

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"

"LA PRODUCTIVIDAD EN LA INDUSTRIA DE BIENES DE CAPITAL. UN ANALISIS REGIONAL EN EL DISTRITO FEDERAL Y EL ESTADO DE MEXICO, 1989-1996"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE: LICENCIADO EN ECONOMIA PRESENTA: JOSE MAXIMO BARRANCA MARES

Asesor: LIC. LOURDES OLMEDO CRUZ



ABRIL 2002



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

Agradecimientos:

A la familia

A José Trinidad Mares Romo y M. De los Angeles Trejo Osornio*, quienes hubiesen deseado compartir este esfuerzo*

A mi madre Josefina Mares Trejo, por su apoyo incondicional y por brindarme la oportunidad de estudiar una carrera profesional

A mis hermanos J. Nezahualcōyotl, Rosalba, Angelina e Isabel por abrirme el paso en el largo camino del conocimiento

A los profesores:

Lic. Lourdes Olmedo Cruz, a quien gracias a su paciencia y apoyo fue posible concluir esta investigación

Maestro César A. Olguín Romero, por despertar mi interés en la economía regional en el contexto de la economía internacional

Actuario Carlos Moctezuma Hernández, por su particular método en la enseñanza de la econometría

A los amigos:

A mis compañeros Erika, Marco, Areli, Oscar, Mónica, Gaspar...y aunque la lista sería un poco larga, a los amigos de la juventud y en especial para Araceli Soto Hernández por su sincera amistad

«Hay un mal de muchos que no puede ser consuelo de nadie con un mínimo sentido de la justicia y la decencia: la globalización de las desigualdades sociales, producto de las enormes transferencias que los pobres y la clase media están haciendo a los ricos en nombre de un modelo, de una visión del mundo: la economía global de mercado. Los tiempos requieren replantear ya la viabilidad de este arreglo, pues es muy posible que el futuro simplemente ya no valga la pena.»

Lorenzo Meyer

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.- CONTEXTO MACROECONÓMICO Y COMPORTAMIENTO SECTORIAL, 1982-1989.	6
I.1.- Estabilización económica e industrialización.....	6
I.2.- La reconversión industrial.....	14
I.3.- Crecimiento regional en la perspectiva del proceso de reconversión industrial.....	22
CAPÍTULO II.- TEORÍAS DE LA LOCALIZACIÓN INDUSTRIAL.....	32
II.1.- El enfoque de Hugh O. Nourse.....	32
II.2.- La propuesta de J. Harrington y B. Warf.....	39
II.3.- Aportes de Paul Krugman a la teoría de la localización.....	47
II.3.1.- El mercado conjunto de trabajadores calificados.....	47
II.3.2.- Insumos especializados y aprendizaje tecnológico.....	52
II.4.- Perspectiva regional del crecimiento económico.....	55
CAPÍTULO III.- ESTRUCTURA INDUSTRIAL Y ASPECTOS ECONÓMICOS EN LA INDUSTRIA DE BIENES DE CAPITAL EN EL DISTRITO FEDERAL Y EL ESTADO DE MÉXICO, 1989-1996.....	61
III.1.- Marco de referencia e indicadores de competitividad en la industria de bienes de capital.....	61
III.2.- Evaluación de las ramas económicas y su composición en el Distrito Federal y el Estado de México.....	73

CAPÍTULO IV.- EL MODELO ECONOMETRICO.....	87
IV.1. El planteamiento general.....	87
IV.2. Especificación y resultados del modelo.....	93
IV.3. Análisis de los resultados de regresión.....	104
IV.4. Consideraciones de política económica.....	107
CONCLUSIONES.....	113
APÉNDICE	
A.1. Datos económicos para la elaboración de indicadores de competitividad en el Distrito Federal.....	120
A.2. Datos económicos para la elaboración de indicadores de competitividad en el Estado de México.....	125
A.3. Indicadores de competitividad para ramas industriales y clases de actividad económica en el Distrito Federal.....	130
A.4. Indicadores de competitividad para ramas industriales y clases de actividad económica en el Estado de México.....	132
A.5. Reporte de los resultados de regresión.....	134
A.6. División Industrial VIII: Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo PIB estatal en miles de pesos a precios de 1993.....	141
BIBLIOGRAFÍA.....	142

INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico en México, si acaso así se le puede llamar a la exigua correlación de las variables que definen su composición tales como la distribución del ingreso per cápita, la inflación, las tasas de interés, el crecimiento de los sectores productivos, etc., ha revelado cierta debilidad que no supera una trayectoria de largo plazo al menos después de la crisis de 1976. Las variables macroeconómicas, sin embargo, pueden ejemplificar la evolución de la economía en general, más lo que puede ser cierto para ésta no lo puede ser para las partes que la conforman: las regiones y sus mercados específicos de productos y factores.

Este panorama macro de la actividad económica, industrial y comercial en México resulta poco útil e inadecuado cuando se tiene en consideración la extensa geografía del país y encuentra su punto de apoyo cuando la política económica se formula contemplando áreas de libre comercio donde las regiones -en bloques comerciales continentales- son imprescindibles para alcanzar los objetivos concernientes al crecimiento. Se plantea, entonces, un esquema donde las regiones se integren a la economía nacional con las especificidades que poseen en términos sectoriales, contribuir con los objetivos de política económica y vincularse a la globalización de la economía con la competitividad que los mercados del exterior exigen en el marco de las ventajas comparativas.

Para este propósito se analiza la productividad del trabajo y la distribución geográfica de la industria de bienes de capital, sector industrial al que generalmente se le asocia la innovación y el desarrollo tecnológico. Evaluar su crecimiento a nivel regional, es contemplar sus impactos al resto de los sectores así como la evolución del propio sector. No debe sorprender que ante las características del crecimiento económico en México la industria de bienes de capital estuvo concentrada regionalmente: 50% de la producción nacional se elaboró en el Distrito Federal y el estado de México en la década de los ochenta disminuyendo a 40% en la década posterior. Dicha concentración, por tanto, ofrece un punto de partida para analizar al sector industrial objeto de estudio sin dejar de lado la evolución de la economía nacional.

De este modo el trabajo está dividido en cuatro capítulos. El primer capítulo versa en torno al

contexto macroeconómico y el comportamiento sectorial, subrayando tres tópicos: el crecimiento de la industria de bienes de capital y la importación de esta categoría de bienes, su impacto en el proceso de reconversión industrial y la distribución geográfica de este sector.

La restricción de las importaciones de bienes de capital en el marco histórico de referencia establecido en el capítulo I, pretende mostrar la disyuntiva entre la estabilización macroeconómica para corregir las variables consideradas clave para la recuperación económica (inflación, tasas de interés, déficit presupuestal así como de balanza comercial entre otros) y las bases del desarrollo regional. En el primer punto, la importación de bienes de capital conservó la misma dinámica asociada a las bases del crecimiento económico mientras el gasto presupuestal asignado a la inversión de estos bienes industriales sufrió una disminución considerable, afectando al mercado interno del sector secundario en cuanto a la contribución de la competitividad con la que se presupuso impulsar la industria manufacturera.

La reconversión industrial, por su parte, es un proceso socioeconómico medular que se constituyó de forma paralela al nuevo modelo de crecimiento de industrialización orientado a las exportaciones (IOE). Se establece que la reconversión incidió en la generalidad del sector secundario para sentar las bases de un nuevo patrón de acumulación en la cual tuvo lugar el despliegue del modelo de IOE cuyo eje rector es la productividad del trabajo, es decir, es un proceso histórico que requiere el nuevo modelo de crecimiento para adecuarse al sistema mundial de producción capitalista modificando las instituciones relacionadas con el trabajo como los sindicatos y su marco jurídico, cuyo objetivo y dirección es la flexibilidad laboral para aumentar la productividad.

La distribución regional del producto interno bruto así como de la industria analizada revela las disparidades del crecimiento económico al tiempo que muestra la concentración geográfica de la industria de bienes de capital. Se establece, además, que ante la coyuntura económica de 1982 las bases para el desarrollo regional y la organización industrial específica por sector dejaron de tener importancia considerando dos aspectos relacionados: la urgencia por recuperar la estabilización económica y los criterios de libre mercado, disipando cualquier iniciativa o instrumento de carácter regional como lo fue la política de parques y ciudades industriales.

Por otra parte el marco teórico -desarrollado en el capítulo II- es el de la localización industrial derivado de los estudios de economía regional. La flexibilidad que ofrece la economía regional, permite introducir el concepto de empresa sin que esta unidad de análisis esté sujeta a un determinado tamaño «óptimo». Se parte, por el contrario, de que el concepto de empresa requiere del

énfasis organizacional que le es intrínseco para controlar los factores de la producción con escalas y formas de organización y gestión apropiadas para cada actividad industrial específica, y adquiere mayor importancia cuando el flujo de los factores productivos es estrictamente espacial, tanto en su consumo como en su utilización, de tal forma que se integre al mercado regional de forma competitiva.

Este concepto de empresa, a su vez, cobra relevancia en el modelo de mercado que domina en el análisis teórico regional: la competencia monopolística. Se inicia la exposición con los argumentos teóricos de Hugh Nourse analizando sólo dos emplazamientos industriales donde la competencia imperfecta se ejemplifica a través de la formación de un monopolio puro y, además, se evalúa la productividad mediante la intervención conjunta de los factores de la producción. Esta exposición se amplía a múltiples mercados regionales con la obra de Harrington y Warf, *Industrial Location*, en el que se exponen los medios de producción y localización como factores de la dinámica regional y de la interacción de los mercados a través de la venta de productos diferenciados.

Se integran los aportes de Paul Krugman a la teoría de la localización suponiendo lo que ocurre al *interior* de un sólo mercado regional. Dado que no es nuestro propósito evaluar los costos de transporte empírica y cuantitativamente, se dirige la atención a la formación de la oferta de mano calificada demandado por un sector industrial específico, los insumos especializados y el aprendizaje tecnológico que llevan a cabo las empresas en función de las escalas de la producción en un entorno reducido geográficamente. Se ofrece, finalmente, la perspectiva de la economía regional con relación al crecimiento económico analizando los conceptos de *convergencia y divergencia regional* en el marco de la teoría neoclásica y del planteamiento teórico regional.

De este planteamiento teórico se desprende, además, el carácter espacio-temporal de la productividad del trabajo. En la medida en que esta variable se analiza como el razón de producto medio por hombre empleado, es decir, como un indicador parcial de productividad, los factores de la producción que contribuyen con un mayor volumen de producto de forma conjunta no permanecen fijos para una región en un tiempo indefinido. Sea por la movilidad propia de los factores de la producción (capital y trabajo básicamente) o bien, por causas en que los insumos intermedios presentan rendimientos decrecientes como resultado de recursos geográficos no renovables, la productividad acentúa su divergencia regional. Y este aspecto es aún más ilustrativo cuando se ha tomado en consideración que no existen investigaciones en el campo de la teoría económica contemporánea que sean exhaustivas en cuanto a los determinantes de la productividad del trabajo.

En el capítulo III, se analiza la estructura industrial que prevaleció en el sector manufacturero de bienes de capital en las entidades de estudio; primero, mediante un marco de referencia y, en segundo lugar, a través de indicadores de competitividad, encontrando una cierta similitud considerable en lo referente a las clases de actividad económica que conforman las ramas industriales. Al evaluar los indicadores de competitividad, sin embargo, se parte de un marco de referencia y apoyo: las políticas de la producción depurada, un modelo de producción que surgió del sector de bienes de capital, para alcanzar cierto umbral en la calificación del personal y productividad en el proceso productivo. Este paradigma de producción industrial que prevaleció en gran parte del periodo de estudio, incidió en los siguientes ámbitos de la administración empresarial: gestión de la producción, tecnología del producto y proceso, organización del trabajo y gestión de los recursos humanos.

Si bien se ofrece un resumen inicial de las ramas industriales en este capítulo, se remite al lector al apéndice, A1 y A2 especificando qué clases de actividad abarcan así como las operaciones manufactureras realizadas por cada clase. Estos apéndices, a su vez, se complementan con los cuadros A3 y A4 que resumen los indicadores de competitividad; éstos son los siguientes: la productividad del trabajo, las remuneraciones promedio por trabajador, la intensidad del capital así como la distribución factorial del ingreso.

Asimismo se ofrece en el capítulo IV un modelo econométrico en el que se establece, primero mediante un planteamiento general, los factores que explican causalmente la productividad del trabajo con base en la participación conjunta de variables de naturaleza regional en diferentes emplazamientos para un momento dado del tiempo. En segundo término se especifica el modelo a través de la definición de las variables y el método estadístico utilizado. Finalmente se ofrece el análisis de los resultados de regresión apoyados con el reporte directo del programa (apéndice A5), encontrando satisfactorios los resultados de las ecuaciones estimadas para explicar los factores determinantes de la productividad del trabajo en la industria de bienes de capital. En este capítulo se incorporan las consideraciones de política económica que se derivan de la investigación.

Como es usual, las conclusiones y la bibliografía empleada se encuentran al final de los capítulos señalados. Se admite en la investigación empírica y cuantitativa la carencia de información, tanto de los censos en los que, considero, no hay la suficiente desagregación de las clases económicas así como de información secundaria (trabajo de campo, estudio de caso, publicaciones oficiales y de instituciones educativas). Esta limitación, sin embargo, no afecta el objetivo del trabajo, pues en la

década de los noventa aun prevaleció la concentración geográfica a nivel nacional en la industria de bienes de capital como se presenta en el apéndice A6 en el periodo 1993-1999.

Quisiera dejar constancia de dos aspectos desarrollados en este trabajo que pueden crear cierta confusión: el primero relacionado con el concepto teórico de empresa y el segundo con las políticas de la producción depurada como un paradigma empírico. El concepto de empresa donde las escalas y gestión de la producción son elementales para situar a un nivel teórico la contratación de los factores productivos, nos ofrece la posibilidad de ubicar los diferentes perfiles operativos de las clases de actividad económica que prevalecieron en la industria de bienes de capital en un mismo emplazamiento y, al mismo tiempo, las políticas de la producción depurada como un paradigma propio del sector analizado nos permite fundamentar el crecimiento de algunos indicadores de competitividad sin forzar la explicación a un aspecto mecánico, pues se establece en la exposición teórica el aprendizaje tecnológico a nivel empresa en función de escalas de producción y formas de gestión apropiadas por actividad industrial.

CAPÍTULO I.- CONTEXTO MACROECONÓMICO Y COMPORTAMIENTO SECTORIAL, 1982-1989

I.1. Estabilización económica e industrialización

La crisis de 1982 generalmente remite a la incapacidad del gobierno para hacer frente a sus compromisos financieros con el exterior y al cuantioso volumen de la deuda que debía liquidarse como parte del principal e intereses. En esta coyuntura, sin embargo, también convergieron los avances y retrocesos del modelo de industrialización por sustitución de importaciones para responder a la generación de recursos propios que impulsaran el conjunto de sectores de la economía y que explican, en parte, la «falta de liquidez» anteriormente señalada.

