimientos fueron: 1968-1971 y 1982-1986. En general el patrón de las tasas de crecimiento durante las dos primeras décadas de la investigación fue relativamente uniforme.

Con respecto al crecimiento de la P_c por ramas, se observó un mayor dinamismo en las industrias productoras de productos químicos, petroquímicos y plásticos, minerales no metálicos, productos metálicos y el segmento denominado otras industrias manufactureras.

Por otra parte, las industrias que experimentaron un menor dinamismo en términos de productividad conjunta, fueron las fabricantes de alimentos, bebidas y tabaco, madera y derivados y la industria editorial.

CUADRO 1

TASAS DE CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD
DEL TRABAJO EN EL SECTOR MANUFACTURERO

(%)

| | Industria Manufacturera | 1961 | 1962 | 1963 | 1964 |
|------|---------------------------------|------|------|------|------|
| I | Alimentos, bebidas y tabaco | 1.6 | 0.8 | 4.6 | 5.3 |
| II | Textiles, vestido y cuero | -2.3 | 1.2 | 0.3 | 17.4 |
| III | Madera y sus productos | -1.4 | 8.4 | 5.0 | 19.4 |
| IV | Imprenta y editoriales | -1.2 | 8.9 | 4.7 | 18.3 |
| V | Químicos, der. petr. y plás. | 1.3 | 9.7 | 2.5 | 13.7 |
| VI | Minerales no metálicos | -5.1 | 11.3 | -1.1 | 14.8 |
| VII | Metálicas básicas | 2.8 | -1.6 | 14.2 | 15.2 |
| VIII | Prod. metálicos maq. y equipo | 13.6 | -3.4 | 18.6 | 26.8 |
| IX | Otras industrias manufactureras | 5.4 | 2.8 | 7.8 | 18.7 |
| | Total | 1.4 | 1.7 | 6.0 | 11.8 |

Continuación CUADRO 1

| 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2.2 | 3.8 | 2.5 | 4.6 | 3.1 | 4.9 | -2.2 | 4.3 |
| 3.4 | 2.7 | 8.3 | 4.8 | 4.8 | 5.2 | 2.7 | 5.0 |
| 2.3 | 2.0 | 0.1 | 3.5 | 8.2 | 4.6 | 1.3 | 5.7 |
| 3.1 | 1.6 | -1.6 | 2.9 | 7.9 | 5.0 | -6.5 | 10.8 |
| 17.4 | 9.5 | 10.2 | 11.3 | 11.5 | 7.3 | 3.6 | 9.8 |
| 5.8 | 12.1 | 9.0 | 9.7 | 7.6 | 2.2 | 7.0 | 3.7 |
| 4.7 | 10.3 | 4.7 | 7.8 | 6.4 | 5.6 | 0.4 | 9.6 |
| 14.3 | 12.9 | -1.8 | 13.6 | 4.3 | 10.5 | 1.7 | 5.5 |
| 8.1 | 3.3 | 0.3 | 3.2 | -0.5 | 8.0 | 2.9 | 0.0 |
| 3.7 | 6.1 | 5.3 | 6.6 | 5.1 | 5.7 | 1.2 | 6.2 |
| 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
| 1.2 | 3.4 | 5.1 | 2.7 | 2.4 | 3.4 | 5.4 | 4.6 |
| 2.2 | -0.8 | 6.5 | 2.5 | 4.9 | 3.5 | 3.8 | 4.0 |
| 5.2 | 2.7 | -0.6 | 1.9 | 5.9 | 0.2 | 2.3 | 2.7 |
| 8.8 | 7.8 | -2.4 | 7.9 | 0.8 | 2.9 | 3.1 | 2.6 |
| 7.2 | 3.3 | 9.4 | 3.2 | 4.3 | 3.8 | 4.2 | 3.5 |
| 4.1 | 5.6 | 10.5 | 2.1 | -1.7 | 4.6 | 3.9 | 3.1 |
| 1.9 | 4.5 | -0.5 | -2.9 | 0.0 | 1.6 | 0.7 | 1.1 |
| 7.7 | 3.2 | 1.4 | 0.5 | 7.8 | 10.3 | 5.6 | 5.2 |
| 7.7 | -4.3 | 4.7 | 3.5 | -1.5 | 6.6 | 7.9 | 8.3 |
| 5.1 | 2.5 | 4.7 | 2.8 | 3.2 | 5.4 | 5.7 | 7.6 |

Continuación CUADRO 1

| 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 |
|------|------|-------|------|------|------|
| 0.3 | 1.4 | 0.4 | 0.1 | 1.1 | -1.7 |
| 1.1 | -2.2 | 1.6 | 0.6 | 0.6 | -1.6 |
| 0.8 | 5.1 | 8.6 | 1.6 | -1.6 | 3.3 |
| 1.7 | 2.8 | 1.0 | 2.8 | 3.7 | -2.4 |
| 1.7 | -1.0 | 0.5 | 3.6 | 3.8 | -2.5 |
| -1.2 | 1.6 | -1.8 | 0.2 | 0.5 | -1.5 |
| 0.1 | -6.2 | -2.6 | 5.4 | 3.0 | 4.2 |
| 3.3 | -4.7 | -7.9 | 7.3 | 7.4 | -8.8 |
| 7.0 | -0.7 | -14.2 | 7.5 | 3.5 | -7.4 |
| 1.6 | -0.7 | -0.7 | 2.9 | 2.7 | -2.7 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática, SPP y Banco de México.

CUADRO 2

TASAS DE CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD
DEL CAPITAL EN EL SECTOR MANUFACTURERO
(%)

| Industria Manufacturera | | 1961 | 1962 | 1963 | 1964 |
|-------------------------|-------------------------------|-------|-------|-------|------|
| I | Alimentos, bebidas y tabaco | 4.6 | -1.4 | -1.8 | 3.1 |
| II | Textiles, vestido y cuero | -6.8 | 4.1 | -6.2 | 19.3 |
| III | Madera y sus productos | 1.5 | 9.8 | 5.1 | 21.3 |
| IV | Imprenta y editoriales | -7.0 | 5.7 | 1.1 | 19.6 |
| V | Químicos, der. petr. y plást. | -0.7 | 10.4 | -18.2 | -1.1 |
| VI | Minerales no metálicos | -7.3 | 12.2 | -6.6 | 10.8 |
| VII | Metálicas básicas | 0.5 | -4.7 | 14.5 | -1.2 |
| VIII | Prod. metálicos, maq. y eq. | -10.9 | -10.4 | 20.6 | 23.0 |
| IX | Otras industrias manufact. | 6.9 | 3.4 | 9.8 | 4.9 |
| | Total | -1.9 | 0.9 | 1.9 | -4.0 |

| 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 |
|------|-------|------|------|------|------|-------|------|
| -5.3 | -0.7 | 9.7 | -0.2 | -5.4 | 0.2 | -7.0 | -8.7 |
| 3.1 | -14.1 | 4.0 | 1.3 | 1.1 | 0.7 | -1.1 | 1.0 |
| 1.3 | 1.7 | -9.8 | -4.0 | -1.4 | 4.8 | -9.3 | -5.4 |
| -5.8 | -4.8 | -4.7 | 1.6 | 2.4 | -2.7 | -10.4 | 1.9 |
| 11.0 | -8.8 | 1.0 | 2.9 | 4.5 | -9.9 | -2.4 | 2.9 |
| -3.3 | 7.9 | -0.6 | 0.0 | -2.3 | -3.0 | -9.0 | -2.6 |
| -1.8 | 8.9 | 5.4 | 9.5 | 5.4 | 1.8 | -8.6 | 10.5 |
| 5.7 | 11.8 | -0.8 | 13.4 | 4.1 | 7.5 | -12.2 | 6.9 |
| -6.5 | -9.0 | -3.0 | -0.3 | -3.3 | 4.1 | -6.9 | 4.7 |
| 0.2 | -1.6 | 1.1 | 2.1 | 0.4 | -4.1 | -5.6 | -1.0 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, SPP y Banco de México.

Continuación CUADRO 2

| 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 4.5 | 4.3 | 5.8 | -0.4 | 3.1 | 6.0 | 2.4 | -0.3 |
| 1.0 | -1.4 | -0.6 | -3.2 | 3.1 | -0.5 | -8.1 | -2.7 |
| 6.2 | 7.8 | -2.3 | 0.5 | 2.5 | 1.1 | 4.0 | 3.9 |
| -1.9 | 1.3 | -7.3 | 7.0 | -2.6 | 0.2 | -1.5 | -4.5 |
| 6.4 | -2.5 | 0.0 | --- | --- | --- | --- | 1.7 |
| 2.0 | 1.6 | -0.2 | -5.8 | -0.9 | 2.5 | 3.3 | 3.7 |
| -1.4 | 10.4 | 8.5 | -18.7 | -16.2 | 16.1 | 9.1 | -2.2 |
| 9.8 | 1.5 | -4.1 | -6.5 | -4.8 | -0.8 | -12.8 | 10.9 |
| 7.1 | -0.9 | 3.1 | 3.0 | -0.3 | -2.9 | 8.6 | 2.2 |
| 3.3 | 0.7 | -0.8 | -2.1 | -4.7 | 3.4 | -0.6 | -1.7 |
| 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | | |
| -8.3 | -4.7 | 2.2 | -2.8 | 0.0 | -2.4 | | |
| -3.1 | -8.4 | -6.7 | -1.6 | 0.4 | -6.3 | | |
| -8.8 | -5.3 | -6.2 | 4.1 | 2.9 | -3.7 | | |
| -6.6 | -8.3 | 2.7 | 9.2 | 9.9 | -5.4 | | |
| -9.0 | -10.1 | 6.6 | 1.8 | 0.3 | -7.2 | | |
| -11.3 | -9.3 | 0.5 | -1.0 | 3.3 | -10.9 | | |
| -6.3 | -24.1 | -13.6 | 5.8 | 4.2 | -11.6 | | |
| -15.2 | -31.6 | -16.6 | 4.6 | 6.4 | -17.7 | | |
| 1.1 | -12.4 | -24.9 | 6.4 | 3.0 | -12.1 | | |
| -6.7 | -13.0 | -12.8 | 0.9 | 2.2 | -8.0 | | |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática SPP y Banco de México.

CUADRO 3

TASAS DE CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD
CONJUNTA EN EL SECTOR MANUFACTURERO
(%)

| Industria Manufacturera | | 1961 | 1962 | 1963 | 1964 | | | | |
|-------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| I | Alimentos, bebidas y tabaco | 3.2 | 2.2 | 5.1 | 4.0 | | | | |
| II | Textiles, vestido y cuero | 4.6 | 2.7 | 3.9 | 3.7 | | | | |
| III | Madera y sus productos | 2.8 | 2.4 | 2.5 | 3.4 | | | | |
| IV | Imprenta y editoriales | 4.8 | 2.9 | 3.7 | 4.7 | | | | |
| V | Químicos, der. petr. y plást. | 3.7 | 2.6 | 8.3 | 6.3 | | | | |
| VI | Minerales no metálicos | 4.2 | 1.7 | 6.2 | 2.5 | | | | |
| VII | Metálicas básicas | 4.5 | 5.1 | 4.5 | 5.4 | | | | |
| VIII | Prod. metálicos, máquinas y eq. | 9.6 | 3.2 | 3.5 | 5.3 | | | | |
| IX | Otras industrias manufact. | 2.3 | 3.2 | 2.0 | 7.1 | | | | |
| Total | | 4.6 | 3.9 | 4.8 | 7.7 | | | | |
| | | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 |
| | | 4.9 | 3.8 | 1.4 | 3.9 | 5.2 | 3.5 | 4.9 | 4.8 |
| | | 3.3 | 6.6 | 3.9 | 3.7 | 3.5 | 5.7 | 6.7 | 3.5 |
| | | 3.8 | 2.4 | 6.3 | 5.2 | 4.2 | 3.0 | -1.2 | 5.3 |
| | | 5.0 | 4.4 | 6.2 | 4.2 | 3.5 | 4.1 | 5.5 | 1.9 |
| | | 5.7 | 8.6 | 4.4 | 2.2 | 5.0 | 5.9 | 7.8 | 6.6 |
| | | 6.1 | 5.7 | 5.5 | 5.4 | 5.1 | 4.9 | -0.3 | 7.5 |
| | | 5.0 | 3.7 | 1.8 | 2.6 | 2.2 | 2.9 | -1.9 | 3.6 |
| | | 5.7 | 3.5 | 4.1 | 3.8 | 2.7 | 3.4 | 3.8 | 9.7 |
| | | 5.7 | 7.4 | 4.1 | 3.9 | 4.7 | 6.0 | 3.8 | 3.8 |
| | | 4.6 | 5.4 | 4.4 | 4.4 | 4.3 | 4.2 | 4.4 | 5.4 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática SPP, Banco de México y Nafinsa.

Continuación CUADRO 5

| 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| 5.4 | 2.3 | 1.2 | 1.9 | 1.0 | 2.1 | 1.8 | 7.1 |
| 4.3 | 2.7 | -1.7 | 0.0 | 1.9 | 2.7 | 3.2 | 6.5 |
| 2.4 | 5.8 | 3.9 | 5.3 | 4.6 | 7.0 | 7.6 | -0.1 |
| 1.2 | 1.5 | 4.6 | 4.4 | 3.2 | 4.4 | 3.8 | 5.0 |
| 5.5 | 3.9 | -0.1 | --- | --- | --- | --- | 9.7 |
| 5.8 | 2.1 | 1.1 | -0.9 | 0.7 | 6.6 | 2.3 | 4.5 |
| 6.0 | 5.1 | -1.8 | 9.6 | 9.3 | 7.8 | 2.6 | 8.4 |
| 9.7 | 8.2 | 4.3 | 4.1 | 3.9 | 7.7 | 6.1 | 8.8 |
| 3.1 | 3.8 | 2.8 | 4.8 | 4.7 | 3.6 | 0.2 | 9.2 |
| 5.8 | 4.2 | 1.7 | 3.4 | 2.3 | 4.6 | 4.1 | 9.4 |
| 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | | |
| 6.1 | 2.3 | -2.1 | 2.0 | 2.8 | 0.6 | | |
| 5.6 | -0.9 | -5.0 | 0.8 | 2.0 | -2.3 | | |
| 1.0 | -3.7 | -12.2 | 1.1 | 1.7 | -5.0 | | |
| 5.5 | 0.7 | -8.7 | 1.2 | 3.4 | -0.3 | | |
| 8.5 | 0.7 | -3.6 | 3.8 | 2.9 | -3.4 | | |
| 6.9 | -1.5 | -6.5 | 5.7 | 6.4 | -2.8 | | |
| 6.4 | 1.4 | -0.8 | 6.1 | 1.3 | -7.0 | | |
| 9.8 | -0.9 | -12.3 | 2.5 | 6.0 | -4.1 | | |
| 7.4 | -4.9 | -1.8 | 4.1 | 4.9 | -2.7 | | |
| 6.9 | 1.1 | -4.1 | 2.6 | 3.3 | -1.7 | | |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática SPP, Banco de México y Nafinsa.

CUADRO 4

TASAS DE CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD CONJUNTA
 EN TRES DIFERENTES PERIODOS DE TIEMPO
 (%)

| Industrias | 1960-1972 | 1973-1981 | 1982-1986 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|
| I | 3.9 | 3.2 | 1.1 |
| II | 4.3 | 2.8 | -1.1 |
| III | 3.3 | 4.2 | -3.6 |
| IV | 4.2 | 2.4 | -0.7 |
| V | 5.6 | -- | 0.0 |
| VI | 4.5 | 3.2 | 0.3 |
| VII | 3.3 | 5.9 | 0.2 |
| VIII | 4.5 | 6.9 | -1.7 |
| IX | 4.5 | 4.4 | 0.0 |
| Sector Manufacturero | 4.9 | 4.7 | -0.8 |

Fuente: Cuadros anteriores.

Productividad y Crecimiento.

En relación a la asociación de la productividad y el crecimiento del producto en las manufacturas mexicanas durante el periodo estudiado (1960-1986), a lo largo de los cinco lustros analizados se observó una correlación significativa entre ambas variables.

También se encontró una relación más significativa.

$PIB = f(P)$. Esto es, la productividad conjunta de los factores de la producción es una variable explicativa fundamental para comprender el comportamiento del valor agregado en el sector manufacturero.

Desde luego, el proceso real de interrelación entre productividad y producto es mucho más complejo de lo que aparenta. En realidad existe un proceso de retroalimentación que va de incrementos de productividad a incrementos de producto y de estos de nuevo a aumentos de productividad que afectarán las ulteriores tasas de crecimiento del producto interno bruto manufacturero.