Evidentemente la falta de recursos para cubrir sus obligaciones financieras se encontraba en estrecha relación con el errático flujo de divisas vía comercio exterior y cuyo principal producto lo constituía el petróleo. Al descender el precio de este producto y no contar con las reservas internacionales suficientes, la economía mexicana comenzó la fase recesiva al tiempo que la fuga de capitales acentuaba la vulnerabilidad financiera del país, situación contrastante si se le compara con la afluencia de créditos e inversiones que llegaron en la década inmediatamente anterior, haciendo posible prolongar el modelo de industrialización por sustitución de importaciones (ISI).¹

Este último aspecto es de gran relevancia, pues evidenció los límites precisos del modelo de (ISI): no generó las divisas suficientes que auto sustentaran su desarrollo y financiamiento de forma integral. De hecho, la sobreespecialización de la planta productiva en actividades extractivas y el consecuente auge petrolero no cubrió los vacíos interindustriales dada la filtración al exterior de los

¹ Al respecto el modelo de industrialización por sustitución de importaciones (ISI) configuró el perfil de la industria mexicana donde predominaba la producción de bienes de consumo así como aquellos de carácter intermedio, sin haber alcanzado a desarrollar plenamente la industria productora de bienes de capital. Así, su desarrollo inconcluso como modelo de industrialización trajo efectos colaterales tanto en el aparato productivo como en el crecimiento que experimentaba la economía, distinguiendo dos etapas: por un lado, cuando ésta comenzaba la fase expansiva daba lugar a nuevas industrias y el resto de las existentes se fortalecía sin desequilibrios preocupantes en la balanza comercial; por el otro, cuando la expansión económica no estuvo acompañada de nuevas industrias y la producción no logró cubrir la demanda interna tuvo lugar los desequilibrios graves en la balanza comercial.

recursos del subsuelo mexicano, recursos que también estaban comprometidos con las finanzas públicas del gobierno, sector que tampoco gozaba de estabilidad en sus recursos y que más bien era constantemente deficitaria aún cuando esta situación obedecía a inversiones del gobierno federal en materia de infraestructura y a la cual se le relacionaba con el aumento creciente de las tasas de interés; se justificaban, por tanto, los lineamientos de política económica por conseguir un presupuesto equilibrado si el objetivo era lograr la estabilización de la economía.

Corregir las principales variables macroeconómicas y revertir el déficit público y el del sector externo fueron las principales labores que se propuso la administración entrante y para ello diseñaron el Programa Inmediato de Reordenación Económica (PIRE), documento en el que se perfiló el curso de la economía bajo una política de ajuste recesivo prolongado.² Así, al sector público se le otorgó cierto margen de rentabilidad en las empresas bajo su control ajustando precios y tarifas a la inflación del periodo inmediatamente anterior, se aumentó el impuesto al valor agregado de 10 a 15% y se redujo el gasto público en materia de inversión y consumo.

La posición oficial no dejó dudas al respecto. El Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 se orientó a retomar el crecimiento favoreciendo y promoviendo el esfuerzo productivo hacia el exterior. De este modo el mercado internacional es concebido como la extensión lógica del mercado nacional para un país cuya insuficiencia de recursos financieros, técnicos y humanos dificulta el crecimiento del producto. De esta manera, quizás, el mayor peso de la política económica que se instrumentó a principios de los años ochenta descansó en el sector secundario de la economía mexicana:

«La recuperación de las bases del desarrollo social dependen en gran medida de la capacidad que alcance la planta industrial para contribuir a la satisfacción de necesidades básicas de la población, para lograr una integración creciente en el aparato productivo nacional y para vincularse eficientemente con el exterior»³

Con la marcada orientación hacia el exterior, la planta productiva en realidad contribuyó de manera decisiva al surgimiento del superávit comercial en la cuenta corriente de la balanza de pagos, pues la política cambiaria instrumentada contemplaba devaluaciones muy moderadas en el tipo de cambio mediante deslizamientos suaves, depreciaciones mínimas en la paridad que favorecieron temporalmente a los productos exportables: si la competitividad de los productos no petroleros se

² René Villarreal, *Industrialización, deuda y desequilibrio externo en México*, 3a. edición, México, F.C.E. 1997 Libro segundo parte 3 El modelo industrial y política macroeconómica, 1983-1988 pp. 299-315

³ Poder Ejecutivo Federal, *Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988*. México, marzo de 1983, p. 314.

midió a través de los márgenes de subvaluación que en materia de intercambio comercial equivalía a un «arancel implícito» de la misma magnitud, la pérdida de ese margen aunada al choque petrolero de 1986, profundizó aun más las reformas hacia la liberalización comercial.

El excedente de divisas en el sector externo de México se explica en parte por el hecho de que el nuevo modelo de industrialización por exportaciones aun no ha superado el problema estructural que lo impulsa. Dicho de otra forma, es razonable suponer que como la economía mexicana experimentó en un periodo relativamente corto la desaceleración aguda de sus actividades, la capacidad instalada retrocedió en cuanto a su margen de ocupación. Consecuentemente se dejaron de elaborar productos y en el mejor de los casos disminuyó el nivel de producción, afectando a otras empresas por representar éste parte de su oferta de insumos. Reconociendo además los débiles eslabonamientos de la planta productiva y la nula capacidad para producir insumos como los bienes de capital sofisticados tecnológicamente, entonces al iniciar nuevamente el crecimiento económico se utilizó parte de la capacidad instalada ociosa sin incurrir en significativas inversiones de capital, insumo asociado al sector dinámico y cuya demanda vía importaciones -aunada a la participación de los restantes sectores- cayó considerablemente, originando el eventual superávit comercial.

Si tomamos en cuenta la tradicional dependencia de importaciones de la economía mexicana para su crecimiento, a la descapitalización creada por la contracción de las importaciones también se sumó el «(...)impacto del ajuste presupuestal en los gastos de capital. De representar 10.2% del PIB en 1982, éstos pasan a representar sólo 4.4% [en 1988]»⁴, de ahí que la preeminencia de los asuntos financieros y bursátiles cobrase fuerza conforme éstos últimos sectores otorgaban rentabilidades superiores a las de cualquier inversión en el aparato productivo. Sin embargo, el desarrollo de los agentes productivos en este último escenario era incongruente con los fundamentos teóricos de la modernización del sistema financiero y bancario, dado que presuponían una activa participación de éstos en la captación de la tasa de ahorro y así, coadyuvar en el crecimiento de la economía. Aunado a lo anterior, la liberalización financiera y el libre flujo de los capitales internacionales incidían positivamente en el reparto del ahorro a escala mundial, creando, a su vez, condiciones de equilibrio en las tasas de rendimiento e incentivando las inversiones en la economía real.

En cuanto a la formación bruta de capital fijo y específicamente a lo referente a maquinaria y equipo nacional e importado utilizada por la economía mexicana en el periodo 1982-1989, la caída repercutió en mayor medida en el insumo importado con base en los datos del cuadro I.1 al tener en

⁴ Héctor Guillén Romo, *El sexenio de crecimiento cero*. 1a reimpresión, México. Ed. Era, 1994 p. 80

1982 una disminución de 55.7% con relación a 1981 cuando la maquinaria y equipo nacional retrocedió alrededor de 15 puntos porcentuales en el mismo periodo, continuando con esta misma tendencia en 1983. Por el contrario, cuando se inició la recuperación económica más no su crecimiento en términos reales, el aumento de la producción nacional lo hizo a tasas más moderadas en relación con la maquinaria y equipo importado, como se observa al pasar de 1987 a 1988, pues mientras el primero aumentó de -0.7% a 7.8% el segundo lo hizo de -3.8% a 13.7%. Obsérvese, además, el retroceso en 1989 dado que el índice de volumen físico nacional no llegó a establecerse al mismo nivel de principios de la década.

CUADRO I.1. FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FIJO¹
MAQUINARIA Y EQUIPO

Año	IVFN ²	TCA% ³ *	IVFI ²	TCA% ³ *
1980	100.0	--	100.0	--
1981	112.5	12.5	127.2	27.2
1982	95.2	-17.3	71.5	-55.7
1983	68.3	-26.9	34.2	-37.3
1984	75.8	7.5	39.9	5.7
1985	87.4	11.6	45.1	5.2
1986	72.2	-15.2	40.9	-4.2
1987	71.5	-0.7	37.1	-3.8
1988	79.3	7.8	50.8	13.7
1989	87.6	8.3	57.8	7.0

¹ Miles de nuevos pesos de 1980, base 1980=100.0

² Índice de Volumen Físico Nacional e Importado, respectivamente

* Tasa de Crecimiento Anual en %

Fuente: Años seleccionados del Sistema de Cuentas Nacionales Serie 1960-1993 INEGI p. 28-29.

Un enfoque adicional importante del superávit comercial en la balanza de pagos, es el uso de estos recursos en el nuevo contexto internacional. Y más que su uso, es el papel asignado en el sistema internacional de pagos en cuanto al perfil de la deuda externa se refiere, pues asegurar dicho pago fue motivo de preocupación al inicio de la década de los ochenta cuando la macroeconomía de México y Latinoamérica en su conjunto planteó la necesidad de imprimir un mayor dinamismo en los ciclos de reembolso crediticio así como su programación financiera en el mediano y largo plazo al tiempo que se generalizaban las políticas de ajuste socioeconómico en la región.

En el plano externo la estabilización económica giró precisamente en esta dirección: restituir los desembolsos por concepto de préstamos con sus respectivos intereses a los acreedores del mundo. Empero, la crítica situación de la economía debía superar, por lo menos internamente, un obstáculo: reactivar con sus fuentes internas de recursos económicos al conjunto de los sectores de la economía al mismo tiempo que la brecha comercial, es decir, la diferencia entre exportaciones e importaciones, otorgara en los próximos años un margen de recursos con los cuales México cumpliría sus

compromisos en materia financiera y crediticia. En otras palabras sentar las bases para un modelo de industrialización orientado hacia el exterior (IOE).

Este esquema englobó las condiciones objetivas a las que obedeció el proceso de cambio experimentado por la economía mexicana.⁵ Éste descansó en tres pilares fundamentales. En primer lugar el agotamiento del modelo de industrialización por sustitución de importaciones para responder a las necesidades de la planta productiva en materia de bienes de capital y su consecuente rezago productivo y tecnológico. En segundo lugar, la mencionada restricción financiera internacional y la liberalización de las tasas de interés en los principales países desarrollados cerró el flujo de créditos para solventar los desequilibrios en la balanza comercial. Y finalmente, la rentabilidad de las inversiones realizadas por el sector privado y que en algunos casos se encontraba en completo descenso, planteó la necesidad de buscar mecanismos para restituir la capacidad inversora de dicho sector ampliándola significativamente en la medida en que la actividad estatal comenzara la venta de numerosas empresas bajo su gestión.

Por otra parte, es de suma importancia añadir que entre los objetivos del PIRE en el que se le dio un seguimiento continuo, aun cuando este programa dejó de existir, fue el de la inflación. Considerada la variable sobre la cual se mueven el conjunto de los precios relativos de la economía (tipo de cambio, salarios, etc.) el índice inflacionario representó el principal reto para retomar el crecimiento. En los círculos oficiales, el constante aumento de los precios se le analizó desde el enfoque inercial, es decir, el significativo aumento de la inflación que se venía registrando en los últimos años se explicaba en la pérdida del poder adquisitivo que experimentaba el ingreso de los agentes económicos. Éstos para resarcir su ingreso real, ajustaban precios y salarios en función del periodo inmediatamente anterior. De esta forma la situación repetitiva daba lugar a la creciente formación de precios en «espiral».

Contrarrestar semejante situación socioeconómica fue primordial para la estabilización de la economía en general. Y para ello se actuó básicamente sobre el comportamiento de la demanda. Por un lado la política monetaria restrictiva y el consecuente aumento de las tasas de interés perjudicaron al aparato productivo al estrechar los proyectos de inversión a la par del encarecimiento del consumo. Por otra parte la clase trabajadora y sus demandas salariales fueron objeto del más severo ajuste en sus niveles de vida, pues la restricción salarial se concibió imprescindible para debilitar el proceso inflacionario al ser parte del costo de los factores e incidir en el precio del bien final o como parte del

⁵ Miguel A. Rivera Ríos, *El nuevo capitalismo mexicano*. México. Ed. Era. 1992. Capítulo I.- Marco histórico para la ubicación

exceso de demanda que respaldaba el continuo aumento de los precios en el mercado interno.

Sea como fuera, en perspectiva histórica se aprecia que la urgencia por bajar los niveles de inflación se encontraba en estrecha relación con el modelo de crecimiento exportador. Si anteriormente gran parte de los bienes que constituía la producción nacional se elaboró con una estructura de costos mayor a la prevaleciente en el mercado internacional, en el período postcrisis la búsqueda por ajustar el precio unitario de los bienes comercializables y sus respectivos costos en ambos mercados constituyó la vía para la obtención de divisas. Entre los instrumentos y políticas puestas en marcha sobresalió la política comercial para corregir la disparidad de precios señalada líneas arriba. De acuerdo con Aspe Armella, prominente ideólogo y defensor de la economía abierta, el programa de apertura comercial tuvo tres etapas de seguimiento:

i) Hacia 1985 el 80% de los permisos previos a la importación fueron eliminados y se actuaría de la misma forma en las cuotas restantes de forma paulatina. En 1986 México ingresó al Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio, organismo promotor del libre comercio; a finales del mismo año poco más del 25% de importaciones requería de permisos.

ii) En el seno del Pacto de Solidaridad Económica y apoyando el objetivo anti-inflacionario que lo caracteriza, en el lapso de sólo un año, 1987-1988, los aranceles descendieron de 100% a 20% aplicable a 325 productos, en comparación con los 1200, representando aquéllos 21.2% de las importaciones totales. Hacia 1990 sólo algunos productos pagaron tasas arancelarias entre 5 y 20%.

iii) Extensión de la reforma comercial a convenios y negociaciones con los principales socios comerciales para conformar áreas de libre comercio.⁶

Aceptando el hecho de que la apertura comercial se realizó en un período muy breve, esto obedeció fundamentalmente a los supuestos teóricos del libre comercio para restablecer las bases del crecimiento y así alejarse rápidamente de la etapa de estancamiento económico y reiniciar el crecimiento bajo condiciones y criterios más racionales. Y efectivamente a un nivel estrictamente teórico, de acuerdo con la política económica neoliberal, la explicación es:

«En general la liberalización económica y la orientación hacia las exportaciones deben implementarse enérgicamente en forma continua; mientras mayor sea la reducción de intervenciones del mercado y la tendencia hacia la promoción de las exportaciones, más alta será la probabilidad de éxito económico».⁷

Desde luego, la naturaleza del modelo de crecimiento exportador sustentó su viabilidad en un principio en el potencial exportador de aquellas grandes empresas que, ante el deterioro del mercado interno, canalizaron gran parte de su producción a los mercados del exterior haciendo uso de la capacidad instalada ociosa. A la recuperación de la eficiencia productiva de estas empresas hay que añadir el saneamiento financiero logrado mediante el Fideicomiso para la Cobertura de Riesgos Cambiarios (FICORCA), ayuda del gobierno para estabilizar y solventar financieramente los niveles de endeudamiento indexados al tipo de cambio. La extensión de esta recuperación también se logró conforme la política restructuradora de largo plazo cedió espacios de inversión con la venta de numerosas empresas propiedad del Estado aunada a otras políticas como la subvaluación del tipo de cambio.

El énfasis sobre los desequilibrios sectoriales en cuanto al crecimiento se refiere pretende demostrar el análisis parcial y la cobertura asimétrica que se desarrolló en el contexto macroeconómico a medida que tuvo lugar la refuncionalización de las bases productivas de la economía mexicana, dejando al margen al universo de empresas cuyo perfil no logró adecuarse a las normas de la economía abierta; el fortalecimiento de consorcios como VISA se puede explicar por el comportamiento monopólico en la rama de alimentos y bebidas, pues compró Aguas de Tehuacan y refrescos Peñafiel y algunos ingenios azucareros; VITRO se destacó por ser el mayor proveedor en el mercado de vidrio y derivados al tiempo que incursionó en la división de cerámicas y electrodomésticos al adquirir Prodosomez y ACROS. Cementos Mexicanos (CEMEX) que ya incursionaba en el ámbito mundial, consolidó su posición comprando Cementos Anáhuac, Concretos Procesados y Concretos Tamaulipas; Frisco compró Mina Real Ángeles y Minera Lampazos e Industrias Peñoles adquirió la totalidad del capital de Refractarios Mexicanos sólo por mencionar algunos casos.⁸

Para ilustrar lo anterior se ha agrupado en el cuadro I.2 a las ramas industriales vinculadas al mercado interno, cuyas tasas de crecimiento en el periodo de 1982-1989 del Producto Interno Bruto

⁶ Pedro Aspe Armella, *El camino mexicano de la transformación económica*. 2a. edición 1993 México Ed. F.C.E. P. 137-138

⁷ Enrique Dussel Peters, *La economía de la polarización*. México Ed. Jus-UNAM 1997 p. 41

⁸ Enrique De la Garza, *La reconversión industrial en México*. México, UAM-I, 1989, capítulo II p. 59

(PIB) fueron negativas y las ramas industriales con tasas de crecimiento moderado en el mismo periodo.