Sin embargo, parece definitivo que la función más significativa entre estas variables (P y PIB) es la que va de la productividad conjunta de los factores (trabajo capital) hacia el producto.

De esta manera, como puede observarse en los cuadros 5 y 6 del presente capítulo, las ramas manufactureras con una productividad conjunta más elevada (las ramas V, VI, VII, VIII, IX) registraron las mayores tasas de crecimiento y su producto bruto. Lo anterior se observó en los dos periodos analizados: 1960-1972 y 1973-1981.

Por el contrario, las ramas manufactureras que registraron las más bajas tasas anuales medias de crecimiento de su productividad conjunta, experimentaron las tasas anuales medias de crecimiento del producto menos dinámicas.

En ningún caso, las tasas de crecimiento de la productividad conjunta y del producto bruto, en las ramas de baja productividad (I, II, III, IV) fueron superiores a las tasas de crecimiento de ambas variables, como sí fue en el caso de las ramas manufactureras de alta productividad.

En todos los casos y en ambos periodos, las industrias -- con mayor crecimiento de productividad conjunta registraron tasas de crecimiento de productividad y de productos superiores a las observadas en las industrias manufactureras menos productivas.

CUADRO 5

RAMAS CON ALTA PRODUCTIVIDAD CONJUNTA Y
 CRECIMIENTO ECONOMICO
 TASAS MEDIAS ANUALES
 (%)

| Ramas manufactureras | 1960-1972 | | 1973-1981 | |
|----------------------|-----------|------|-----------|-----|
| | P | PIB | P | PIB |
| V | 5.6 | 12.5 | --- | 8.4 |
| VI | 4.5 | 9.2 | 3.3 | 6.7 |
| VII | 3.3 | 9.6 | 5.9 | 8.3 |
| VIII | 4.5 | 13.1 | 6.9 | 8.7 |
| IX | 4.5 | 8.0 | 4.4 | 8.0 |

Fuente: Cuadros anteriores

CUADRO 6

RAMAS CON BAJA PRODUCTIVIDAD CONJUNTA Y
 CRECIMIENTO ECONOMICO
 TASAS MEDIAS ANUALES
 (%)

| Ramas manufactureras | 1960-1972 | | 1973-1981 | |
|----------------------|-----------|-----|-----------|-----|
| | P | PIB | P | PIB |
| I | 3.9 | 5.9 | 3.2 | 5.8 |
| II | 4.3 | 7.7 | 2.8 | 4.5 |
| III | 3.3 | 7.3 | 4.2 | 6.1 |
| IV | 4.2 | 7.8 | 2.4 | 6.0 |

Nota: P significa productividad conjunta y PIB, producto interno bruto.

Fuente: Cuadros anteriores.

Crecimiento desigual de la productividad en las manufacturas mexi-
canas.

A lo largo del proceso de industrialización y con la forma-
ción de un perfil determinado del sector manufacturero en México,
se puede observar la existencia de tres factores fundamentales pa-
ra explicar los diferenciales en las tasas de crecimiento de la
productividad conjunta entre ramas y al interior de las ramas, en-
tre empresas.

Estas asimetrías productivas interindustriales e intrain-
dustriales tienen una relación muy significativa con la tecnolo-
gía, las dimensiones y el mercado y la localización espacial de
las ramas y las empresas manufactureras.

La utilización de más y mejor tecnología en los procesos
productivos, que en general se asocia a un uso más intensivo del
factor productivo capital, se traduce en una estructura técnica-
productiva más moderna y en la elevación del producto por unidad
de capital y de trabajo. Un ejemplo claro de esas relaciones lo
constituyen los modernos procesos de mecanización y automariza-
ción industrial.

En algunos casos -excepcionales en México y asociados a -
las grandes corporaciones industriales nacionales y multinaciona-
les la utilización de tecnología y alta tecnología, está vincula-
da a activos procesos de investigación y desarrollo tecnológico
que permiten a las empresas desarrollar procesos técnicos que -

generan incrementos en su productividad.

Diversas investigaciones en los ochenta (como la realizada en 1989 por Banamex) señalan el perfil tecnológico de las nueve ramas manufactureras mexicanas. Podemos observar que las ramas tecnológicamente atrasadas son las productoras de alimentos, bebidas y tabaco, de textiles, de madera y derivados y -aunque parezca sorprendente- la industria química.

Estas industrias con baja tecnología -en promedio- registraron en el análisis de productividad, niveles bajos de crecimiento en esta variable. Sólo la rama química mostró un nivel de tasas de crecimiento de la productividad mayor a la promedio a lo largo de todo el periodo de investigación.

Dos ramas, papel y minerales no metálicos, se caracterizan por la utilización de tecnologías medias -en la presente década-. De estas industrias, en el análisis precedente sobre productividad puede observarse que sólo la industria de minerales no metálicos registró altas tasas de productividad. La rama papelera observó, en general, tasas reducidas de crecimiento en esa variable.

Sin embargo, la correlación entre tecnología y productividad es clara. Existe una relación directa entre estas dos variables en las industrias metálica básica, productos metálicos, maquinaria y equipo y la rama denominada otras manufacturas. En estas tres ramas, intensivas todas en el uso del factor capital.

las tecnologías utilizadas son más modernas y existe un mayor número de establecimientos que utilizan altas tecnologías en sus procesos productivos.

Estas tres ramas industriales registraron altas tasas de crecimiento en su productividad a lo largo de todo el periodo investigado.

Las dimensiones de las empresas manufactureras también son otro factor que incide notablemente en los incrementos de la productividad de las plantas industriales.

Las economías de escala que generan los grandes establecimientos industriales, permiten, entre otras cosas, reducir los costos de producción por unidad producida (costos unitarios). Este impacto en los costos de producción se traduce en mayores márgenes de ganancia y de ahorro. Estos posibilitan a su vez ritmos más dinámicos de inversión en capital, tecnología y capacitación, que finalmente se traducen en una mayor productividad conjunta de los factores.

Los beneficios en materia de eficiencia y productividad que están asociados a los grandes establecimientos industriales con economías de escala, no pueden ser generados en la gran mayoría de los establecimientos pequeños.

Un alto porcentaje de estos establecimientos, trabajan --

con deseconomías de escala que impiden -junto con otros factores- a las empresas entrar en un patrón de crecimiento con incrementos sostenidos de su productividad conjunta.

CUADRO 7

TECNOLOGIA Y PRODUCTIVIDAD
(Tasas anuales medias de crecimiento)

| Industrias con tecnología moderna y alta productividad | Productividad 1972-1981 |
|---|----------------------------|
| Metálica básica | 5.9 |
| Maquinaria | 6.9 |
| Equipo de transporte | 5.6 |
| Industrias con tecnología primitiva y baja productividad | |
| Alimentos y bebidas | 3.2 |
| Textil | 2.8 |
| Calzado y cuero | 2.5 |

Fuente: Cuadros anteriores

CUADRO 3

DIMENSIONES DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES
Y TASAS ANUALES MEDIAS DE PRODUCTIVIDAD CONJUNTA

(1)

| Ramas con alta concentración industrial en establecimientos de grandes dimensiones | Productividad 1972-1981 |
|--|-------------------------|
| Petroquímica | 5.7 |
| Minerales no metálicos | 3.2 |
| Equipo de Transporte | 5.6 |
| Metálica básica | 5.9 |

Fuente: Cuadros anteriores

En relación al análisis realizado por este estudio, si -- consideramos que un alto porcentaje (entre el 65 y el 74 por -- ciento en promedio) de los establecimientos industriales productores de bienes intermedios, bienes de consumo durable y bienes de capital, son empresas manufactureras de grandes dimensiones, podemos establecer también una relación con las economías de escala derivadas de esta característica de los establecimientos.

Por otro lado, las empresas productoras de bienes de consumo duradero tienen un perfil distinto en relación a sus dimensiones. En estas ramas, la producción no se concentra tan notablemente en las grandes plantas industriales. Gran número de pequeñas y medianas empresas participan en su producción. Sin embargo, muestran su incapacidad para acceder a economías de escala -y otro tipo de economías, también asociadas a las dimensiones de la empresa- y a mejores niveles de productividad y eficiencia.

En este caso, las ramas productoras de bienes no durables están conformadas por un alto porcentaje de empresas pequeñas y medianas que al tener bajas tasas de crecimiento de productividad, reducen la productividad conjunta promedio de estas ramas.