CUADRO 1.2. PIB EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA, 1982-1989

I	Alimentos, bebidas y tabaco	2.2
II	Textiles, vestido y cuero	-1.6
III	Madera y sus productos	-0.5
IV	Imprenta y editoriales	2.3
V	Químicos; der. petróleo, caucho y plástico	4.0
VI	Minerales no metálicos*	1.1
VII	Industrias metálicas básicas	0.9
VIII	Productos metálicos, maquinaria y equipo	-0.5
IX	Otras industrias manufactureras	-0.9

* Excepto derivados del petróleo Año base 1980 = 100.0

Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Cuentas Nacionales Serie 1960-1993. INEGI años seleccionados. p. 160-161.

La distribución de los recursos de la economía, como lo muestran los datos, señala un comportamiento heterogéneo en el periodo 1982-1989 para el PIB en la industria manufacturera. El relacionado con la modernización e innovación tecnológica, los productos metálicos, maquinaria y equipo (rama industrial VIII) registró una tasa de crecimiento negativa de -0.5%. En su conjunto, configuró un mercado interno débil y segmentado en cuanto a relaciones inter e intrasectoriales se refiere, pues al carecer de un mercado interno fuerte no es sostenible en el largo plazo la política concerniente a las exportaciones, por la sencilla razón de que éstas dependen a su vez de los ciclos de prosperidad y depresión del mercado internacional. Una forma más desagregada de analizar estas disparidades en el crecimiento de la estructura industrial es la siguiente:

- 1) Establecimientos que atienden las demandas de la población dependiendo su crecimiento de ésta. Su condición es de subsistencia, son inestables en el mercado y tienen problemas en su estructura de costos;
- 2) Negocios con dinamismo limitado. Relativamente modernizadas con base en la tecnología que poseen, elaborando insumos para grandes empresas y con moderados niveles de competitividad; y
- 3) Empresas dinámicas con vinculación al mercado externo mediante exportación directa o abastecimiento a la gran empresa exportadora.⁹

⁹ Clemente Ruiz Durán, "Las empresas micro, pequeñas y medianas: Crecimiento con innovación tecnológica" en *Comercio Exterior*, México Bancomext, S.N.C. vol. 42 n. 2 p. 625.

La gravedad de este problema debe ser lo suficientemente claro para comprender el desequilibrio potencial básico de la economía mexicana: lo que en un principio se pensó elemental para la planta productiva en el nuevo modelo de crecimiento exportador, esto es, la competencia como factor de competitividad, se revierte con los mismos principios lógicos contra el objetivo de estabilización económica de superar el déficit comercial, explicado, en gran medida, en la heterogeneidad industrial. Para ser más explícitos, la heterogeneidad de la planta productiva se agravó con la inestabilidad de la economía en su conjunto, perjudicando a las ramas generadoras de insumos, insumos que en su mayoría presentaron una oferta declinante en el mercado nacional, no obstante disponibles en los mercados del exterior a un menor costo. Al acentuarse estos principios a medida que la economía abre su mercado a la competencia foránea, la dependencia de estos recursos importados marcha en forma más acelerada que el crecimiento de las exportaciones profundizando la heterogeneidad industrial que en el mediano y largo plazo genera un déficit comercial insostenible.

I.2. La reconversión industrial

Desde los inicios de la industrialización en México, la preocupación del Estado por hacer del aparato productivo la base sobre la cual se fomente el crecimiento y el desarrollo a largo plazo, ha estado circunscrito a las necesidades que específicamente demanda la industria así como a la evaluación de los beneficios que sobre el resto de la economía tenga el impulso de las políticas concernientes al sector industrial. Históricamente el proceso industrializador parte de las estructuras socioeconómicas agrupadas en torno al Estado quien se abocó a unificar y dirigir el curso de las actividades industriales de las empresas bajo una política de industrialización propiamente dicha, ello como resultado de la frágil estructura de las manufacturas en lo referente a la producción de bienes de consumo para el mercado interno. Se contempló, además, promover empresas enfocadas a la producción de bienes de carácter duradero tales como las industrias productoras de bienes intermedios y de capital.

Para superar el obstáculo que representaba la importación de bienes de capital y el subsecuente impacto en el dinamismo de la industria, en México se planteó la industrialización programada¹⁰, es decir, avanzar primero en la sustitución de bienes de consumo básico, continuar con

¹⁰ El nacimiento de los proyectos de nación después de la Primera Guerra Mundial y la rivalidad existente entre el proyecto socialista y capitalista permite sustentar que en el caso del proyecto mexicano que surgió al calor de la Revolución Mexicana se rigió por poseer cierta planeación cuya proyección y funcionalidad alcanzaron cierto equilibrio socioeconómico en el

aquéllos de carácter duradero e intermedio y finalizar con la fabricación de bienes de capital al interior del país y consolidar definitivamente el aparato productivo. La canalización de fuertes gastos del sector del sector público así como del sector privado nacional y de capital extranjero contribuyó de manera significativa por lo menos hasta la década de los sesenta, cuando el desarrollo compartido y la política económica comenzaron a distanciarse como resultado de la participación del Estado en ámbitos del quehacer privado aunada a la creciente importancia del sector petrolero y culminando con la recesión de 1982.

Por supuesto, el retroceso económico observado en la llamada década perdida colocó nuevamente al sector productivo nacional en el punto central de la problemática, pues en dicho sector reposaba parte de los obstáculos al crecimiento económico que pretendió ser sostenible desde sus inicios. Se pensó, entonces, en iniciar otra política industrial cuyo renglón prioritario fuera el de las manufacturas y su diversificación para desplazar paulatinamente al petróleo como principal fuente de ingresos vía el comercio exterior y, de esta forma, configurar los recursos del país en un esquema presupuestal menos vulnerable a los movimientos erráticos del exterior, estabilidad en los ingresos como prerequisite de política económica cuyo eje principal integrase a la industria nacional en el contexto de la apertura económica general.

Bajo esta preocupación, el Estado una vez más cobró ventaja sobre el resto de los organismos sociales involucrados en la política industrial y es justamente de la grave coyuntura y de la perspectiva histórica que le antecedió que las reformas a seguir se dirigieron a revertir explícitamente su participación extramercado o, para decirlo de otra forma, las reformas partieron del Estado mismo para limitar su actividad como agente económico donde sólo fuera pertinente su gestión. Esto implicó, sin embargo, modificar sustancialmente al conjunto de instituciones que emanan de su estructura e incidían en el campo económico y social exigiendo su adecuación al contexto vigente en plena transformación, dando lugar a reformas en el marco jurídico y constitucional como fundamento a su legitimación.

Se analizó, entonces, la rectoría económica del Estado y su acotamiento frente a los intereses de grupos económicos para integrar a éstos de forma más directa y activa no solamente en su compleja estructura, sino también en el diseño del nuevo modelo de crecimiento económico que nació en un contexto de descontento social, de crisis política e institucional y con serias dificultades en materia de planeación. Imprescindible es señalar la transformación cualitativa que revistió desde sus inicios el

nuevo Estado: alejado de los principios de la Revolución Mexicana y, sobre todo de su naturaleza «populista» como respaldo a cualquier política de gobierno, el nuevo Estado liberal se apropió de otro lenguaje y se dirigió a la sociedad exaltando los mecanismos benefactores del mercado para distribuir los recursos de la economía.

La formación de esta nueva estructura estatal, acelerada incluso en el seno de la coyuntura devaluatoria, se consolidó una vez que la política económica reconoció la necesidad de una economía abierta y en ésta se circunscribiera el patrón de acumulación secundario cuyo dinamismo impulsara los encadenamientos hacia atrás y adelante en los sectores productivos que conformaban el vasto aparato industrial. Sin embargo la política económica y el modelo global de crecimiento que se derivó de él, pretendieron superar dos crisis que se empalmaron estructuralmente: «Por un lado, una crisis de productividad vinculada a las nuevas formas y condiciones del mercado y la producción internacionales. Por el otro, la incapacidad estatal de continuar apuntalando con su gasto la acumulación de capital».¹¹

De este modo la política industrial, con el cambio de modelo económico, jugó un papel fundamental en la estrategia de cambio estructural donde la permanencia consecutiva de las políticas que impulsaron dicho cambio aseguraría revertir las características heterogéneas de la planta productiva y, en el mejor de los casos, crear las bases para organizar un sector exportador competitivo y tener una participación notable en las corrientes del comercio internacional. Inserción en el plano mundial donde se perfiló la creciente formación de bloques comerciales, con el propósito de ampliar el uso de los factores productivos que permitieran una mayor competitividad a menores costos.

Es así que la etapa de crecimiento que experimentó el sector industrial transcurrido el periodo recesivo es una reestructuración permanente y como proceso socioeconómico no se puede afirmar de ninguna manera que ha concluido, pues la nueva organización del trabajo, la introducción de nuevas tecnologías así como la incidencia de las políticas del Estado entre otros aspectos relevantes definirán las estrategias de competencia en el mercado interno y mundial. Objetivamente la acumulación de capital e inversión es su fundamento y se impone como una necesidad histórica para articular el paradigma de política industrial a seguir apoyado en los factores básicos de la productividad: desarrollo del nivel medio de tecnología; capacitar mano de obra calificada y su consecuente especialización en ramas manufactureras y aumentar el grado de calidad en la dirección de los procesos productivos.

¹¹ Enrique De la Garza op. cit. p. 67

Consecuentemente exige cambios que van más allá del análisis estrictamente económico, de modo que su despliegue histórico se sitúa en la reestructuración o reconversión industrial, campo idóneo en el que se desenvuelven dichos cambios.¹² En síntesis sus vertientes generales son:

- Modernizar tecnológicamente a la empresa de forma continua, implicando con ello el uso de nuevos materiales que se adaptan a los nuevos procesos de modernización;
- Establecer esquemas laborales con el objeto de redefinir las relaciones obrero-patronales y diseñar una nueva organización del trabajo; y
- Perfeccionamiento del perfil operativo de la empresa en materia de organización como factor de eficiencia vinculada directamente a la gestión directiva como lo es el paradigma de la producción depurada.¹³

La complejidad que reviste la reconversión industrial como eje en la transición de una economía mixta a otra abierta y de mercado tuvo como principio el creciente predominio en los intereses del sector privado en la formulación de la política económica. Al prevalecer esta circunstancia, en realidad fue la clase empresarial y su inserción en la estructura del Estado la que se ocupó desde entonces de resguardar su patrimonio y reconvertirse asimismo, mediante una vigorosa voluntad política en la que resurgió más concentrado y monopólico, al tiempo que alternó un creciente poder político indispensable para manipular los proyectos emanados del gobierno y la sociedad. Sin esta posición estratégica en el vértice estatal, su ofensiva ideológica hubiera carecido de legitimidad ante el resto de la sociedad y, en particular, frente a los organismos corporativo-sindicales que surgieron del modelo de ISI y que fue preciso debilitar para instaurar un nuevo régimen para la contratación de la fuerza de trabajo donde las garantías individuales del trabajador fueran mínimas, es decir, suplir paulatinamente la flexibilidad laboral en las tradicionales relaciones obrero-patronales.

¹² Una visión más amplia del proceso de reconversión industrial y en particular de su apoyo directo al auge exportador, situaría esta estrategia de política industrial como un esfuerzo crítico por superar los factores socioeconómicos que limitaron, en décadas anteriores, la plena industrialización del país. Véase Stephen H. Haber, *Industria y subdesarrollo. La industrialización de México, 1890-1940*. Ed. Alianza. Para este autor, las deformaciones en la estructura del mercado interno mexicano ocurrieron en la etapa temprana de industrialización, a finales del siglo XIX. Para ese entonces, tuvo lugar la formación de monopolios y oligopolios a escala regional como resultado de la influencia política y económica para evitar la competencia en el estricto sentido económico de grupos financieros-industriales generalmente extranjeros, que aprovecharon la debilidad jurídica e institucional del Estado mexicano, pues además tenían que las innovaciones tecnológicas los desplazara de su posición social.

¹³ Miguel A. Rivera Ríos. op. cit. p. 140. Véase, además, Leonard Mertens, "Trayectorias de calificación en empresas altamente innovadoras. Caso de la industria metalmeccánica y de alimentos en México" en *Pensamiento Iberoamericano* Revista de Economía Política, enero-junio 1997. Edita Fundación Centro Español de Estudios de América Latina. Dir. Osvaldo

Asimismo el poder monopólico que nutre al empresariado mexicano -por cierto, rasgo notable en esta etapa de cambio estructural- abarcó la reconstitución de los intermediarios financieros no bancarios, la canalización de fondos a empresas anteriormente propiedad del Estado y el manejo expreso de variables de política económica para consolidar su situación financiera: la renegociación de la deuda privada que restó importancia al apalancamiento contable y derivó en procesos de fusión y concentración de ramas industriales, las devaluaciones moderadas y programadas en la paridad cambiaria para ampliar y sostener su margen de exportaciones y el alza constante del precio de sus productos para aumentar la liquidez asociada a la revalorización de los activos, permitiendo a su vez, la reconversión tecnológica y organizacional a la que su condición empresarial estuvo sujeta en el nuevo contexto comercial.

Sin embargo en el panorama económico general, la reestructuración productiva de acuerdo a los puntos señalados adoleció de un horizonte estrecho para llevar a cabo la totalidad de sus metas. En primer lugar el contexto macroeconómico en el que se formuló es crucial en cuanto al objetivo de modernización tecnológica. Como se anotó anteriormente la particularidad de la industria mexicana reside marcadamente en el desfase tecnológico pero además, al dar prioridad al servicio de la deuda externa, se canceló el costo de oportunidad histórico de mejorar los índices de eficiencia productiva que regularmente se asocian al mejoramiento e implementación de diversas escalas de capital tecnológico que inciden favorablemente en los niveles de producción. De esta manera se agudizó el periodo de la «productividad en decadencia» a decir de Héctor Guillén Romo, quien además agrega:

«(...) buena parte de la reducción de las importaciones sexenales recayó sobre los bienes de capital destinados a la industria manufacturera afectando obviamente el proyecto de reconversión industrial apoyado en una mayor eficiencia y productividad.»¹⁴

La fuerza con la que se impuso el contexto recesivo y los objetivos de política económica por corregir los agregados macroeconómicos fueron evidentes en materia de política industrial pues aún cuando los programas sectoriales fueron elaborados detalladamente, realmente no tuvieron ninguna aplicación.¹⁵ Asimismo al diferir el cambio tecnológico por sus obvias implicaciones en el déficit

Sunkel, pp. 305-359. Paradigma expuesto en el capítulo III.

¹⁴ Héctor Guillén Romo, op. cit. p. 123

¹⁵ El Programa Nacional para el Financiamiento de la Industria y el Comercio Exterior (Pronafico) era quizás el más ambicioso. Para una breve evaluación de los programas industriales véase Dussel Peters op. cit. quien subraya de forma puntual: «(...) los programas fueron criticados y perdieron consenso dentro del gobierno y fueron sustituidos por políticas

comercial, la articulación del paradigma industrial se sesgó notablemente hacia el conjunto de relaciones jurídicas que regulaban la fuerza de trabajo y cuya vigencia resultaba disfuncional para la modernización industrial de la economía. En este sentido las medidas que se instrumentaban de forma gradual en distintas empresas tuvieron la finalidad de elevar considerablemente la dinámica de la productividad del factor trabajo, pues en éste descansó el núcleo del nuevo patrón de acumulación en el que se sustenta el crecimiento general de la economía.¹⁶

Al agotamiento del modelo de ISI se sumó el de los organismos sociales e institucionales del trabajo (básicamente los sindicatos y su marco jurídico) que al manifestar su inoperancia ante los problemas de la industria, permitió la justificación en las relaciones y la organización del trabajo como cambios imprescindibles para superar el cisma socioeconómico de 1982. Y para ello se utilizó, paradójicamente, la naturaleza autoritaria del Estado, el cual a través de sus instancias institucionales directamente relacionadas con el trabajador y sus derechos laborales emitieron juicios de legalidad e ilegalidad cuando los descontentos sociales derivaron en huelgas y cuyas demandas contravenían los intereses específicos de la empresa.