Sucede exactamente lo contrario con aquellas ramas que están formadas mayoritariamente por grandes establecimientos. La alta productividad de estas empresas eleva la productividad conjunta promedio de este grupo de ramas.

Un conocimiento mayor y más preciso de estos fenómenos -- productivos vinculados a las dimensiones de los establecimientos industriales, exigen un análisis más profundo y desagregado que, por desgracia, escapa a los alcances y las características de la presente investigación.

Con respecto de la participación de factores geográficos y de localización espacial industrial en las asimetrías regionales de productividad, el análisis sugiere que, en efecto, los establecimientos industriales localizados en las zonas más desarrolladas socioeconómicamente son las unidades manufactureras con mayores tasas de productividad.

Esto se debe fundamentalmente a la generación de múltiples economías que se producen en las grandes zonas urbanas, parques y corredores industriales, zonas especializadas industrialmente y en otros polos y zonas de desarrollo.

El funcionamiento de estos procesos y mecanismos que inciden en la productividad, serán desarrollados en el siguiente capítulo de esta investigación.

La estructura de los mercados de las ramas manufactureras también constituye un factor que afecta los patrones y los niveles de productividad de las industrias mexicanas.

No obstante, en la investigación no se pudieron observar

con precisión estas relaciones y su peso específico sobre la productividad, ya que responden a interacciones de factores que deben ser analizadas y evaluadas con mayores niveles de desagregación. Con todo, sí se observó una correlación entre las estructuras oligopólicas en la industria manufacturera y tasas elevadas de productividad. Por otro lado, las empresas industriales caracterizadas por operar en mercados competitivos registraron -en promedio- bajas tasas de productividad.

Es preciso subrayar que en este punto relativo al modelo de mercado, se observaron numerosas excepciones (empresas competitivas con alta productividad y empresas oligopólicas con baja productividad) que plantean la necesidad de realizar una investigación más profunda y específica para clarificar esta relación -existente entre tipos de mercado y crecimiento de la productividad.

CAPITULO III

FACTORES EXPLICATIVOS Y CAUSALIDAD BASICA

Economías internas y externas.

Tres factores inciden de forma determinante en los patrones y los perfiles de productividad en las manufacturas mexicanas. Dos de ellos están asociados a fenómenos de economías internas y otro está vinculado a las economías externas y sus efectos.

Según la tradición neoclásica, economías internas son aquellos factores que inciden en una mayor eficiencia y productividad industrial y que dependen de las condiciones, operaciones y decisiones propias de las empresas. Marshall distinguió dentro de este marco conceptual, los efectos de la innovación tecnológica, las economías de la producción en gran escala y los efectos de la introducción de métodos más avanzados de gestión y dirección administrativa.

Sin embargo, varias investigaciones empíricas han demostrado que los efectos de las economías internas, tecnológicas y de escala, son los que han tenido un impacto más profundo en la evolución de la productividad en estas ramas industriales.

Innovación tecnológica.

A través de la profundización de la división social del -- trabajo y de la especialización técnica se han desarrollado históricamente economías tecnológicas que han permitido incrementar y acelerar los niveles de crecimiento de la productividad en las manufacturas.

La mecanización y la automatización de los procesos productivos manufactureros se ha traducido en una mayor eficiencia y -- productividad, que potencialmente significa mayor producción, más ganancias y mayor inversión productiva.

La adquisición de nuevas instalaciones, maquinaria y equipo, permiten a las empresas introducir tecnologías nuevas y mejoradas que conducen al aumento sustancial de la productividad con menores costos de producción.

Sin embargo, este proceso es desigual y asimétrico interior de la industria y permite la coexistencia de tecnologías de producción antiguas y modernas que generan diferencias significativas entre la productividad del trabajo, del capital y conjunta entre las empresas manufactureras.

Por el contrario, cabe señalar que las tasas de crecimiento y difusión tecnológica a lo largo de las ramas y las empresas manufactureras tienen un impacto definitivo en los niveles y los

patrones de productividad observados en el periodo analizado. Aunque desde luego no solamente en él, sino a lo largo de un largo e indefinido proceso de industrialización que es modelado por fuerzas internas y externas de la industria y la economía.

Las razones económicas que se encuentran detrás de las asimetrías técnicas señaladas, se asocian a la problemática de los mercados, la inversión productiva, la difusión y la adaptación tecnológica y también a las diferencias existentes en los precios relativos de los factores de producción (Hernández Laos, E., 1985).

A través de procesos y elementos tecnológicos en la industria, se introducen economías tecnológicas que, en términos generales, están asociadas a empresas que trabajan con grandes volúmenes de producción. Muchas de las cuales se desarrollan en mercados oligopólicos y monopólicos, y que -adicionalmente- pertenecen a las grandes corporaciones nacionales y multinacionales.

Economías de escala.

La existencia de una relación directa más que proporcional entre el monto utilizado de recursos y la cantidad de producto generado conforme se expande la escala de operaciones de las unidades productivas, sustenta teóricamente la existencia de las economías de escala.

Este fenómeno se relaciona con las dimensiones de las plan

tas industriales. Conforme aumenta el volumen de producción, -- los costos fijos se reparten entre una cantidad mayor de productos, lo cual se traduce en la reducción de los costos unitarios de las empresas.

Asimismo, una mayor capacidad productiva permite reducir los costos medios de las plantas de dimensiones considerables. -- Estas economías, por otra parte, no están disponibles para las -- unidades industriales de pequeñas dimensiones que, como se sabe, constituyen un elevado porcentaje de los establecimientos manu-- factureros totales de la economía mexicana.

Según algunos investigadores (como Penrose E.), la realización de las economías de escala en la práctica puede verse estimulada por la especialización productiva de un rango reducido de productos que si, por el contrario, se encuentra ampliamente diversificada su producción.

Otros factores asociados a las plantas industriales de -- grandes dimensiones son el considerable poder de negociación de las empresas en el mercado de productos y de factores, que incre-- mentan el ahorro en los costos de operación de la empresa. Es-- tos elementos sumados a facilidades crediticias y a una fortale-- za financiera, permiten incrementar las dimensiones, las opera-- ciones y la capacidad técnica de los procesos productivos y con-- secuentemente de la productividad.

Aquí es muy importante señalar que el acceso de las grandes empresas a procesos de economías de escala está en función de la existencia de mercados y demanda efectiva, que garanticen las operaciones generadoras de grandes volúmenes de producción. En la práctica, la productividad asociada a las economías de escala, depende significativamente de las dimensiones y el crecimiento de los mercados de consumo y de la demanda de productos manufacturados.

En mercados reducidos y de medianas dimensiones, las estructuras oligopólicas y monopólicas pueden representar la operación de economías de escala que para subsistir necesitan la supervivencia de estructuras industriales muy concentradas, en términos de mercado e incluso de localización geográfica.

Localización espacial.

Las ventajas económicas de las ramas y las empresas industriales derivadas de su localización espacial se denominan economías externas. Estas son, según los neoclásicos, aquellas economías fuera del alcance de las empresas y que dependen de la región, la economía y las relaciones con el mundo económico.

Estas economías de aglomeración se generan a lo largo de un proceso de división social del trabajo y de especialización industrial y localización espacial (o geográfica), y son aprovechadas por las empresas individuales a través de varios procesos.

(Hernández Laos E., 1985). Su impacto permite reducir los costos operativos de las empresas e incrementar la productividad individual y social.

En relación a este tipo de economías de aglomeración, -- tres parecen ser los elementos dominantes: ahorros en los costos de transporte y transferencias; los efectos asociados a la especialización y la complementariedad industrial, y los beneficios generados por la concentración en grandes centros urbanos.

La disponibilidad y accesibilidad de los sistemas de transporte entre y en regiones, y la proximidad espacial de industrias vinculadas en el interior de complejos industriales reducen los costos en materia de transferencias.

Asimismo, se generan economías externas a través de asociaciones y difusiones tecnológicas por la proximidad geográfica entre empresas e industrias.

La productividad puede alcanzar niveles más altos y patrones menos inestables de crecimiento en los grandes centros urbanos. Esto se debe a que en estos núcleos económicos y sociales están disponibles gran cantidad de servicios urbanos como: servicios profesionales; fuerza de trabajo especializada; fuentes de crédito y capital; oferta de cuadros administrativos y gerenciales; economías en el aprovechamiento del agua y la utilización de energía; economías de información y comunicación; mayor adap-

tabilidad y flexibilidad de las inversiones fijas, y economías de escala vinculadas a los mercados locales y regionales.

La investigación empírica realizada por este estudio encontró que en la mayoría de los casos, las empresas localizadas en los grandes centros urbanos tiene, comparativamente, altas tasas de crecimiento en sus productividades. Tasas que en lo general, son superiores a las de empresas localizadas en zonas y regiones que no cuentan con especialización y complementariedad industrial y/o concentraciones urbanas de grandes dimensiones.

Factores Complementarios.

Múltiples investigaciones sobre el crecimiento económico y el desarrollo de la productividad señalan la existencia de factores complementarios que inciden de manera importante en la evolución y la conformación de patrones y perfiles de productividad en los distintos sectores económicos y las diversas empresas industriales.

En efecto, los cambios en la estructura económica; los efectos del comercio exterior; la cantidad y la calidad del trabajo y los efectos generados por la utilización de la capacidad instalada, son elementos que, de forma complementaria y de manera continua y/o discontinua a través del tiempo, influyen en el desarrollo de la productividad.

El desarrollo de la economía mexicana y del sector industrial han generado importantes cambios estructurales de largo plazo que han colocado a los sectores industrial y de servicios en una posición hegemónica dentro del sistema económico en México.

Estos cambios son originados y retroalimentados por procesos de demanda y consumo y de avance tecnológico que producen diferentes patrones de crecimiento de la productividad entre los sectores económicos y al interior del sector manufacturero.

Así, las fuerzas de la demanda han modelado e incrementado la participación de los bienes manufacturados en la producción total. De la misma manera, el avance científico y la innovación tecnológica tienen un impacto definitivo en la estructura sectorial. Este proceso permite la existencia de asimetrías en materia de productividad entre los sectores industrial, de servicios y el denominado sector primario (agricultura, ganadería, pesca, silvicultura, etc.)

Los efectos del comercio exterior sobre la productividad de las ramas manufactureras son múltiples, sin embargo, los más conocidos en la experiencia mexicana están relacionados a la influencia de las exportaciones y de la expansión de su demanda en el mercado mundial.

La experiencia permite considerar al crecimiento de las -

exportaciones de una rama o de una serie de empresas como un importante estímulo, directo e indirecto, para la elevación de la productividad. Uno de los efectos más importantes de esta dimensión del comercio exterior, se refiere a la expansión de los mercados de consumo y su correlación con el acceso a economías de escala que, a través de la disminución del nivel de costos de producción, fortalece el potencial productivo de las empresas o las ramas que alcanzan una mayor participación en el flujo de exportaciones totales y manufactureras.

Sería interesante conocer los efectos de la liberalización y la apertura comercial de la economía mexicana sobre la productividad de las empresas manufactureras. Sin embargo, este trabajo rebasaría el marco y las condiciones de esta investigación y además, tal vez sólo podría realizarse desde una perspectiva más amplia, observando este proceso y sus interrelaciones desde una visión retrospectiva más extensa en el tiempo.

En relación a los efectos derivados de la cantidad y la calidad del trabajo humano en los procesos productivos manufactureros, estos han sido desde hace quizá cientos de años, factores importantes en el desempeño y los rendimientos productivos de las economías nacionales, los sectores y las empresas.

La cantidad y la calidad del trabajo humano aplicado a la producción incide de manera notable en la productividad de las empresas y de las economías. Ejemplos claros de esta relación -

los encontramos en los casos de algunas economías de alta productividad, como las de Alemania Federal y Japón. Economías que se caracterizan desde hace varios decenios por operar con fuerzas de trabajo con una considerable capacitación técnica y profesional, condiciones de trabajo positivas y estimulantes, y niveles récord de horas promedio trabajadas por persona ocupada (Maddison A., 1987).

Los establecimientos productivos no pueden acceder a niveles superiores de productividad con una fuerza de trabajo que se desarrolla en condiciones vitales y laborales adversas y deplorables; sin capacitación técnica y profesional, y otros elementos que se suman a un conjunto de factores que impiden una evolución y modernización productiva.

Parece claro que los efectos de la cantidad y la calidad del trabajo han contribuido en muchas empresas manufactureras mexicanas a una elevación sostenida de los niveles de producto por unidad utilizada de insumos.

Por último, pero no por esto menos importantes, encontramos los efectos complementarios derivados de los niveles de utilización de la capacidad instalada en las ramas y las empresas industriales.

La evolución de la demanda y los mercados de consumo, determinan los niveles de utilización de la capacidad instalada y

las perturbaciones cíclicas que afectan el empleo del capital y del trabajo.

Estos ajustes coyunturales por utilización y subutilización de la capacidad afectan el desempeño y el rendimiento productivo de las empresas. Toda vez que la reducción de la demanda y la subutilización de la capacidad generan, entre otros efectos, deseconomías de escala y problemas de costos que afectan los niveles de inversión productiva y las tasas de crecimiento de la productividad.

Un ejemplo claro de los perniciosos efectos productivos de la subutilización de la capacidad instalada manufacturera lo constituye en México, el periodo 1982-1986. Periodo durante el cual éste y otros sectores de la economía mexicana registraron estancamientos y retrocesos en materia de productividad de dimensiones históricas.

Esta situación no ha sido exclusiva de México, sino que por el contrario, se ha registrado en los periodos de crisis económica que han experimentado las economías desarrolladas y las economías en desarrollo.

Otra perspectiva: oferta y demanda.

El fenómeno de la productividad y su desarrollo, constituyen un buen ejemplo de cómo afectan las fuerzas económicas de la oferta y la demanda a los procesos productivos.

Desde hace más de una década, en el campo de las doctrinas y las teorías económicas se ha venido observando una notable transformación, que está relacionada a las formas de análisis de las variables del mercado que tienen un peso específico mayor en la explicación de fenómenos económicos viejos y nuevos.

En este periodo de crisis y transformación de las teorías económicas, el análisis y la teoría neoclásica de la oferta se han erigido como una de las herramientas teóricas más poderosas y más extensamente aceptadas para la explicación y la composición de fenómenos económicos, como la estanflación, por ejemplo.

Frente a esta situación, la teoría clásica y keynesiana de la demanda, ha perdido terreno, especialmente en los campos de la academia y la política económica.

Esta pugna entre corrientes del pensamiento económico tiene como causa una serie de factores que han profundizado en algunos casos la conceptualización dicotómica de la incidencia de las fuerzas de la oferta y la demanda en múltiples procesos.

Algunos análisis recientes del comportamiento de la productividad de los factores de la producción constituyen ejemplos ilustrativos de esta actitud que, en muchas ocasiones, busca privilegiar a una determinada corriente teórica -el ofertismo por ejemplo- para la explicación de tal o cual fenómeno asociado a la productividad de las empresas, las industrias y las economías.

El campo de la productividad es precisamente un terreno propicio para observar y estudiar, sin prejuicios doctrinados, la interacción de las fuerzas de la demanda y la oferta. Una participación dual, continua y retroalimentadora que incide permanentemente en la evolución de la productividad de los factores.

Así, por ejemplo, tenemos un modelo extremadamente simple de cómo eleva su productividad conjunta una empresa. Un incremento en el capital y la tecnología de la planta, a través de una expansión de su inversión productiva, permite acceder a economías de escala que, mediante mecanismos de oferta, permiten reducir costos de producción por unidad producida y aumentar el nivel de ganancias de la empresa. Sin embargo, para que las economías de escala se mantengan y no se conviertan en perniciosas de economías de escala, será necesario que el mercado y el consumo de los bienes producidos por esta empresa se mantenga constante o se incremente en un periodo posterior.

Otro modelo podría comprender en una etapa inicial, un ajuste de precios factoriales que, hipotéticamente, incidiera en el uso de los factores. Si suponemos que la formación de capital de esta empresa se incrementa y se automatizan la mayor parte de los segmentos del proceso de producción, podría considerarse como altamente probable que la productividad de la empresa aumentaría de nivel y, previsiblemente, podría acceder a un patrón de crecimiento creciente de su productividad

En estos dos casos hipotéticos y sencillos puede observarse con claridad los mecanismos asociados con la operación de factores y procesos de oferta y demanda. Procesos que, como se -- apuntó líneas arriba, participan de manera continua en una retroalimentación que incide en los niveles y los patrones de crecimiento de las productividades conjuntas, del trabajo y del capital de las empresas manufactureras.