Ahora, si bien es cierto que la reconversión marchó a ritmos desfasados en lo referente a la modernización tecnológica, no obstante, sería erróneo atribuir a este factor la totalidad de los problemas, ni mucho menos se trata de circunscribirlo en los términos de sustitución técnica como puede desprenderse del esquema funcional tipo Cobb-Douglas. En realidad este sólo es un buen principio analítico al cual se debe agregar el papel que a cada agente económico le corresponde en la renovación de las bases productivas de la economía.

La segunda vertiente señalada, sin embargo, atestiguó un matiz ambiguo al tiempo que su alcance y vigor pareció estar sujeta a modificaciones mucho más rápida en comparación a la primera. Por el lado de los trabajadores, los nuevos esquemas de organización y relación obrero-patronales tuvieron su efecto inmediato en la caída sostenida en el ingreso real asociada a la inestabilidad en el puesto de trabajo, factores de suma importancia por estar relacionadas directamente con la productividad.

El papel de los sindicatos en este periodo se apejó por completo a las directrices generales de la política económica, empero, como organismos en los cuales se puede ventilar soluciones tanto de la

más contraccionistas y ortodoxas, particularmente debido a las condiciones macroeconómicas y externas» Dussel Peters op. cit. p. 152

¹⁶ José C. Valenzuela Feijoo, "La reconversión industrial en el contexto del nuevo patrón de acumulación secundario-exportador" en *Testimonios de la crisis*, tomo 3 Austeridad y Reconversión, Estela Gutiérrez (comp), pp. 110-165

clase trabajadora como de la empresa y sugerir propuestas concertadas, realmente no participó en forma activa y en cambio sí se le relegó por haber enarbolado patrones contractuales difíciles de adecuar al proceso de reconversión. Al respecto De la Garza Toledo puntualiza claramente el desenvolvimiento de este patrón:

«Este patrón se caracterizó por su escasa participación sindical en los cambios tecnológicos o de organización; por su complejidad, formalización en la protección al empleo y al salario y por medianas intervenciones del sindicato en el proceso de trabajo»¹⁷

Así, la clase trabajadora y el cuestionamiento de los sindicatos para incidir en los niveles de eficiencia productiva pierden fuerza en el nuevo modelo de crecimiento de industrialización orientado a las exportaciones, aunque su rasgo ambiguo radica precisamente en reivindicar «las conquistas laborales» a través de organismos oficiales (los órganos sindicales) sin que éstos sufrieran modificaciones de trascendencia como se esperaba al ser partícipes de la crisis institucional de la cual formaron parte. Por último sería conveniente afirmar que la reconversión industrial puso en conflicto la cultura laboral nacida a partir de la revolución mexicana con la ideología de la calidad total, doctrina lentamente difundida por las cúpulas empresariales mexicanas.

El conjunto de relaciones y organización del trabajo también es preciso abordarlo desde el papel que desempeñó el sector empresarial como promotor de dichos cambios, pues existen dos puntos elementales que limitan el avance de la reconversión por parte de este sector. El primer punto se refiere a los beneficios que el mercado cautivo otorgó a las grandes empresas y en menor medida a las empresas medianas bajo el modelo de ISI, que forjó en el sector empresarial la visión cortoplazista de emprender negocios con ganancias rápidas apoyado por la importación creciente de bienes de capital. El segundo punto remite al problema de adaptabilidad que dicho sector enfrenta una vez que el libre comercio entró en vigor y se restringió la importación de los bienes señalados así como su incapacidad para aprovechar los recursos abundantes (fuerza de trabajo) que sean compatibles con el capital mínimo existente y mantener a determinada escala su cuota de mercado; al respecto es muy ilustrativo lo siguiente:

¹⁷ Enrique De la Garza Toledo, "Reestructuración y polarización industrial en México" en *El Cotidiano* 50, septiembre-octubre de 1992, pp. 142-154

«(...) la mentalidad del empresariado nacional mantiene un sesgo generalizado a usar lo que le parece más moderno y a darle preferencia al uso del capital por la idea de que la maquinaria origina menos problemas que los sindicatos y las leyes laborales.»¹⁸

En esencia el proyecto modernizador de la economía mexicana se resume en la formación de una gran base oligopolios y monopolios en el mercado interno suficiente para crear paulatinamente el sector exportador y generar el flujo de divisas tendiente a modificar la balanza comercial del país hacia un superávit permanente. No obstante, los oligopolios y monopolios y sus redes de abastecimiento configuraron un perfil en la industria mexicana que no era del todo desconocida: polarizaron a las empresas en tradicionales y premodernas por un lado, y por el otro, también impulsaron a las potencialmente modernas sin haber alcanzado a lograr cabalmente su reconversión tecnológica supeditada a los bienes de capital provenientes del exterior. Entre ambas actividades apareció una constelación o nichos de mercado cuyo dinamismo obedeció a los encadenamientos industriales que tuvieron lugar en el ámbito nacional y regional, segmentándose aún más las fases por las que atraviesa el valor agregado en el proceso productivo. Éste fue un aspecto relevante que se consideró para mejorar no solamente las relaciones de intercambio comercial, sino también para situar a los ingresos por concepto de exportaciones en un marco ajeno a los *choques petroleros*.

Así, el impulso a estas imperfecciones del mercado, quizás como reflejo de una falta de planeación definitiva en materia de política industrial, no modificó la tendencia en las grandes empresas a mantener altos coeficientes de capital/producto con la consecuente falta de generación de empleos y agravando la dinámica del consumo en el mercado interno. Al evaluar estos nichos de mercado por mercado regional manufacturero, es posible señalar los menores efectos de arrastre y, por consecuencia, la débil articulación inter e intraindustrial favorable para el proyecto exportador.

De este modo la propia política económica modificó por completo la *visión* de «hacer» negocios agravando la incapacidad del sector empresarial en su papel histórico como partícipe de la renovación de las bases productivas en el desarticulado sistema económico del México contemporáneo. La incipiente globalización económica, al menos en términos formales y jurídicos como se concreta en los tratados, puso al descubierto la sobreprotección estatal a la industria y su ineficiencia para autoabastecerse. Sin embargo, considero, eso no era lo más grave: el desdibujamiento de una política industrial como se le concibe históricamente no parece haberse formalizado

¹⁸ René Villarreal op. cit. p. 108

rigurosamente en tiempos posteriores a la crisis donde sucumbe la industria «naciente» que nunca se desarrolló, se debilita el complejo productivo nacional y a la par, el Estado adolece de una visión para instrumentar un proyecto económico de nación en *armonía* con las exigencias del mercado mundial.

Esto demostraba en un principio la incongruencia teórica de la reconversión industrial expresada en las reformas estructurales de la economía cuando tiene lugar en un país que no alcanzó a desarrollar plenamente la articulación entre los sectores de la economía. A su vez, la política económica y en particular la política comercial arancelaria no mostró interés en continuar la protección en algunas actividades manufactureras que dieran respaldo a cierta política industrial y así evitar las altas tasas de desempleo. La reestructuración de la planta productiva en los ochenta para la mayoritaria pequeña y mediana, representó por tanto, un grave debilitamiento para el mercado interno de la economía pues aunado a su estrechez productiva y de altos costos, el creciente alto índice de desempleo, la concentración del ingreso a nivel sectorial y las tasas de inflación hicieron inviable cualquier proyecto de inversión aun con un mínimo de capital en un contexto de insuficiente y declinante demanda.

1.3. Crecimiento regional en la perspectiva del proceso de reconversión industrial

La política económica que se formuló en México en la década de los ochenta tuvo el propósito de sentar las bases para un modelo económico compatible con la creciente integración de los mercados. No obstante la concurrencia mercantil a escala mundial nos obliga a reflexionar sobre el entorno competitivo que engloba al mercado nacional internamente; es decir, su conformación regional donde se desarrollan diferentes dinanismos sectoriales que participan en menor o mayor grado en el comercio internacional.

Surge entonces la posibilidad de analizar la política económica en los tres planos que la conforman, es decir, sus prioridades sectoriales con su respectiva ubicación geográfica y la manera en que éstas contribuyen en las metas y objetivos que se proponen en el ámbito nacional, pues será sólo a través de los logros nacionales que el conjunto de los sectores económicos y productivos del país permitirán a éste tener la participación competitiva que el mercado mundial exige. A su vez, los recursos obtenidos vía comercio internacional se asignan nuevamente mediante el presupuesto de la política económica a los sectores dinámicos en donde se ubica geográficamente el proceso productivo en cuestión.

De este esquema básico en donde interviene el aspecto regional, nacional e internacional es como la política económica se desenvuelve en el tiempo y en el espacio (entendida no como un concepto abstracto sino para expresar la ubicación geográfica concreta en donde tiene lugar la actividad económica). Y es el enfoque en el cual pretende estudiarse la reconversión industrial y su impacto a nivel región en cuanto a indicadores económicos y sectoriales se refiere. Es conveniente, por tanto, iniciar con la desagregación del producto interno bruto en los estados más representativos para los años 1985 y 1988 como se ilustra en el siguiente cuadro I.3.

La información para los dos años se ordenó de forma decreciente tomando como referencia 1985 para indicar si existía algún cambio significativo hacia 1988. Como lo evidencian los datos, el producto generado por la economía no es una cantidad homogénea que se distribuye de igual forma en los límites geopolíticos existentes. Por el contrario, aquéllos estados que en 1985 participaron con un porcentaje mayor al 5% del PIB, para 1988 lo mantuvieron e incluso lo aumentaron ligeramente como lo fue en el estado de Veracruz, Jalisco y Nuevo León, y por supuesto, contrasta el Distrito Federal y el estado de México con una participación de 20.96% y 11.10%, respectivamente, en 1985 y con ligeros cambios hacia 1988.

CUADRO I.3. PIB EN ESTADOS SELECCIONADOS*

Entidad	1985	1988
D.F.	20.96	21.35
México	11.10	11.40
Jalisco	6.66	6.78
Nuevo León	5.97	6.33
Veracruz	5.69	5.68
Campeche	3.94	2.23
Puebla	3.27	3.10
Guanajuato	3.18	3.30
Chihuahua	2.94	3.25
Tamaulipas	2.78	2.74
Coahuila	2.74	2.99
Tabasco	2.72	1.86
Sonora	2.58	2.75
B.C.	2.36	2.54
Chiapas	2.32	1.94
Michoacán	2.31	2.51
Sinaloa	2.22	2.24
Resto de estados	16.25	14.15

* Miles de nuevos pesos, en %.

Fuente: Elaboración a partir de Sistema de Cuentas Nacionales de México. PIB/entidad federativa INEGI México 1996 p. 21

Estados como Guanajuato, Coahuila, Sonora e incluso Michoacán parecen indicar ligeros avances en sus economías locales, no así para Campeche, Puebla, Chihuahua, Tabasco y Chiapas con

retrocesos en su participación porcentual en el PIB nacional hacia 1988. Existe además un dato más revelador: si la federación mexicana está compuesta por 31 estados y una entidad llamada capital del país, el producto interno se distribuyó en 1985 para 17 entidades alcanzando un porcentaje mayor al 80% mientras que el resto de los estados, 15 en total, se distribuyen poco menos del 20% en los años indicados, sugiriendo una concentración gradual entre sectores y planta productiva realmente preocupante.

Los problemas del crecimiento de la economía, considero, son más comprensibles si se añade una perspectiva geográfica para investigar los múltiples movimientos que registra en una escala regional, movimientos internos en su economía en la cual descansa la naturaleza endógena de los obstáculos al crecimiento y la débil articulación inter e intrasectorial que no ha podido desarrollarse por completo en el conjunto de las bases productivas. A este respecto, hay que tomar en cuenta un aspecto fundamental de la economía mexicana y del proceso restructurador que inició a partir de los ochenta: el nuevo modelo de crecimiento cambió los patrones de inversión y dio la pauta para la utilización de la fuerza de trabajo en condiciones de mayor flexibilidad al tiempo que el ambiente regulatorio estatal pierde fuerza y la movilidad del capital otorga a las decisiones de inversión la facultad de localizarse en la *región óptima*.

A este último aspecto es importante incorporar el enfoque del equilibrio que se promueve en México en la administración de la crisis. Mantener una macroeconomía «saludable» en términos de las principales variables (como el fomento a la tasa de interés competitiva, corregir el déficit presupuestal así como el de la tradicional brecha comercial, etc.), planteó para la reindustrialización del país hacer caso omiso del crecimiento regional equilibrado y en los hechos la prioridad por emprender nuevamente el crecimiento económico a largo plazo limitó los objetivos de industrializar los sectores y las zonas más directamente relacionadas con la formación de un mercado interno más sólido; la consecuencia inmediata fue la distinción de áreas prósperas y las de notable rezago productivo ya existentes.

Efectivamente la débil planeación macroeconómica en México, planeación en términos de equilibrio de variables clave, que sustenta al modelo de industrialización orientado a las exportaciones a partir de la política económica del presidente Miguel de la Madrid se concibió como el modelo idóneo para modernizar al país y distribuir los frutos del crecimiento económico al conjunto de la sociedad. Sin embargo rearticular las bases del proceso productivo implicó un «empezar de nuevo» para la creciente población mexicana. En esencia la crisis de 1982 resultó un

retroceso socioeconómico y retrospectivamente dicha coyuntura se ubica en términos históricos en los prolegómenos del modelo que se estaba gestando, por ello «(...) era prerequisite acumular primero la riqueza para redistribuirla después; habría tiempo más tarde para que este excedente social fuera compartido por la mayoría de la población».¹⁹

De esta manera al correspondiente mejoramiento de los agregados de la economía nacional no la hubo en lo referente a las ramas y sectores que conforman el aparato productivo industrial, en parte debido, a la carencia de políticas regionales coordinadas que atendiera la naturaleza geográfica de los flujos industriales débilmente articulados a nivel nacional dando un nuevo perfil a los asentamientos industriales y su incidencia en el desequilibrio regional: es ilustrativo, al respecto, el crecimiento de las maquiladoras en la región transfronteriza (básicamente empresas de capital extranjero) con bajo consumo de insumos nacionales y salarios que no promueven la competitividad.

Y es este sentido que las regiones y sus posibilidades de crecimiento en el corto plazo presentaron serios problemas en la perspectiva de la «planeación» en México, cuyas autoridades dieron un trato desigual a los sectores de la economía y en particular, al desinterés por evaluar la concentración geográfica en crecimiento para industrias específicas cuyo desempeño aprovecharon las ventajas económicas existentes (externalidades positivas) en los mercados regionales, acentuando la desarticulación de la industria al poseer pocos vínculos para la industria manufacturera en su conjunto.

Resulta grave encontrar que a la desindustrialización observada en los ochenta y su consiguiente reflejo en la baja de los índices económicos, no se distinguió una política de planeación regional decisiva y lo suficientemente coordinada a nivel nacional para contrarrestar y uniformar la redistribución del ingreso. Es de suma importancia valorar y discernir la falta de esta política regional vinculada al crecimiento económico y a su distribución: lo que se discute es el desinterés del Estado para establecer las bases institucionales del desarrollo regional, pues son las regiones y los sectores que albergan los factores primarios del dinamismo en el mercado interno al tiempo que la distribución del ingreso, sino uniforme si lo más adecuado a las necesidades relativas de cada región y sector productivo, para configurar en el mediano y largo plazo las bases propias en las que tenga lugar la actividad económica destinada a fomentar el crecimiento del producto de manera competitiva.