En este proceso, posiblemente podría identificarse a la inversión y el consumo (demanda) como las fuerzas con un mayor peso específico en la determinación del nivel y del crecimiento de la productividad, sin embargo, esto sólo es parcialmente cierto, ya que si no se contara con las economías internas y externas (oferta) -que permiten a través de múltiples mecanismos, incrementar la eficiencia y la productividad-, las presiones y los estímulos de las fuerzas de la demanda serían insuficientes para acelerar la productividad de las empresas y las industrias.

La productividad es, por lo tanto, un fenómeno resultante de la participación conjunta de las fuerzas de la demanda y de la oferta. Inversión, consumo, tecnología, economías internas y externas, costos, etc., participan de forma combinada a través del tiempo para determinar la evolución de este fenómeno fundamental del mundo económico.

CAPITULO IV

MODELO ECONOMETRICO PARA LA
INDUSTRIA MANUFACTURERA

Como se ha señalado en los capítulos precedentes, la productividad es el resultado de una compleja interacción de factores, entre los que destacan los tecnológicos, los de escala y -- los relacionados a la localización espacial de los establecimientos industriales. Sin embargo, estas hipótesis deben someterse a una contracción empírica que permite verificar estadísticamente la validez de éstas.

La utilización de un modelo econométrico permite profundizar el análisis empírico y conocer mejor cuáles son los principales elementos que inciden en los niveles y los diferenciales de la productividad de la industria mexicana.

Este modelo se ha formalizado matemáticamente y sus parámetros serán estimados con un método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Cabe señalar que el modelo se aplica en este análisis a los cuatro tipos de industria manufacturera: la industria de bienes de consumo no duradero; bienes de consumo duradero; -- bienes de consumo intermedio y bienes de capital.

Después de la estimación de los parámetros y sus estadísticas asociados, se analizan los resultados de esta contrastación

empírica. Para la estimación de los modelos se utilizó el Censo Industrial de 1981 y las Encuestas de años posteriores.

Modelo Econométrico.

La especificación completa del modelo general se expresa de la siguiente manera:

$$\ln (P) = \ln \hat{A} + \sum \hat{\gamma} d^* + \sum \hat{\lambda} d^{**} + \sum \hat{E} d^{***} + \hat{B} Q_i + \ln u_i$$

Si eliminamos la variable que expresa el tipo de propiedad de las empresas y las industrias tenemos entonces:

$$\ln (P) = \ln \hat{A} + \sum \hat{\gamma} d^* + \sum \hat{\lambda} d^{**} + \hat{B} Q_i + \ln u_i$$

en donde:

- d^* = variable dummy que expresa el estrato tecnológico al que pertenecen las industrias.
- d^{**} = variable dummy que expresa la región o zona en la cual se localiza significativamente un tipo de industria.
- Q_i = tamaño relativo de la mayor parte de los establecimientos de una industria.
- A = constante base de comparación.

CUADRO 1

ESTIMACION ECONOMETRICA DE LOS
PARAMETROS DEL MODELO GENERAL

| Industria | \hat{A} | $\hat{\gamma}$ | $\hat{\lambda}$ | \hat{B} | σ | R^2 | F |
|-----------|-----------|----------------|-----------------|-----------|----------|-------|-------|
| B C N D | 6.083 | -1.752 | -0.061 | 0.680 | 0.431 | 0.75 | 841.6 |
| B C D | 4.630 | -0.145 | 0.213 | 0.447 | 0.373 | 0.83 | 466.2 |
| B C I | 5.139 | -1.977 | 0.333 | 0.518 | 0.564 | 0.79 | 733.1 |
| B K | 4.395 | -1.842 | -0.119 | 0.663 | 0.402 | 0.58 | 409.5 |
| T M | 3.722 | -1.526 | 0.301 | 0.548 | 0.586 | 0.78 | 562.3 |

Nota:

- BCND = Industria de bienes de consumo no duraderos
 BCD = Industria de bienes de consumo duradero
 BCI = Industria de bienes de consumo intermedio
 BK = Industria de bienes de capital
 TM = Total de la industria manufacturera

Resultado de la estimación.

La estimación del modelo por medio de mínimos cuadrados ordinarios, aplicados a cada industria, permite observar que el parámetro de escala (\hat{B}) es en todos los casos positivo y significativamente diferente de cero. El valor de \hat{B} , en los cinco casos, está comprendido entre 0 y 1, lo que significa que existe una relación directa, pero menos que proporcional entre el valor agregado de las industrias y su nivel de productividad.

Asimismo, puede destacarse que dos tipos de industria tuvieron un coeficiente estimado mayor: Las productoras de bienes de consumo duradero y de capital.

Los coeficientes estimados y sus estadísticos permiten inferir que existen diferencias entre industrias en el valor de la productividad respecto al tamaño de la planta. Esto significa que las economías de escala difieren entre industrias y potencialmente entre empresas de una misma industria.

En relación a la variable del nivel tecnológico, sus parámetros estimados ($\hat{\gamma}$) son, en todos los casos, negativos y significativamente diferentes de cero. Estos resultados y sus estadísticos permiten afirmar que en todas las actividades manufactureras las economías tecnológicas inciden en los niveles y el crecimiento de la productividad.

Los valores estimados de los parámetros del factor regional ($\hat{\lambda}$) son significativamente mayores de cero, a excepción de los coeficientes de la industria de bienes de consumo no duradero y de capital, que además tuvieron signo negativo. Las industrias de bienes de consumo duradero y de consumo intermedio, registraron estimaciones con signos positivos y fueron significativamente mayores de cero.

Estos resultados permiten afirmar que los factores regionales y las economías externas de aglomeración o especialización impactan a la productividad manufacturera, y que es probable que sus efectos tengan un mayor peso específico sobre algunas industrias en especial como la productora de bienes de consumo duradero y las de bienes intermedios.

El modelo apoya la explicación de que las economías tecnológicas, las economías de escala y las múltiples externas explican una parte considerable del crecimiento diferencial de la productividad y la variabilidad de la misma entre ramas industriales y el interior de ellas.

La productividad de las plantas, en general, tiende a ser mayor conforme aumenta el volumen de producción al que trabajan. Aunque aquí cabe señalar la posibilidad de desarrollar obstáculos y problemas productivos (administrativos, de gestión, organización y control), derivados de la operación de grandes escalas de producción, como sostiene A. Hirschman.

Asimismo, la localización espacial de los establecimientos manufactureros incide de manera relevante sobre los niveles de -- productividad. Es pertinente destacar que se detectaron diferencias significativas entre ramas industriales en los efectos de es te tipo de economías.

También puede señalarse que los diferentes tipos de economías externas afectan de manera desigual a las industrias de di-- mensiones distintas, aunque esta última hipótesis no ha podido -- ser verificada en este trabajo a través de métodos econométricos y sólo es producto de algunas inferencias estadísticas no formali zadas que se han observado a lo largo de la investigación.

CAPITULO V

CONCLUSIONES GENERALES

La presente investigación ha analizado la evolución de la productividad en la industria manufacturera mexicana de 1960 a la mitad de la década de los ochenta. Asimismo, ha intentado -- ofrecer un acercamiento a los factores, o mejor dicho a algunos factores que determinan los diferenciales y el crecimiento de la productividad de los factores de producción de las manufacturas, sin duda uno de los sectores más importantes de la industria y la economía mexicanas.

Para respaldar empíricamente las hipótesis en materia de productividad, en este estudio se realizó también la cuantificación y el análisis del crecimiento de la productividad de los -- factores por rama manufacturera durante todo el periodo de estudio, así como la estimación econométrica de un modelo de productividad.

Ambas contrastaciones empíricas permitieron ampliar la -- perspectiva teórica y fundamentar las tesis presentadas aquí, -- las cuales han pretendido explicar buena parte de la causalidad básica del fenómeno de la productividad manufacturera desde hace algunos lustros. Fenómeno que ha sido estudiado por un grupo de estudiosos cuyos trabajos han contribuido, de manera fundamental, a la realización de esta investigación sobre un proceso vital pa -- ra el comportamiento económico.

El análisis de la productividad de la industria manufacturera en México permite además conocer mejor las interrelaciones - existentes entre los patrones de crecimiento de esta variable productiva y el proceso de industrialización de la economía, toda vez que a lo largo del tiempo los efectos de la productividad y la industrialización retroalimentan un proceso permanente de transformación que moldea el perfil y las características de este segmento en particular y la industria en general.

En la actualidad, México presenta una estructura industrial característica de un país en desarrollo relativamente industrializado. En la industria nacional, los bienes de consumo duradero y no duradero tienen una amplia participación en el producto total y existe una representación menor de bienes intermedios y, especialmente, de bienes de capital, que, por cierto, siguen mostrando un rezago considerable y un vacío importante en la estructura industrial de una economía que en el presente se encuentra en un profundo proceso de reestructuración sectorial y técnica.

Como se sabe, las industrias mexicanas se caracterizan, - al igual que las de muchas otras economías de igual nivel de desarrollo, por su heterogeneidad y asimetría en el uso de tecnología, en la escala de operaciones de sus establecimientos, su incidencia en los mercados de consumo, su distribución geográfica, en sus formas de organización y propiedad, y en el grado de concentración de su producción.

En la industria manufacturera coexisten un gran número de establecimientos fabriles de muy diversas características que se han desarrollado por un proceso de causalidad multifactorial, -- que se inicia desde finales del siglo pasado y se intensifica -- desde la década de los treinta hasta nuestro días.

La diversidad y las asimetrías existentes en el conjunto de empresas manufactureras han repercutido significativamente en la evolución de la productividad industrial, que si bien es cierto está notablemente influida por procesos microeconómicos, también ha transitado bajo los efectos de los desequilibrios y las crisis macroeconómicas que han afectado a la economía mexicana en distintos periodos de su vida contemporánea, especialmente durante la década de los ochenta, que como se sabe, estuvo caracterizada por el signo de la estanflación, los desequilibrios externos, la problemática financiera y los rezagos en el bienestar social.

En relación a los factores determinantes de la productividad en las manufacturas de la industria de México, la presente investigación ha encontrado, al igual que algunos estudios de gran envergadura realizados hace algunos años en este y otros países, que el tamaño de la planta industrial está significativamente correlacionado con los niveles y el crecimiento de la productividad de las empresas.

El efecto que ejercen las economías de escala sobre la -

productividad es mayor en industrias de tipo ligero que en las ma-
nufacturas pesadas. Sin embargo, también se observó que los pro-
blemas logísticos de operar a grandes escalas de producción son -
mayores en industrias ligeras que en las industrias pesadas.

Como ha señalado Hernández Laos, dos fuerzas interactúan -
detrás de las economías de escala. Las escalas crecientes de pro-
ducción impulsan la productividad, sin embargo, mayores dimensio-
nes de producción y operación impiden con cierta frecuencia acce-
der a incrementos de productividad. No obstante, en todas las in-
dustrias, al parecer, los efectos positivos de los grandes volúme-
nes de operación compensan y rebasan los perniciosos efectos de -
esta misma característica.

A propósito de la cuestión espacial y regional, en la in-
vestigación los resultados del modelo y otras estimaciones mues-
tran que las condiciones medias de productividad de las regiones
más industrializadas son sistemáticamente más elevadas que aque-
llas en donde el proceso de industrialización es incipiente o --
inexistente.

Estos resultados se observan en varios estudios de carac-
terísticas similares, lo cual confirma que existen condiciones -
especiales en estas zonas y en las áreas urbanas que inciden fa-
vorablemente en la productividad industrial.

Cabría señalar que un factor locacional de significativo

peso en éste y otros estudios ha sido el referente a las economías de urbanización encontradas en múltiples regiones del país, donde se encuentran: infraestructura urbana y de transporte, vínculos interindustriales, niveles de ingreso per cápita significativos, mano de obra calificada, mayores niveles educativos, infraestructura crediticia y de energéticos, entre otras condiciones.

En relación a lo anterior, la investigación de Hernández Laos (1985), encontró que la inversión pública en infraestructura física tiene importantes repercusiones sobre la productividad en la industria pesada y en las grandes plantas industriales. Las inversiones en capital social no productivo afectan más la productividad de la pequeña y la mediana industria, según las conclusiones de este mismo estudio.

Sin embargo, es pertinente señalar que los factores locacionales tiene al parecer, en términos generales, menor importancia como fuente de las variaciones de la productividad, que los factores internos a las plantas.

En el análisis global de las estimaciones de los niveles y los patrones de productividad, en la industria manufacturera mexicana puede advertirse que dos factores son determinantes para la evolución de la productividad: el perfil tecnológico y las economías de escala.

La especialización, la división social del trabajo, la di

visión técnica del trabajo al interior de los procesos productivos y el avance tecnológico, incrementan significativamente la productividad del trabajo y del capital.

Además, la convergencia de estos cambios técnicos cualitativos con el acceso a escalas crecientes de producción -dos fenómenos complementarios- dan como resultado crecimientos productivos, por unidad de factores, más significativos en aquellas industrias y establecimientos con mayores innovaciones tecnológicas y que operan a altas escalas de producción. La suma de economías tecnológicas y de escala, tiene como resultado niveles más elevados y patrones de crecimiento más uniformes y crecientes de productividad.

Aquí, puede señalarse que, como señala Hirschman, la coordinación productiva a escalas crecientes está determinada por las características de los procesos técnico-productivos que utilizan las diferentes actividades industriales.

En términos generales, la coordinación es más accesible - en industrias articuladas alrededor de procesos continuos que en aquellas que lo hacen en torno del producto manufacturado.

Según Hirschman y otros autores, en las industrias con procesos cuyo eje es el producto elaborado o transformado, las economías de escala no son sustancialmente mayores que las que pueden lograrse a escalas intermedias. En industrias articula-

das en torno a un proceso productivo la máxima productividad sólo se puede lograr a escalas muy grandes de producción.

Productividad y Crecimiento.

La investigación encontró que la productividad conjunta de los factores de la producción en el sector manufacturero durante el periodo analizado registró una tendencia general hacia la reducción de su ritmo de crecimiento. Se observó que la agudización de esta tendencia decreciente se localizó en la década de los ochenta (en su primera mitad).

En la década de los sesenta la tasa anual media de crecimiento de la productividad conjunta fue de 4.8%; en los setenta esta tasa disminuyó a 4.7%; mientras que en el primer lustro de los ochenta el sector manufacturero registró una tasa media anual de crecimiento de sólo 1.8%.

Del periodo estudiado, los subperiodos que experimentaron un ritmo mayor de crecimiento de la productividad conjunta del sector en su conjunto fueron: 1964-1966, 1972-1974 y 1979-1981. Por otra parte, los subperiodos en que se registraron ritmos lentos de crecimiento o retrocesos reales fueron los siguientes: 1968-1971 y 1982-1986.

En relación con el crecimiento de la productividad conjunta, se observó a lo largo de todo el periodo un mayor dinamismo

en las industrias productoras de productos químicos, petroquímicos, plásticos, minerales no metálicos, bienes metálicos y el segmento denominado otras industrias manufactureras.

Por el contrario, las industrias que registraron un menor dinamismo en esta variable fueron las fabricantes de alimentos, bebidas, tabaco, madera y la industria editorial.

La asociación entre productividad y crecimiento de producto en las manufactureras es muy significativa. A lo largo de los cinco lustros analizados se observó una elevada correlación entre ambas variables.

Existe un proceso de retroalimentación entre productividad y producto que incide permanentemente en la evolución de ambos indicadores. No obstante lo anterior, parece definitivo que la función más significativa entre estas variables es la que va de la productividad de los factores hacia el producto.

Empíricamente, las ramas manufactureras con ritmos de crecimiento de la productividad más intensos registraron las mayores tasas de crecimiento de su producto. Esto se observó claramente en los subperiodos: 1960-1972 y 1973-1981. Lo mismo, pero en sentido inverso, ocurrió con aquellas ramas que experimentaron menos dinamismo en su productividad.

En todos los casos las industrias con mayor crecimiento

de productividad conjunta registraron tasas de crecimiento, de producción y productividad, superiores a las observadas en las ramas manufactureras menos productivas.

La consolidación de una base productiva que permite acceder a ritmos crecientes y patrones uniformes de productividad, es fundamental para que una industria o un establecimiento fabril pueda entrar y mantenerse en la senda del crecimiento de su producción, suponiendo un marco macroeconómico estable y propicio para el crecimiento.

Productividad, Tecnología, Empleo y Exportaciones.

El análisis de la productividad y el crecimiento económico de un sector clave de la economía mexicana permitió el establecimiento de algunas relaciones que pudieron observarse entre la productividad y variables como la tecnología, el empleo y las exportaciones manufactureras. Relaciones que se establecieron hace tiempo en varios trabajos que desarrollaron marcos teóricos y encontraron (1976), evidencia empírica al respecto, (Kaldor, 1966; Kennedy, 1972; Fajnzylber).