¹⁹ Ismael Aguilar Barajas, *Desconcentración industrial y desarrollo en México: una evaluación del programa de parques y ciudades industriales 1970-1986*, 1a. edición, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos y Desarrollo Urbano, 1988, p. 102

Hay asimismo una correspondencia entre la crisis fiscal del Estado en los ochenta y el esfuerzo redistributivo que representa su actividad. Para ser más concisos: en México la redefinición del papel del Estado dispó por completo cualquier iniciativa por redistribuir los recursos mediante la implementación del federalismo fiscal de común acuerdo con los gobernadores de los estados de la república. En su lugar, la política de crecimiento regional en el periodo estudiado abarcó la descentralización -sino como el único programa, sí como el más sobresaliente- para lograr el equilibrio del bienestar nacional aún cuando existía el programa de parques y ciudades industriales, instrumento diseñado a imagen de aquéllos puestos en marcha en países desarrollados cuya finalidad concebía, como una realidad loable en el largo plazo, compartir los frutos del crecimiento y desarrollo económico entre las regiones que integran el país.

Sin embargo un análisis del carácter territorial que se desprende de la planeación regional ubica a las actividades productivas en reorganización permanente después de la coyuntura de 1982. Esto confiere un importante papel al territorio como espacio de producción y reproducción del desempeño económico asociado también al esfuerzo organizacional de la empresa y a los productos comercializados tanto en el mercado nacional como aquéllos destinados a los mercados del exterior. De este modo, el auge de los criterios de mercado y la concepción de éste como un sistema de toma de decisiones para movilizar recursos y su consecuente aplicación a escala nacional, debilitó los principios del desarrollo regional pues la «élite industrial no tenía ningún interés en cambiar la emergente estructura espacial de la que estaba recibiendo amplios beneficios» y al mismo tiempo «la aguda crisis financiera restó al Estado parte de su relativa autonomía para negociar con esta élite.»²⁰

Cabe destacar, entonces, la contradicción en la que ahora se desenvuelve el modelo de IOE: al viejo estilo de crecimiento lo impulsan criterios de mercado para recobrar la industrialización, teniendo como premisa el que todo se tiene que producir en todas partes y al mismo tiempo. De ahí que al estancamiento del quehacer económico observado en el sexenio de crecimiento cero se le añada el desinterés por planear sectorial y regionalmente profundizando los resultados adversos del proceso de reconversión industrial, donde a nivel estado presentó dificultades según su nivel de crecimiento y que en este apartado se pretende evaluar, en términos generales, mediante la distribución de la producción de bienes metálicos, maquinaria y equipo.

En el siguiente cuadro 1.4 se presenta información de la manufactura de productos metálicos, maquinaria y equipo en los estados con mayor participación en el producto interno bruto de esta

²⁰ Isamel Aguilar Barajas op cit. p. 125

rama industrial.

CUADRO I.4. PIB PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO
ESTADOS SELECCIONADOS

Entidad	1985	1988
D.F.	25.48	23.82
México	25.30	22.68
Nuevo León	10.68	11.00
Jalisco	4.86	5.36
Puebla	5.47	3.58
Coahuila	4.82	6.95
Querétaro	4.06	4.09
Hidalgo	3.76	2.70
Chihuahua	2.55	3.81
B.C.	1.98	2.50
Morelos	1.61	2.08
Sonora	0.62	2.36
Total	91.19	90.93

Fuente: Elaboración a partir de Sistema de Cuentas Nacionales de México. PIB/entidad federativa INEGI México 1996 p. 24.

Se observa que esta división manufacturera ubicó geográficamente su producción en el centro y norte del país, alcanzando una producción de alrededor del 90% para los años indicados. Obsérvese también, en términos comparativos, el avance en la participación porcentual en Coahuila de 4.86 a 6.95%, en Sonora de 0.62 a 2.36%, en Chihuahua de 2.55 a 3.81% y en Baja California de 1.98 a 2.5% en 1985 y tres años después, respectivamente. Nuevamente el Distrito Federal y el estado de México produjeron poco más del 50% en 1985 en esta división manufacturera y tres años después, en 1988, disminuyó poco más del 4% en el producto elaborado. Considérese además que el resto de los estados cercanos a estos dos últimos redujeron su participación al menos para el caso de Hidalgo y Puebla, Querétaro mantiene constante su participación y Morelos refleja un modesto cambio.

Para los principales estados productores de bienes de capital el producto interno bruto en los años seleccionados permaneció globalmente inalterado. Aunque el resto de los estados contribuyó con menos del 1%, es posible señalar que en tan sólo 12 estados se ubicó geográficamente (y de forma gradual) la formación de maquinaria y equipo insuficiente para modernizar la planta industrial del país, y tal como se aprecia en la información, no sufrió cambios positivos alguno en la reconversión industrial lo cual a su vez afectó la eficiencia específica de este sector.

Por otra parte, el crecimiento regional puede investigarse indirectamente mediante el componente del presupuesto federal asignado a los estados, empero, el contexto recesivo impuso restricciones y objetivos al uso de los recursos: en primer lugar, la insuficiencia de éstos y por ende, sus alternativas en cuanto a su mejor asignación fueron valoradas y estuvieron en estrecha relación

con las prioridades del crecimiento. Es pertinente ahondar en este aspecto dado que el presupuesto federal y las partidas estatales asignadas poseen un marcado centralismo en periodos de graves coyunturas económicas limitando, en principio, el bienestar regional en aras de alcanzar el crecimiento económico nacional. En este sentido la política económica por conducto del presupuesto federal prioriza sectores de la economía con clara incidencia a nivel estatal cuando la desarticulación de las bases productivas exige distinguir las actividades de mayor rentabilidad, marginando y postergando la distribución espacial del producto, lo cual a su vez cancela proyectos de inversión a nivel regional igualmente viables pero con un tiempo de maduración mayor, lo cual empeoró, en consecuencia, la situación de los restantes sectores existentes.

Al contextualizar estas premisas en el acontecer económico de México de los ochenta, se constata el desvanecimiento de las iniciativas de carácter regional como parte fundamental de la política económica: el programa de parques y ciudades industriales, quizás, el más aceptable teóricamente para la reestructuración de la planta industrial en cuanto a su reconversión con enfoque regional no recibió el impulso que como instrumento de planeación se le asignó.²¹ Al vacío real en apoyo al fomento regional, ¿cuál es la alternativa del gobierno vía presupuesto federal asignado a los estados?. La respuesta, en mi opinión, debe buscarse en los patrones de inversión que se observan en el largo proceso de la industrialización donde el proyecto nacionalista transexenal priorizó al sector petrolero, más tarde el apoyo lo recibiría la industria eléctrica y de forma paralela el sector primario se rezagó de forma crítica hasta agotarse las fuentes internas del modelo en su conjunto. Esta industrialización trunca, no obstante, impulsó sectores y ramas de la economía en estructuras imperfectas de mercado que el nuevo modelo de IOE aprovecharía para recobrar el crecimiento interrumpido.

Sobresalía, desde luego, el sector petrolero y la fuerte dependencia de las finanzas públicas con éste y destacando la reciente incorporación del estado de Campeche como principal productor de crudo, actividad que se reservó el Estado como prioritario y estratégico en cuanto a la participación que aun se le asignó en la renovación de las bases productivas. A la iniciativa privada, como se anotó anteriormente, se le encomendó y apoyó para reactivar las actividades más dinámicas del sector exportador ubicadas en el norte y centro del país: en ese entonces adquirirían renombre industrias Monterrey, Cementos Mexicanos, Cementos Guadalajara y Cervecería Moctezuma entre otras, que

²¹ Gustavo Garza, *Desconcentración, tecnología y localización industrial en México. Los parques y ciudades industriales, 1953-1988*, 1a. edición, México, El Colegio de México, 1992, 492 p.

además contaban con una posición accesible al principal mercado de los productos mexicanos, el norteamericano.

Hay otro elemento importante señalado por Aguilar Barajas en *Desconcentración industrial y desarrollo en México* para analizar el desequilibrio regional: a la dotación de infraestructura social llevada a cabo en el periodo 1983-1985 no se le asoció con el fomento a las actividades productivas, esto es, la infraestructura social y económica respondía más bien al descontento social de la crisis que a resolver efectivamente el origen estructural de la misma, contribuyendo de esta manera al estancamiento en el ámbito estatal de la industria productora de bienes de capital. En resumen, especialmente la inversión pública federal y su distribución regional por sector económico descansaron primordialmente en el sector petrolero, con avances moderados en la industria del acero (el complejo acerero de Michoacán) y en fomento a la agricultura comercial para desplazar al campesino y su rústica organización por la moderna empresa agroindustrial.

En esta perspectiva resulta pertinente evaluar la reconversión industrial en el ámbito del desempeño regional mediante los siguientes lineamientos generales: en primer lugar, no se diversificaron los mercados para la colocación de los productos exportados, tornándose vulnerable e incierta su demanda; en segundo lugar, la cooperación entre industrias a nivel local se debilitó y aunque la presencia de grandes consorcios en algunos estados evitó prolongar la caída en el dinamismo regional, no fue suficiente para detener la creciente desarticulación de un sistema industrial cuya formación como ejercicio de planeación alternativo justamente tuviera lugar en una escala regional;²² en tercer lugar, el presupuesto federal atendiendo objetivos de corto plazo, no presentó congruencia alguna para fortalecer de forma integral al modelo de IOE al dejar pendiente un problema ancestral: la importación de bienes de capital indispensable para su modernización.

De hecho el modelo de IOE y las empresas monopólicas que lo impulsan en la década de estudio plantean serios desafíos y paradojas para la industrialización en la era del postfordismo, caracterizada por la mayor libertad de la industria para localizarse aunada a la creciente flexibilización. Entre ellas destaca, en principio, el de establecer un sistema industrial equilibrado en términos de eficiencia y productividad con el objetivo de integrar competitivamente los mercados específicos del sector manufacturero a escala regional. Asimismo cuando las coinversiones han ejercido un mayor dinamismo en la flexibilidad operativa, ello no significó la superación de los problemas comunes a la industria en su conjunto, tal como el establecimiento de canales de

²² Guillermo Olivera Lozano, "La pequeña industria: reestructuración industrial y desconcentración territorial" en

comercialización eficientes y no a través de medidas transitorias (v. gr. la subvaluación del tipo de cambio). La flexibilidad parece obedecer y adaptarse en el caso mexicano más a la estructura socioeconómica que rodea a las empresas que a revalorar su organización y el tamaño de las mismas en un contexto que estaba ya de manifiesto: la conformación y penetración de la competencia internacional en mercados regionales integrados en zonas de libre comercio.

De este modo, el paradigma de crecimiento y desarrollo económico puesto en marcha en México se forjó al paso de la falta de complementariedad industrial y paralelo a ello, la contradicción entre la disyuntiva del crecimiento económico agregado y la reducción de las disparidades regionales cobra mayor fuerza. Esta contradicción observable en pleno auge de la globalización abre un espacio de análisis en materia del papel que juegan las regiones de un país y su aporte para cubrir vacíos interindustriales. En efecto el despliegue geográfico de la actividad económica en regiones concretas les confiere formas específicas de funcionalidad entre las mismas sin que ocurra una fragmentación de la economía nacional y debilite su eficiencia en relación con los estándares de calidad internacional.

Precisamente las regiones en el contexto del auge mercantil a escala mundial en los ochenta y en el cual queda circunscrito el modelo de industrialización orientado a las exportaciones como paradigma de crecimiento en México deben revalorarse analíticamente. El incipiente libre comercio que más tarde se denominaría globalización económica, al menos ha revelado un aspecto positivo: la actividad económica no se realiza en el vacío sino que tiene un espacio geográfico que le es propio sea en función de su participación directa en el comercio o bien, suministrando insumos a las empresas exportadoras. Al desfase del proceso productivo en cuanto a la producción, distribución y comercialización de los productos comerciales se le asocia un espacio geográfico que puede ocurrir en su totalidad en su mercado natural o bien en mercados de otros países.

La búsqueda de la eficiencia productiva que en algún momento histórico tuvo lugar en las regiones, nuevamente se presenta en la liberalización comercial bajo nuevas modalidades y más aun, conservando su objetivo de disminuir los costos generales de la producción a un nivel competitivo seleccionando áreas de mercado específicas. Esto no implica el aprovechamiento eficiente de los recursos locales por parte de la empresa privada y mucho menos por medio de los mecanismos de mercado y cuando esto ocurre, se hace pertinente y necesaria la intervención del Estado sin que ello genere conflictos con los convenios de libre comercio, pues ante todo existe el objetivo de mantener la

eficiencia y la competitividad que respalda a cualquier modelo de crecimiento y desarrollo económico, o cuando menos, al proyecto de crecimiento implícito en la política económica.

Este último aspecto es válido para el caso de México: el modelo de IOE no es, por donde se desee analizar, un modelo de crecimiento económico y social consumado, es, eso sí, un modelo de crecimiento económico excluyente y polarizante sectorial y regionalmente. Como proyecto de crecimiento, el modelo mexicano y su énfasis exportador se adecuaron prematuramente en los ciclos de la economía mundial al carecer de un sector exportador realmente dinámico y competitivo, y paralelo a la insuficiencia de recursos para la investigación y el desarrollo tecnológico que hubiesen respaldado desde sus inicios al crecimiento y posterior desarrollo económico, se sumó el deterioro creciente de los sectores y su entorno regional segmentando un mercado interno en relación con la generación de insumos sofisticados tecnológicamente que permitieran sentar las bases para su consecuente competitividad. Para catalogar a la IOE como modelo de crecimiento y desarrollo realmente sustentable, debe atender fundamentalmente su carácter geográfico en donde el despliegue regional de la actividad económica es todavía una cuestión abierta.

CAPÍTULO II.- TEORÍAS DE LA LOCALIZACIÓN INDUSTRIAL

II.1. El enfoque de Hugh O. Nourse

La teoría de la empresa también conocida como la base microeconómica de la teoría convencional de la producción es utilizada por H. Nourse para analizar la localización industrial, pues a su juicio ésta es de importancia relevante como el precio y el volumen de producción a elaborar en el marco de la planeación general elaborado por la empresa privada y donde el emplazamiento objetivo tiene como propósito principal el aprovechamiento de la mayor productividad relativa regional. Aquí, el concepto de empresa como unidad de análisis, se entenderá como la unidad productiva que opera con escalas y formas de organización y gestión apropiadas para cada actividad específica con el propósito de obtener la mayor eficiencia en los factores de la producción contratados.¹

Para exponer los elementos teóricos de la obra de Nourse supongamos la formación de un mercado monopolístico regional de corto plazo, donde el productor tiene los suficientes medios financieros para realizar estudios económicos de mercado consultando precios y tasas de producción alternativas en diferentes localidades que considera las más rentables; es decir, pone en práctica el costo de oportunidad del empresario a escala espacial y restringida, eligiendo la localidad donde radique la mayor productividad y los menores costos en el corto plazo. Así, pueden existir para una cierta tasa de producción, diferentes costos y localidades para elaborarlo y a partir de la comparación, emplazarse en la de mayor productividad y costos mínimos.²

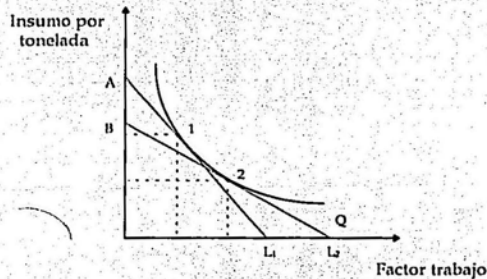
¹ Esta definición será de gran ayuda para enfatizar la gestión productiva asociada a las escalas empresariales del sector manufacturero en lugar de poner de relieve algún «tamaño óptimo» y su adecuación a un mercado específico, pues el tamaño por sí solo no explica la eficiencia operativa sino que, en un momento determinado es esta última la que permite comprender el crecimiento de una industria en particular y su composición en cuanto al tamaño de empresas que la conforman. Véase P.A. Samuelson y W. D. Nordhaus *Economía* Ed. McGrawHill decimoquinta edición 1996 Capítulo 6.- La producción y la organización de la empresa pp. 95-107.

² La exposición supone el desarrollo de un proceso acumulativo basado en el hecho de que los factores de la producción no están distribuidos uniformemente en la geografía económica (no están distribuidos isotrópicamente). Se evalúan, inicialmente, dos regiones y el comportamiento de una empresa a corto plazo fabricando un bien industrial definido al tiempo que se analizan las variables que afectan la productividad (párrafo II.1). Asimismo, con base en la definición de

De este modo se sugiere estudiar, en primer lugar, los costos. Se supone que el producto a elaborar es un bien final de carácter duradero y el precio de los factores viene determinado previamente. Para evaluar los costos, se plantea alguna función de producción para determinar cómo la combinación de factores es afectada por las localidades, y que con fines comparativos, limitamos únicamente a dos, evaluándose de forma más precisa la valoración relativa de los costos y también cómo intervienen los recursos para fabricar un producto aprovechando la mayor productividad regional de los factores en función de la unidad de tiempo establecido (digamos producción e ingreso mensual).

En este sentido se analizan las curvas isocuantas y su conjugación con las rectas de isocostos para emplazamientos alternativos cuyo objeto sea minimizar el costo de producción relativo sujeto a un determinado gasto de inversión programado como se muestra en el gráfico II.1.

Gráfico II.1. Líneas de isocosto para emplazamientos alternativos



Para alcanzar el nivel de producción Q minimizando los costos, el productor tiene la posibilidad de elegir entre la localidad A o B. En A, las materias primas son más baratas en relación a B y alcanza el costo mínimo en el punto 1 mientras que en la localidad B se encuentra en el punto 2 donde prevalecería una combinación de factores más proporcional en el uso y costo de los mismos,

empresa establecida y la teoría de la competencia monopolística, se permite la entrada de empresas a escala regional en diferentes localizaciones mediante la diferenciación del producto hasta alcanzar el equilibrio de mercado -cero beneficios- para un grupo de empresas que conforman la industria en el emplazamiento objetivo (párrafo II.2). A lo largo del capítulo, el análisis se dirige a evaluar las variables que inciden en la formación de la industria manufacturera a través del comportamiento de una empresa representativa.

pues se puede emplear una mayor cantidad del factor trabajo dado que su precio es relativamente menor (L_2). Es decir en la localidad B hay un mayor equilibrio en los factores de la producción.

El emplazamiento objetivo depende, por el momento, de dos aspectos estrechamente relacionados: la orientación del proceso productivo y la interdependencia de los factores en el que se contemplan los medios de transporte para distribuir el producto al menor costo posible.

Es preciso subrayar la diferencia relativa en el rendimiento de los factores cuando se evalúan las posibles localidades para emplazar el proceso productivo. En la economía regional, señala Nourse, los insumos a demandar se evalúan de forma más crítica con base en su aportación a un mayor o menor uso eficiente al transformarse conjuntamente. Si bien el productor pondera el precio de los factores por región económica, también evalúa la calidad de los mismos, pues hay que ser concisos al hablar de calidad de los factores como su respectiva productividad. Nourse enfatiza al respecto:

«Una combinación concreta de toneladas de material y horas-hombre puede producir en un lugar 100 unidades de un producto dado. En otro lugar la misma combinación puede producir 300 unidades de producto. Estrictamente hablando, la función de producción será distinta en los dos lugares»³

Así, la preferencia por un emplazamiento determinado obedecería a las productividades relativas de los factores, sin lugar a dudas, pero también a la forma en la cual interactúan de forma conjunta para lograr su mayor uso eficiente en el proceso productivo. La eficiencia derivada del uso de los factores de la producción conduce a la empresa monopolista a buscar los medios operativos para alcanzar el equilibrio de corto plazo: la igualdad entre el costo marginal y el ingreso marginal.⁴

En *Economía Regional* se admite como en el caso de la teoría económica convencional, que el rasgo distintivo de los costos totales es su variabilidad en el largo plazo como parte fundamental de las proyecciones de la empresa privada y, consecuentemente, el desempeño económico de la empresa

³ Hugh O. Nourse, *Economía Regional* Ed. Oikos-tau, 1a ed. 1969, p. 90. Esta evaluación se relaciona de manera implícita con las elasticidades de los factores de la producción en el mediano y largo plazo, en donde si únicamente suponemos rendimientos constantes y crecientes, estos pueden variar según el contexto geográfico donde opere la empresa, dando lugar a la diferencia productiva señalada.

⁴ Con base en la teoría del monopolio, antes de consolidar este equilibrio de corto plazo la empresa en su trayectoria de crecimiento puede mostrar «...una curva de demanda y una curva de costos en las que el monopolista obtendría beneficios sobre un amplio rango de posibles producciones, pero sólo una de ellas corresponde a un máximo». Richard G. Lipsey, *Introducción a la Economía Positiva*. Vicens Vives editor. 12a edición, 1991. p. 253. En lugar de suponer directamente la maximización de beneficios, suponemos que ésta puede alcanzarse a través de la maximización del número de unidades vendidas en los mercados regionales a los que tiene acceso.

al valorar el espacio tomará en consideración que elegir cierto lugar «(...) es una decisión de largo plazo, en que todos los costos son variables» y en definitiva en cada localidad alternativa «(...) existirá una curva distinta de costos totales a largo plazo» resultado que, supone el autor, se contempló previamente cuando se evaluó la tasa de producción en localidades alternativas.⁵

Al evaluar el emplazamiento objetivo, la empresa debe analizar un conjunto de condiciones cuyo desarrollo favorezca la disminución del costo medio, esto es, que la empresa opere con economías crecientes de escala y posibilite aumentar su cuota de mercado e incluso su crecimiento a otras regiones económicas.⁶ Las economías de escala, desde luego, reposan en el proceso productivo en general y tienen por objetivo el máximo empleo de los recursos y factores de la empresa sujeta al rendimiento que la localidad y su entorno ofrece.

Es importante destacar este aspecto en el sentido de que la eficiencia logra concretarse a través del flujo espacial de productos e insumos de una forma más integral: dado que se ha supuesto la elección del producto a elaborar, la oferta de insumos y factores con precios conocidos en el corto plazo permite formular su demanda vía costos, de modo que se efectúa el máximo aprovechamiento de los mismos mediante su pleno empleo, al tiempo que en esta etapa la amortización de los costos se realiza en un tiempo menor en relación con otra localidad posibilitando que, para la empresa monopolista su tasa de producción se amplíe, pues una «(...) mayor tasa de producción también permite una mayor especialización en las funciones, de lo que cabe esperar una mayor eficacia».⁷

Sin embargo para alcanzar esta situación eficiente y competitiva en algún emplazamiento, falta investigar los ingresos potenciales de las localizaciones alternativas. Un concepto útil en la economía regional es el de renta real del consumidor, -en este caso la empresa privada-, donde su medición efectiva es, en primer lugar, a través de localizaciones alternativas en un mismo periodo de tiempo y, en segundo lugar, en el largo plazo como un consumo intertemporal compatible con el costo y el nivel de ingreso. Para ilustrar lo anterior el autor supone que la distribución del flujo de producción contempla dos posibles estrategias para su venta:

⁵ Hugh O. Nourse op. cit. p. 29.

⁶ Este crecimiento en la producción apoyado en las economías de escala para disminuir el costo medio es significativo para el supuesto de un proceso acumulativo pues implica un espacio geográfico para llevarlo a cabo, sea mediante economías de escala externas, es decir, cuando el costo unitario depende del tamaño de la industria, pero no necesariamente del tamaño de cada una de las empresas, o bien, con economías de escala internas, esto es, cuando el costo unitario depende del tamaño de una empresa individual, pero no necesariamente de la industria. Richard G. Lipsey op. cit. p. 201-225.

⁷ Hugh O. Nourse, op. cit. p. 29.

- i) La empresa dirige su producción a mercados geográficamente dispersos donde existen otros productores fabricando el mismo bien industrial, o bien,
- ii) Canaliza la producción a mercados localizados en una área geográfica determinada (en este caso el emplazamiento B).

En ambos casos se supone la maximización del número de las unidades vendidas. Puesto que la suposición se basa en el hecho de manejar el mismo producto para estas empresas, la dispersión de los consumidores en áreas geográficas extensas, en términos relativos en el primer caso, coloca al productor en una situación comparativamente ventajosa por su aislamiento si se supone además que el número de empresas que elaboran el bien industrial no es lo suficientemente numeroso, de modo que la empresa monopolista distribuye los costos de transporte en el precio final del producto e incluso incurre en la discriminación de precios por mercado geográfico al que tiene acceso.⁸ En el segundo caso, la empresa se encuentra en la situación típica del monopolio puro: es la única que controla el mercado, por lo cual se mantiene en su trayectoria de crecimiento con el objeto de colocar la mayor cantidad de producción en su mercado regional en el corto plazo.

Manteniendo el supuesto de elaborar un mismo producto, es posible encontrar factores para la concentración industrial, pues las empresas se introducirían al mercado realizando alguna tarea específica. Plantearlo de esta forma es imprescindible para destacar que la localización de la producción merece mayor interés en comparación a la de los núcleos poblacionales, suponemos que éstos se forman en aquéllos lugares donde son mayores las oportunidades de empleo. Y es preciso abordarlo de esta manera dado que aún no se ha determinado el emplazamiento objetivo. Para analizar este punto, es imprescindible retomar los costos de transporte ahora en el contexto de la distribución geográfica de la producción que en ocasiones coincide con los notables núcleos de población.

⁸ En la teoría del monopolio la política de discriminación de precios juega un papel importante pues es un incentivo para aumentar la producción, y dado el supuesto de que la empresa está en su trayectoria de crecimiento, el sistema discriminatorio de precios reporta mayores ingresos marginales en la medida en que las ventas se efectúen en bloques independientes por mercado regional, ingresos marginales relativamente mayores que si se manejara un precio único. A su vez, los mercados geográficos que puede servir en el corto plazo cuando aún la competencia no se desarrolla con fuerza, permite a la empresa monopolista ofertar su producción en aquellos mercados regionales cercanos en el que los compradores experimentan una renta real mucho mayor -en comparación a productores más alejados- y, de ese modo, apropiarse de una cuota del excedente del consumidor.

Asimismo la fabricación de un bien industrial con características definidas, otorga a la empresa monopolista un margen de control técnico-operativo sobre la discriminación de precios una vez que se perfilan funciones especializadas en sus procesos productivos.

Las normas de la localización industrial, sostiene Nourse, pueden derivarse de principios lógicos similares en relación a industrias que sirven por completo a mercados industriales en comparación a mercados de consumo final aunque con vertientes espacial y geográficamente definidos. En este sentido, el proceso productivo presupone un curso a seguir según se fabrique productos finales o se procesen materias primas para elaborar productos de carácter intermedio, es decir, insumos para otras empresas ubicadas en el mismo mercado industrial.

El emplazamiento objetivo, en términos de su productividad potencial, equivale a preguntarse bajo qué orientación se logran los menores costos medios en el corto plazo dado que es la causa geográfica más frecuente para el desarrollo de mercados monopólicos en la economía regional. De este modo se suponen las condiciones generales de dos empresas manufactureras operando en áreas geográficas de mercado distintas en función del producto elaborado y de los medios de transporte existentes para distribuirlo. Se plantea lo siguiente:

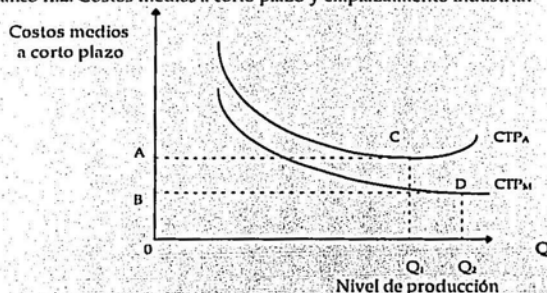
- 1) La empresa monopolista anteriormente analizada cuyo proceso productivo elabora un producto final con alto valor agregado;
- 2) Otra empresa que elabora un insumo de carácter intermedio duradero con pérdida de peso en el proceso productivo.

En ambos casos, supongamos, el sistema de transporte es ferroviario y de camión para distribuirlo. En el primer caso se ha supuesto que la industria está conformada por una sola empresa, de modo que su carácter monopólico ejercería políticas de mercado para servir en el corto plazo la mayor área de mercado geográfico. Esta empresa se orientó a un sólo mercado industrial (digamos la localidad B anteriormente señalada) en el que el precio y la disponibilidad de los factores reporta mayor equilibrio comparativo, y también confluyen núcleos poblacionales que demandan el producto. A esta empresa le interesa servir de manera eficiente el mercado industrial y, por tanto, ha evaluado que el medio de transporte para distribuir el producto al menor costo promedio mínimo por unidad es la del camión, ya que sus costos afectan de forma mínima los ingresos esperados en el corto plazo. Claro está que en dicho periodo los costos medios deberán disminuir lo suficiente para sostener la creciente producción.

Supongamos que ahora una segunda empresa se introduce al mercado geográfico realizando operaciones específicas, digamos de reparación y mantenimiento de la maquinaria con la cual opera

la primera empresa. De esta forma cuando el ciclo económico de la región está impulsado por esta última empresa sus costos medios por unidad decrecen como respuesta a las funciones especializadas de la segunda, la cual también experimenta menores costos promedio y así, la industria monopolística que conforman, opera con economías crecientes de escala y un mayor uso eficiente de los factores, obteniendo su mayor productividad relativa. Esta situación se ilustra en el siguiente gráfico II.2 que relaciona los costos medios a corto plazo y el emplazamiento industrial.⁹

Gráfico II.2. Costos medios a corto plazo y emplazamiento industrial



La curva de costos totales promedio del emplazamiento alternativo (CTP_A) alcanza a minimizarse a un nivel de producción Q_1 y el nivel de costos medios de corto plazo correspondiente es OA siendo su punto mínimo en C . Si la empresa decide producir más allá de este nivel de producción, la curva de costos totales de producción ya no se minimiza y comienza a incurrir en diseconomías de escala dado que su curva de costos totales comienza a incrementarse. Por el contrario, si la empresa decide orientarse a un mercado industrial único puede aumentar su nivel de producción a Q_2 en el cual los costos medios a corto plazo descienden a OB siendo su curva de costos totales promedio (CTP_M) menor en relación al emplazamiento anterior donde el punto mínimo ahora es D . Esto se logra si los costos medios se distribuyen con la segunda empresa especializada al tiempo

⁹ En esta etapa de la trayectoria de crecimiento de la empresa monopolista, las economías externas -en este caso mediante empresas secundarias de mantenimiento- juegan un papel importante en la consolidación del proceso acumulativo empleando los recursos productivos existentes para obtener su mayor productividad. Lipsey acota claramente: «Lo mejor que puede hacer el monopolista a corto plazo es hacer funcionar la planta existente más intensivamente, aumentando su producción hasta que la curva de costo marginal a corto plazo, asociada a su planta fija, corte a la curva de ingreso marginal.» Richard G. Lipsey, op. cit. p. 254. Por supuesto, el largo plazo difiere del corto plazo en términos de la curva de costos con la cual opera el monopolista.

que la demanda de su producto fluye con mayor rapidez permitiendo una mayor amortización en los costos totales de inversión.

Ahora bien, supóngase el caso de la industria que produce un insumo intermedio duradero con pérdida de peso en el proceso productivo. Supóngase además que está conformada por dos empresas: una empresa realizando por completo el proceso de producción y una segunda cuya labor es distribuirlo al menor costo posible mediante el sistema ferroviario y, en menor medida, el de camión.

Sin lugar a dudas la orientación que sigue esta actividad se situará en la fuente de materias primas y tiene el propósito de servir algunos (más no a todos) de los mercados industriales que lo demandan. Suponemos que no puede abarcar la totalidad de los mercados con base en dos premisas: 1) empresas en mercados de monopolio similares sirven y se distribuyen en el resto de los mercados industriales y 2) la red de transporte ferroviario y de camión prevaleciente ha restringido estas áreas de mercado con base en los máximos ingresos obtenidos esperados mediante precios f.o.b (free on board). En este caso las industrias regionales tendrían en el corto plazo áreas de mercado geográficas definidas y, en el mediano y largo plazo, la fricción de los mismos daría lugar a la diferenciación del producto como estrategia para mantener la productividad y la eficiencia de los factores compatibles con el nivel de producción en crecimiento; este planteamiento se analiza a continuación.