Este trabajo permitió observar un patrón interesado de comportamiento entre la productividad y la tecnología. A lo largo del periodo de estudio pudo advertirse que las ramas manufactureras con un nivel bajo o intermedio de tecnología registraron un patrón más uniforme de crecimiento de su productividad. Al

parecer esto se asocia a la existencia de un amplio horizonte tecnológico en las ramas y las empresas con una estructura técnica atrasada.

El hecho de disponer de un amplio margen de innovación y desarrollo tecnológico contribuye a que el crecimiento de la productividad en estos establecimientos sea más regular, no obstante contar con ritmos de crecimiento menores en esta variable.

Esta situación es próxima a algunas tesis (Ros y Vázquez, 1980) que plantean que en las manufacturas mexicanas las industrias con menores coeficientes tecnológicos tenderán a registrar mayores tasas de crecimiento de productividad.

La presente investigación no encontró evidencia empírica que pudiera respaldar la afirmación anterior, pero sí elementos para plantear que los establecimientos con un mayor horizonte tecnológico tienen, potencialmente, una senda de productividad más estable:

En relación a la ocupación, se encontró una relación interesante de ésta con la tecnología y la productividad. Como se sabe, tradicionalmente se ha pensado que el desarrollo tecnológico y el aumento de la productividad vía uso intensivo de capital y tecnología, afectan negativamente al empleo en el sector manufacturero.

Sin embargo, lo que ocurrió en varias ramas productoras - de manufacturas durante el periodo analizado fue contrastante -- con la idea tradicional. Las ramas que registraron mayores coeficientes tecnológicos y mayores tasas de productividad y de producción, fueron las que observaron las tasas más elevadas de crecimiento de la ocupación. Paradójicamente, las industrias más intensivas en trabajo y las más rezagadas tecnológicamente, fueron las que generaron menos empleo durante esta etapa.

Aunque esto no es definitivo desde luego, al parecer las empresas con alta productividad tienen una elasticidad-producto del empleo más elevada que el promedio, por lo que al dinamizar el crecimiento de la producción, estimulan significativamente al empleo en estos establecimientos y/o ramas industriales.

Se encontró también una correlación importante y consistente entre la productividad y las exportaciones en un grupo de ramas industriales que se caracterizan por su participación en las exportaciones totales de la economía mexicana.

En estos casos se observó que existe una asociación sistemática entre el crecimiento de las exportaciones, la productividad y la producción. Hipotéticamente, puede considerarse que --si consideramos a la productividad más variable endógena- la expansión de las exportaciones permite acceder a economías de escala y otras condiciones que impulsan la productividad de los factores. Asimismo, las ramas y las empresas exportadoras cuentan

en muchas ocasiones con niveles de eficiencia, calidad y competitividad, que están íntimamente vinculados a ritmos intensos de crecimiento de su productividad conjunta.

Sería de sumo interés analizar comparativamente las correlaciones existentes entre empresas que sustituyen importaciones y establecimientos exportadores, y la evolución de la productividad en ambos segmentos de la industria mexicana. Cabría señalar que para realizar esta investigación con mayor precisión sería pertinente trabajar a un nivel mayor de desagregación.

Productividad y Desarrollo.

El aumento gradual y sostenido de la productividad de la industria manufacturera es una condición necesaria para el desarrollo del país. En este sentido, parece clara la necesidad de que en todos los frentes y ámbitos de la economía se promuevan estrategias y acciones tendientes a la elevación de esta variable.

Los rezagos y retos del país y un contexto internacional en constante transformación, que exige ser más eficiente y competitivo, hace absolutamente necesaria la existencia de una política de productividad industrial que, explícita o implícitamente, evalúa las necesidades y los problemas, y diseñe proyectos concretos para generar las condiciones óptimas del crecimiento de la productividad de las ramas, segmentos y empresas manufacture-

ras.

Una política a través de mecanismos fiscales y financieros, nuevos marcos normativos, y una mayor y menor infraestructura -- (tecnológica, de comunicaciones, de servicios, etc.) permita a la industria en general y a las pequeñas y medianas empresas en particular, desarrollar procesos más productivos y eficientes.

De lo contrario, seguirá prevaleciendo en las manufacturas mexicanas una asimetría que obstaculiza e inhibe la evolución de más del 80% de los establecimientos industriales, que tienen un potencial extraordinario en términos de producción, empleo e ingresos.

La transformación productiva de las manufacturas mexicanas tiene como premisas una mayor disponibilidad de recursos y -- mercados para las industrias más rezagadas, pero también cambios sectoriales y regionales. Sin una mayor integración vertical de la industria mexicana y la descentralización del producto y el -- mercado manufacturero, las economías internas y externas, así como las fuerzas de las demandas, seguirán beneficiando a segmen--tos localizados de un sector que para ser más competitivo --a su interior y frente al exterior-- debe reestructurarse integralmen--te.

De lo contrario, solo algunos grupos y empresas industriales seguirán avanzando y modernizándose, mientras que miles de --

establecimientos continuarán rezagándose, sin poder acceder a las condiciones que posibilitarían su desarrollo y en consecuencia, el de sus trabajadores y empresarios.

El incremento de la productividad no debe verse tan sólo como una necesidad de carácter exclusivamente económico. Existe una estrecha relación entre el crecimiento de los niveles de bienestar social y el aumento de la productividad de las economías. La evolución de la productividad de los factores de la producción no es sólo requisito de la modernización económica, sino también de la modernidad social de México.

B I B L I O G R A F I A

Banco de México, Informes Anuales, varios; Indicadores Económicos, varios, México.

_____, La Industria mediana y pequeña en México, México, -- 1961.

Blaug, M., Teoría Económica en retrospectiva, Fondo de Cultura Económica, México, 1986.

Boltvinik J. y Hernández Laos, E., Origen de la crisis industrial: el agotamiento del modelo de sustitución de importaciones, en Desarrollo y crisis de la economía mexicana, Fondo de Cultura Económica, México, 1981.

Centro Nacional de Productividad, Memoria X, México, 1976.

Concamín, La Industria Mexicana, Pastrana Editores, México, 1979, 1981.

Chiang, A., Fundamental Methods of Mathematical Economics, -- McGraw-Hill, New York, 1987.

Denison, E.F., Why growth rates differ. Postwar experience in -- nine western countries, The Brookings Institution, Washington, -- 1967.

Ferguson, C.E. y Gould, J.P., Teoría Microeconómica, Fondo de Cultura Económica, México, 1979.

Galbraith, J.K., El Nuevo Estado Industrial, Sarpe, Madrid, 1984.

Halty-Carrere, M., Estrategias de Desarrollo Tecnológico para países en desarrollo, El Colegio de México, México, 1986.

Hernández Laos, E., Evolución de la productividad de los factores, Ediciones Productividad, México, 1973.

_____, La productividad y el desarrollo industrial en México, Fondo de Cultura Económica, México, 1985.

Hirschman, A.O., De la Economía a la Política y más Allá, Fondo de Cultura Económica, México, 1984.

Hollahan L. y Call S.T., Microeconomía, Iberoamérica, México, 1986.

Johnston, J., Econometric Methods, McGraw-Hill, New York, 1984.

Keynes, J.M., Teoría General sobre la Ocupación, el interés, y el Dinero, Fondo de Cultura Económica, México, 1986.

Nafinsa, Economía e Industrialización, Fondo de Cultura Económica, México, 1982.

_____, La productividad en la empresa. Una fórmula de evaluación, México, 1981.

_____, La Economía Mexicana en cifras, varios, México.

Nafinsa-Cepal, La Política Industrial en el desarrollo económico de México, México, 1971.

Maddala, G.S. Econometría, McGraw-Hill, México, 1986.

Maddison, A. Avances y retrocesos en las economías capitalistas avanzadas, en Comercio Exterior, vol. 38, núm. 6, México, 1988.

Martínez del Campo, M., Industrialización en México, El Colegio de México, México, 1985.

Robinson, J., Ensayos sobre la teoría del crecimiento económico, Fondo de Cultura Económica, México, 1983.

Robinson, J., Contribuciones a la teoría económica moderna, Siglo XXI, México, 1979.

Sargent Florence, P., Economía y Sociología de la Industria, Oikos Tau, Madrid, 1966.