II.2. La propuesta de J. Harrington y B. Warf

En *Industrial Location* James Harrington y Barney Warf analizan la localización desde una perspectiva dinámica en el sentido de concebir el espacio como un medio (facility) sobre el cual el quehacer económico del proceso productivo despliega de forma permanente las estrategias de mercado con base en las expectativas de crecimiento de los medios de producción y localización (*facility of location and production*) vigentes en el emplazamiento objetivo.¹⁰

El desarrollo de su revisión teórica permite analizar el curso del emplazamiento industrial bajo los siguientes enfoques: cuando se aborda la localización, el modelo normativo que proponen se

¹⁰ J. Harrington y B. Warf, *Industrial Location: Principles, practice and policy*. New York Routledge University Press, 1995. Esta facilidad esta dada por el entorno local a donde se emplaza la empresa y responde a las necesidades que cada proceso productivo requiere para su desarrollo rentable (proveedores cercanos, medios de transporte eficientes y alternativos, fuentes de materias primas, procesos de distribución y comercialización, condiciones de financiamiento etc.). Su importancia, por tanto, dependerá del ciclo productivo y los costos en los que incurre en cada etapa. En otras palabras, la especificidad del proceso productivo es determinante para la empresa que se incorpora a cierta industria y deba buscar los

rige por un conjunto de supuestos restrictivos concernientes al modelo de la competencia perfecta, (restrictivos al menos para los propósitos de este trabajo) en donde sobresale la certidumbre de los costos y algunas variables de interés -señaladas posteriormente-, y cuya importancia radica en la creciente imperfección que añaden a cierta estructura de mercado hipotética, la cual termina por configurar las bases para un mercado de competencia imperfecta de carácter regional; éste es el segundo enfoque que se analizará para discernir la localización industrial.

El aspecto relevante en su exposición teórica radica en la transformación del hipotético mercado de la competencia perfecta como posible esquema explicativo para la localización de las empresas: suponen que éstas tienen como objetivo minimizar los costos promedio por unidad conforme aumenta el nivel de producción en un emplazamiento dado. La forma en la cual interviene el espacio y la geografía económica para alcanzar este resultado tiene como premisa elemental los costos, donde «(...) las diferencias principales en los costos mostrados por las empresas resulta del costo de los insumos y los costos logísticos por empresa».¹¹ Este esfuerzo permanente por controlar los costos dado que por hipótesis no puede alterarse el precio al modificar el nivel de producción colocado en el mercado, conlleva la posibilidad de ampliar las estrategias de mercado a través de los propios medios de localización y producción (*facility of location and production*).

Asimismo enfatizan algunas variables para explicar la formación y consolidación de cierta estructura de mercado con diferenciación de productos en el ámbito regional y así, determinar su naturaleza en cuanto a fuente de localización para un tipo particular de empresas o sector manufacturero cuyos niveles de productividad suelen apoyarse en estas estructuras de mercado. Cabe destacar entre las variables y conceptos de interés, la fuerza de trabajo cuyo énfasis es notorio en su exposición; el ingreso y los costos de transporte y la influencia de éstos sobre el precio y la extensión del mercado que determinan, conjuntamente, el máximo potencial de mercado geográfico (*maximum market potencial*) que puede servir una empresa dada; finalmente, la política espacial de precios para determinar los ingresos y beneficios esperados en los mercados regionales.

La fuerza de trabajo constituye, sin lugar a dudas, uno de los principales insumos requeridos para transformar materias primas en un producto final o intermedio. Sin embargo la mayor movilidad relativa que adquiere al interior de un país contribuye a la abundancia y a la escasez en la dotación de factores en los mercados regionales específicos. De este modo al interactuar con un stock

medios locacionales para llevarlo a cabo de forma eficiente.

¹¹ J. Harrington y B. Warf op. cit p. 18

de capital dado para producir un bien la empresa que suponemos tiene un perfil competitivo, realiza el consumo de este insumo valorando básicamente dos aspectos que inciden en su costo: el nivel de salario del mercado regional y el grado de especialización y disponibilidad de los trabajadores para laborar en determinado sector manufacturero. «Los costos laborales -sostienen Harrington y Warf- varían por emplazamiento, basados en una serie de factores tales como el costo de la vivienda, el número y la tasa de crecimiento de trabajadores potenciales, el nivel de industrialización de la región y en los cambios en las economías locales de las regiones».¹²

Considerado un insumo inmóvil en el corto plazo, la fuerza de trabajo adquiere un matiz particular si se le define para cada región geográfica. Harrington y Warf proponen el mercado local de trabajo (local labor market o LLM) para agrupar sus rasgos distintivos según correspondan al nivel de desarrollo de un sector manufacturero específicamente. En este sector, la tendencia de actividades similares hacia un emplazamiento único, fenómeno conocido como economías de aglomeración, suele definir el conjunto de actividades propias de un sector industrial cuyo desarrollo suele ser mayor o menor, en términos relativos, a otro mercado regional donde también se presenta esa actividad específica, implicando con ello diferencias regionales en la conformación de las aglomeraciones industriales e influyendo en el nivel de industrialización.

En cuanto a los costos de transporte, la preocupación se centra en distinguir, nuevamente, cómo disminuir estos costos cuando se dispone de medios de localización limitados. Para el sector manufacturero, la aglomeración industrial es el resultado de contemplar tanto las economías de transporte logradas por las empresas de forma individual cuanto de la industria monopolística analizada conjuntamente donde el propósito explícito es operar eficientemente.¹³

Para aclarar este punto relacionado con el sector estudiado en este trabajo, considérese por ejemplo un subensamble del sector automotriz. La fuerza de trabajo calificada para desarrollar estas labores es el principal factor a demandar y el cual se encontraría disponible en algún emplazamiento previamente establecido. Si la empresa se introduce a éste, los costos de transporte se minimizan, relativamente, en comparación a otro emplazamiento industrial alternativo donde la distancia representase un costo adicional mayor. Y, a su vez, el hecho de que estas operaciones no tengan una *fuerza natural* de insumos como ocurre en otros sectores manufactureros, obliga a suponer que el

¹² Ibid. p. 25

¹³ Respecto a este punto, los autores señalan: «Las economías de aglomeración representan reducciones en los costos unitarios en la producción basados en crecientes beneficios de la proximidad de otros productores similares». Harrington y Warf op. cit. p. 26

curso de su emplazamiento industrial se guía por consideraciones de mercado y productividad en la búsqueda de estos insumos más que depender funcionalmente de la distancia para llevarlo a cabo.

Expuesto lo anterior se modifica el modelo anterior donde dos empresas operan en la estructura de mercado monopólica regional apoyada en economías crecientes de escala. Considerando que a corto plazo existe descenso en los costos medios y aún no se consolidan barreras a la entrada, los competidores evalúan estos incentivos para emplazarse a este mercado donde geográficamente los medios de producción y localización le permiten en el mediano y largo plazo participar competitivamente frente a otras empresas fabricando algún producto diferenciado, ampliando la industria a un número mayor de empresas en el emplazamiento objetivo.

Éste presenta descenso en los costos medios cuando se distribuyen inicialmente por dos empresas cuyas actividades se relacionan vía costos de mantenimiento. Se ha supuesto a este emplazamiento con una mayor dotación relativa de insumos -materias primas y factor de trabajo- de modo que posibilitara la formación de un mercado local de trabajo calificado en estas empresas y diferenciarse de aquéllos emplazamientos que no desarrollaran este medio de localización para empresas productoras de un bien final duradero exclusivamente.

Es en este sentido que se pone de manifiesto la importancia de los medios de localización expuestos por Barney y Warf: al introducir el modelo de la empresa manufacturera productora de un bien final duradero en este esquema, la relación directa e indirecta de operaciones fabriles concernientes a un solo tipo de industria ofrece los medios técnicos y operativos de fabricar productos idénticos a un grupo de empresas que compiten en el mismo mercado regional así como productos diferenciados que compiten entre sí en el mismo emplazamiento y en diferentes mercados regionales; ambos casos con el apoyo de empresas que realizan operaciones de mantenimiento cada vez más específicas conforme se amplía la industria en función de los costos medios y el volumen de producción que soporta la estructura monopolística de mercado.¹⁴

¹⁴ Como se ha señalado, la categoría teórico-conceptual de los medios de producción y localización descansa en la fuerza de trabajo especializada y en la organización industrial con el objeto de alcanzar un nivel eficiente en la productividad de los factores. Este planteamiento encuentra su punto de apoyo en el paradigma de la producción depurada, véase Leonard Mertens, "Trayectorias de calificación en empresas altamente innovadoras. Caso de la industria metalmecánica y de alimentos en México" en *Pensamiento Iberoamericano* Revista de Economía Política, enero-junio 1997. Edita Fundación Centro Español de Estudios de América Latina. Dir. Osvaldo Sunkel, pp. 305-359.

El paradigma de la producción depurada, expuesto en el capítulo III, también tiene como principal eje de su planteamiento teórico el desarrollo de la calificación de la fuerza de trabajo así como su conflictiva inserción en la organización productiva y laboral. Este paradigma cobra mayor importancia empírica al evaluar que su implementación surgió en la industria metalmecánica como lo sustenta L. Mertens.

Para ejemplificar lo anterior, se establecen las condiciones generales de la industria manufacturera que en un principio sólo servía a un sólo mercado industrial y que ahora crece en el número de empresas que la conforman dando lugar a la diferenciación de los productos industriales y a la expansión del mercado regional para colocar parte de la producción en otros mercados regionales cercanos. Dicha expansión es afectada por dos factores relacionados con el precio y el costo medio: por el número de competidores que influye decisivamente en el precio y también por la distribución de los costos que cada empresa lleva a cabo como parte de su organización por reducir la incertidumbre en los costos totales de producción.¹⁵ Dado que el emplazamiento B tiene un relativo equilibrio en cuanto a materias primas y factor trabajo para la manufactura de un producto final duradero, lo cual para otras empresas con procesos de producción similares se convierte en un medio de localización al interior de este mercado regional de trabajo especializado, pues en éste las empresas «(...)gastan menos dinero en sueldos y salarios que si a cada trabajador le fuera pagada la cantidad necesaria para obtener destrezas poco comunes o conocimiento».¹⁶

En el largo plazo, supongamos, la industria manufacturera posee como característica principal el ser receptor de inversiones especializadas, es decir, las inversiones especializadas en gran escala, aún con procesos de producción diferenciados, constituyen la principal barrera para ingresar a esta industria restringiendo el número de competidores a un número reducido pero lo suficientemente competitivos para influir en los precios de sus competidores. La expresión de esta competencia resulta en una mayor presencia geográfica de la industria para mantener e incrementar la cuota de mercado dada su creciente producción por empresa. Dicha expansión está aparejada a la división del trabajo que requiere la complejidad de los procesos de producción, subdividiéndose en tareas subsecuentes siempre que el tamaño de la empresa pueda llevarlo a cabo en el contexto de su organización interna,¹⁷ o bien, distribuir las tareas y los costos que representa con otras empresas de igual tamaño; suponemos que estas sub tareas especializadas tienen por objeto sostener el crecimiento de la producción tanto de la empresa individual como de la industria en su conjunto en un nivel competitivo y eficiente.¹⁸

¹⁵ Esta distribución de los costos se desarrolla de manera similar al planteamiento inicial en la cual una empresa realizaba operaciones de mantenimiento. Sin embargo esta distribución de costos abarca otras operaciones específicas en un número mayor de empresas que permita la disminución de los costos promedio en el largo plazo, siendo ésta la segunda vertiente que da lugar a la expansión del mercado regional y agudice la competencia imperfecta del mercado.

¹⁶ J. Harrington y B. Warf op. cit. p. 34

¹⁷ Ibid. p. 34-35

¹⁸ La teoría económica establece que para una industria monopolísticamente competitiva, las empresas que la conforman alcanzan el equilibrio de largo plazo donde su curva de demanda es tangente a su curva de costo total medio. En otras

Sin lugar a dudas las empresas de esta industria deberán emplear alguna política espacial de precios para colocar su producto en los mercados regionales que le son accesibles. Supongamos que la política espacial de precios adoptada por la mayoría de las empresas es la de precios f.o.b. (free on board) donde el objetivo principal consiste en ubicar aquéllos mercados regionales cuyos ingresos potenciales no se vean afectados por dos factores: por los costos de transporte y por productos sustitutos que reduzcan la cuota de esos mercados regionales. En otras palabras, para lograr lo anterior, es preciso distinguir la elasticidad de la demanda por cada mercado regional, de modo que la suma agregada de éstos resulte en el máximo potencial de mercado accesible a los medios de localización del proceso productivo de la empresa en particular e incidan favorablemente en la industria en su conjunto.¹⁹

Expuesto lo anterior, supóngase que se desea evaluar el desempeño de una empresa representativa que forma parte de esta industria. Su comportamiento monopolístico, similar al de otras empresas como lo sugiere el modelo, se sustenta en ofrecer el menor precio de mercado para su producto y, al mismo tiempo, los menores costos promedio a largo plazo para operar con economías crecientes a escala. Desde luego que éste será el incentivo para que otras empresas competidoras ingresen a este grupo en particular, suponiendo que su incidencia en los costos medios será de dos formas: ingresando directamente como competidor, o bien, de forma indirecta como se estableció líneas arriba. Supongamos que la empresa representativa evalúa los costos medios mediante una función lineal de costos cuya ilustración se representa en el gráfico II.3.

Aquí, CC resume de forma agregada los costos medios de las empresas que ingresan a este mercado regional. De igual manera el precio resultante de esta competencia monopolística (curva PP) indica que a mayor número de empresas, éstas ofrecerán un precio menor en el mercado por el

palabras, la empresa representativa sólo cubrirá sus costos totales a un nivel de producción específico cuya cuantía será menor en relación al punto mínimo del costo medio de largo plazo, dando lugar a una capacidad no empleada (teorema del exceso de capacidad). Richard G. Lipsey, op. cit. p. 264-268.

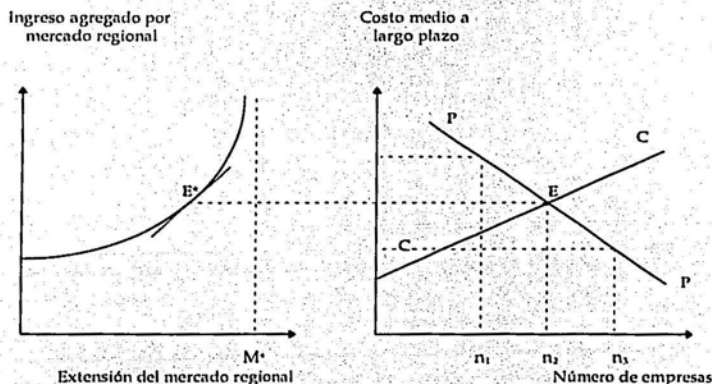
Supongamos que el costo medio mayor que se deriva de este nivel de producción se aproxima al costo medio de plena capacidad cuando los costos se distribuyen con empresas secundarias y, de este modo, logra consolidar el monopolio sobre su propio producto explotando sus economías de escala.

¹⁹ El desplazamiento de la curva de demanda hacia la izquierda conforme existen beneficios para un grupo de empresas específico, sin embargo, tiene un comportamiento excepcional en la economía regional: «El supuesto de simetría de Chamberlín no se aplica a las empresas diferenciadas en el espacio geográfico» Richard G. Lipsey, op. cit. p. 291.

En otras palabras, el ingreso de una empresa al grupo no resta una cuota de mercado (ventas) idéntica a las empresas existentes, suponiendo que el ingreso se realice con un perfil eficiente en los medios de producción y localización que la nueva empresa pueda controlar y le permitan un despliegue satisfactorio de las estrategias de mercado, pues la cercanía con el resto de las empresas del grupo es determinante para el tamaño de esa cuota de mercado: mayor si está próxima a su localización, menor conforme aumenta la distancia, en donde aparece la preferencia del consumidor respecto al precio ofertado por cada empresa.

mismo producto. Sin embargo, como se supuso anteriormente, el número de competidores no es lo suficientemente grande a partir del momento en que el mercado regional alcanza el equilibrio: la igualdad en el precio y los costos medios eliminan gradualmente los beneficios de monopolio para este grupo de empresas ilustrado en el punto E del gráfico señalado, donde el número de empresas se estabiliza en el largo plazo en un número conocido (n_2).

Gráfico II.3.- Equilibrio de mercado e ingresos por mercado regional



En cuanto a los ingresos obtenidos al precio de equilibrio (suponiendo una función de tipo exponencial), la empresa representativa los evalúa en términos agregados en función de los diferentes mercados regionales donde los vende. Tomando en cuenta que más allá de cierta distancia, los ingresos y los costos de transporte se igualan para la empresa, por un lado y, los precios altos se asocian a elasticidades de la demanda por completo inelásticas, por el otro, la empresa representativa contemplará las áreas de mercado geográficas donde ocurra el máximo potencial de mercado (*maximum market potencial*). Esta situación se ilustra en el gráfico izquierdo en el punto E^* y está en relación directa con el equilibrio del mercado regional.

El ingreso agregado por mercado regional por periodo de tiempo establecido (ingreso total mensual) define las áreas de mercado que puede servir la empresa monopolística para mantenerse en la industria con base en sus propios medios de localización. En el gráfico, la extensión del mercado regional también se ha evaluado en términos agregados según el ingreso y los costos de transporte que le correspondan de tal forma que el máximo potencial de mercado se alcanza en el punto E^* donde la pendiente alcanza su mayor valor de equilibrio. Mas allá de este punto, paralelo a la asíntota vertical M^* , los productos sustitutos compiten²⁰ y tendrían precios relativamente menores en relación a los ofrecidos por la empresa representativa y por tanto la relación entre los ingresos y los costos de transporte, por un lado, y el precio y la elasticidad de la demanda, por el otro, ya no guarda una relación de equilibrio para la empresa representativa tanto en el mercado regional como en su participación eficiente en la industria.

Para entender mejor esta situación es preciso hacer algunas observaciones: si bien es cierto que un incremento en el área de mercado para colocar más productos sugiere un mayor incremento en los ingresos si se desplaza la pendiente más hacia arriba, hay que recordar que estos ingresos conllevan también mayores costos de transporte dado que los mercados regionales que se contemplan están más alejados y, por consecuencia, el precio al que se enfrentan los consumidores es alto con relación a su capacidad de ingreso, tornándose inelástica su demanda. Esto sugiere que los ingresos de esos mercados regionales son inferiores en relación con los costos en los que se incurre al transportar los productos, de modo que coloca en una posición de desventaja a la empresa representativa si se le compara directamente con el punto de equilibrio del conjunto de empresas del cual forma parte y define a la industria monopolística en su participación competitiva en la fabricación de un bien manufacturero de carácter duradero; perfil competitivo, por supuesto, en comparación a otros mercados regionales que fabrican un producto similar o diferenciado con sus propios medios de producción y localización.

²⁰ Harrington y Warf op. cit. p 44.

II.3. Aportes de Paul Krugman a la teoría de la localización

Supongamos que ahora interesa analizar, bajo un enfoque complementario, lo que ocurre al *interior* de un sólo emplazamiento industrial, dejando de lado la política espacial de precios que suponemos llevan a cabo los distintos emplazamientos de acuerdo a la fuerza que representan las empresas en sus mercados de competencia imperfecta así como a sus propios medios de localización. Interesa destacar, entonces, la forma en la cual la toma de decisiones interdependientes entre las empresas ejerce un papel importante para que éstas operen con rendimientos crecientes de escala, situación que consolida el ambiente competitivo de naturaleza imperfecta.

Este análisis introspectivo ofrece otros elementos, también desde una perspectiva dinámica, para comprender la distribución geográfica de la producción y su permanencia temporal favorable para el desarrollo de industrias concretas y su correspondiente concentración. Para ello Krugman sugiere estudiar la localización industrial bajo los siguientes enfoques: un mercado conjunto de trabajadores calificados, la oferta de insumos no comerciables a un costo inferior así como la mejora del proceso productivo basado en innovaciones tecnológicas en un entorno reducido regionalmente para su rápida adaptación (ósmosis tecnológica); el primer punto se aborda a continuación, dejando los dos últimos para un apartado posterior.

II.3.1. El mercado conjunto de trabajadores calificados

Supóngase nuevamente a la empresa representativa bajo ciertas condiciones iniciales de producción, entre las que destacan: una demanda fija de trabajadores calificados, una producción *sui generis* perteneciente a un grupo de bienes industriales y un replanteamiento para su emplazamiento industrial con base en otros factores que favorecen su concentración. Krugman ofrece de manera introductoria un sector industrial conformado por dos empresas compartiendo un mismo tipo de trabajo calificado pero cuya demanda no corre de forma paralela; esto es, no están totalmente correlacionadas, o bien, lo están de forma imperfecta dado que los bienes industriales de cada empresa están sujetos a shocks productivos específicos.²¹

La oferta de trabajadores calificados, además, está compuesta por un número reducido de trabajadores de tal forma que cada empresa al experimentar periodos de crecimiento o contracción

²¹ Paul Krugman, *Geografía y comercio*. Barcelona, Ed. Antoni Bosch, 1992 p. 45

demande un conjunto de trabajadores que iguale la oferta de los mismos. Un supuesto útil para sostener lo anterior, señala Krugman, es estimar «(...) un proceso de negociación salarial que establezca el salario al valor esperado para vaciar el mercado de trabajo antes que los shocks de la demanda de trabajo sean revelados». ²² La atención se centra, por parte de los trabajadores, en que el mercado se vacíe al tipo de salario vigente y, a su vez, las empresas evalúan que al emplazar la producción hacia un sólo lugar promueven economías de escala para crecer en el mercado regional.

La premisa que obliga a plantearlo así obedece a los ciclos económicos y a la tasa de desempleo implícita. Si cada empresa se aísla regionalmente, la demanda de trabajo en periodos de expansión económica experimenta rigidez en la contratación de los trabajadores, *demanda de trabajo no trasladable en el tiempo*. La situación de los trabajadores se aprecia cuando éstos evalúan la tasa de desempleo a la que están sujetos si se aíslan también por región: existe un mayor desempleo en esta última, en cambio, el desempleo sería consecuentemente menor si las dos empresas se ubican en el mismo emplazamiento industrial si suponemos, además, la no coincidencia de periodos críticos de crecimiento en ambas empresas. Cabe agregar, sin embargo, que el conjunto de condiciones iniciales de producción descansa en motivos de incertidumbre, más no es éste la única variable que explica y conduce a la concentración. En este sentido Krugman puntualiza:

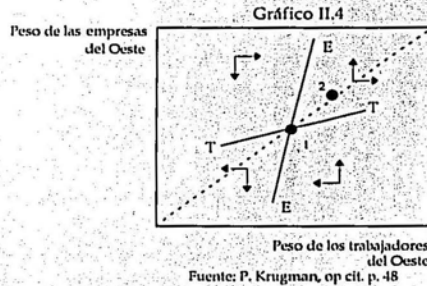
«(...) es la *interacción* entre rendimientos crecientes e incertidumbre lo que da sentido a la argumentación... sobre la importancia de un mercado de trabajo conjunto para la localización de las actividades industriales.» ²³

Generalizando los planteamientos y analizándolo gráficamente, el modelo cobra mayor realismo. Supóngase ahora al sector industrial conformado por un número fijo de empresas y una oferta limitada de trabajadores calificados. Tanto empresa como trabajador se enfrentan a la decisión de elegir entre dos emplazamientos, Este u Oeste. Krugman supone al Oeste como el emplazamiento objetivo y evalúa la importancia relativa (en porcentaje) tanto de la fuerza de trabajo como del número de empresas situadas en la totalidad de ambas áreas (es decir, el 100% del área del emplazamiento) y plantea la condición inicial de indiferencia locacional (punto 1 del gráfico II.4): la empresa representativa será indiferente al situarse en cualquier localidad siempre que en éstas la

²² Paul Krugman, op. cit. p. 45

²³ Ibid. p. 47. *Cursivas en el original*

competencia por los trabajadores sea idéntica, de tal forma que pueda existir un «un conjunto de combinaciones de porcentaje de empresas y porcentaje de la fuerza de trabajo que deja a las empresas indiferentes entre las dos ubicaciones» y cuya representación gráfica es la curva EE de pendiente positiva del gráfico II.4.



A su vez, el criterio del trabajador representativo se basa en conformar una demanda con un número reducido de trabajadores calificados; supongamos que bajo esta premisa su contratación sería en el menor lapso de tiempo al tipo de salario vigente. Gráficamente el «conjunto de combinaciones de porcentaje de empresas y porcentaje de la fuerza de trabajo que deja a los trabajadores indiferentes» entre ambos lugares se resume en la curva TT también de pendiente positiva; ambas curvas de indiferencia cortan en el punto 1 indicando la permanencia de aquella situación en el corto plazo.

Ahora bien, más allá del centro del gráfico hacia el punto 2 sobre la línea de 45°, el emplazamiento objetivo alberga una mayor fuerza de trabajo como de empresas que al ser evaluadas en términos de porcentaje, resulta en un número creciente:

«En éste [en el punto 2], la relación entre el número de empresas y el de trabajadores es el mismo en el Oeste que en el Este; pero en el Oeste existe una mayor abundancia absoluta de ambos. Esto implica que el Oeste ofrecerá un mercado de trabajo conjunto más apetecible, y por ello en el punto 2 tanto las empresas como los trabajadores preferirán el Oeste al Este.»²⁴

²⁴ Ibid. p. 49

Cuando el equilibrio en porcentaje de empresas y trabajadores cambia en términos absolutos como ocurre en el punto 2, la indiferencia locacional pierde fuerza: el desplazamiento de empresas hacia el Oeste compensado por un aumento paralelo en el tamaño de la fuerza de trabajo sostiene el criterio de la empresa representativa en la elección de un lugar a condición de no presionar a la fuerza de trabajo existente y, a la inversa, el trabajador representativo se emplaza al Oeste dado que en este lugar la composición de la fuerza de trabajo es relativamente menor al punto previo. De ahí el señalamiento de Krugman al indicar que «el punto 2 está por debajo de la curva EE» en términos de pendiente y en el sentido de que la curva de la empresa representativa se movería hacia este punto como lo indican las flechas al tiempo que la curva TT se desplazaría en la misma dirección, hacia arriba y con mayor pendiente, pues el punto 2 está sobre dicha curva. La relación que guardan las pendientes en el punto 1, advierte Krugman, es elemental para lograr este resultado pues se parte de la indiferencia locacional en donde los salarios de los trabajadores y los beneficios de la empresa representativa son los mismos en ambos emplazamientos.

Con base en los criterios expuestos, supóngase que la formación de un mercado conjunto de trabajadores calificados, no reside en la incertidumbre, la concentración obedecería a la capacidad de monopsonio por parte de las empresas para contratar mano de obra y, a su vez, de la respuesta del mercado conjunto de trabajadores en cuanto a los niveles de eficiencia esperados.

Supóngase, entonces, que la demanda de trabajo crece y se estabiliza bajo condiciones normales de producción de tal forma que es posible identificar la curva de demanda de la empresa. Los salarios ahora son flexibles y no tienen por objeto vaciar el mercado de trabajo sino que, en cada localidad alternativa, asegurar un desempleo mínimo. Se parte, nuevamente, de una condición de equilibrio inicial: tanto salarios como beneficios son los mismos para el trabajador y la empresa representativa, respectivamente. Esta situación está ilustrada en el punto 1 del gráfico II.5.

trabajadores como se aprecia en el punto 3 del gráfico y cuya curva EE denota el cambio propuesto mediante una pendiente inferior a la línea de 45°, pero mayor a la curva TT.

En cuanto a la dinámica del sistema reflejado por el conjunto de flechas (trayectorias de fase) y el lugar de la concentración industrial, aquél indica que es el Oeste donde empresas y trabajadores obtienen los beneficios del mercado conjunto: tanto el número de empresas ha crecido en términos absolutos posibilitando que el alcance de la restricción salarial tenga un mayor efecto, como el hecho de que al concentrarse la industria origina una mayor competencia en el mercado de trabajo, situación relativamente ventajosa para los trabajadores, pues «un mercado de trabajo más competitivo es también más eficiente» aún cuando prevalezca un conflicto de intereses entre las empresas y hayan decidido su ubicación en forma no colusiva.

II.3.2. Insumos especializados y aprendizaje tecnológico

La dotación de insumos especializados y su creciente oferta a distintos mercados regionales obedece, supongamos, a una disminución constante en los costos de transporte. Así, sus posibilidades de intercambio comercial interregional se amplían a un mayor número de entidades productivas otorgando a los oferentes de insumos cierta movilidad regional para colocar su producto en otros mercados locales, contemplando sus medios de producción y localización de mercados preestablecidos. «Es sólo la presencia de rendimientos crecientes -señala Krugman- lo que permite a un gran centro de producción disponer de proveedores más eficientes y más diversos que uno pequeño».²⁶

Si el consumo y la transformación de los insumos se relaciona directamente con la organización integral de la empresa, supóngase que se desea evaluar el comportamiento tecnológico-organizacional de la empresa representativa anteriormente estudiada. La industria que conforma con (n_2) empresas se caracteriza en su conjunto por tener procesos de producción continuos que permiten una mayor coordinación en el movimiento operativo, ajuste y control con fines de eficiencia y productividad. Se supone que las decisiones interdependientes ejercen un efecto positivo en su ámbito interno referente a la organización, de tal forma que las externalidades de las innovaciones tecnológicas en el emplazamiento industrial son apropiadas mediante un aprendizaje específico de las escalas de la producción con la cual opera cada empresa en particular, es decir, el aprendizaje

²⁶ Ibid. p. 57.

tecnológico difiere marginalmente de la asimilación que hace de ella la gestión de cada actividad empresarial basadas en sus estrategias permanentes de mercado.

Asimismo para sustentar el crecimiento y la presencia geográfica de la industria productora de un bien manufacturero con alto valor agregado, se parte de las siguientes premisas: dado que los rendimientos crecientes a escala se enfrentan a obstáculos de diferente naturaleza técnica y operativa para coordinar el volumen de producción, la generación de *rendimientos crecientes a escala netos*²⁷ se logra con un mayor volumen de producción por empresa, de ahí que la capacidad de producción y sus costos asociados exijan que estos se distribuyan directa e indirectamente como se planteó líneas arriba. Y en lo relacionado a la demanda derivada de insumos especializados, éstos generan en el mediano y largo plazo, procesos acumulativos cuya competencia reduce sus costos promedio al tiempo que insumos sustitutos se producen y adaptan a nuevos procesos tecnológico-organizacionales sin que exista pérdida de eficiencia en los procesos productivos.²⁸

Con base en los supuestos anteriores, el nivel de industrialización determina el ciclo de crecimiento económico del emplazamiento industrial específico y establece entre las regiones una competencia por mantener los factores móviles de la producción (trabajo y capital), acentuando su ventaja absoluta inicial.²⁹ De este modo al retomar el supuesto inicial en el cual la dotación desigual de factores por región económica daba lugar al desarrollo de distintos mercados de competencia imperfecta cuya diferencia radica en su extensión geográfica, ahora pretende evaluarse en términos de industrialización de un país dado.

Se define, entonces, un nivel de industrialización promedio para las regiones que lo conforman distinguiendo aquellas regiones que presentan un nivel de industrialización mayor en comparación al promedio de la totalidad de las regiones, como se aprecia en el gráfico II.6 en donde la curva de posibilidades de producción (I_s), que está por encima de (I_p), la industrialización

²⁷ En palabras de Hernández Laos: "(...)conforme la capacidad de producción se acrecienta, se logra mayor eficiencia; sin embargo, paralelamente se registran mayores obstáculos para coordinar la producción, a consecuencia de los mayores tramos de control y los crecientes problemas logísticos asociados con la escala." Enrique Hernández Laos, *Productividad y desarrollo industrial en México*. Ed. F.C.E.- Centro de Investigación para la Integración Social 1a ed. 1985. p. 320.

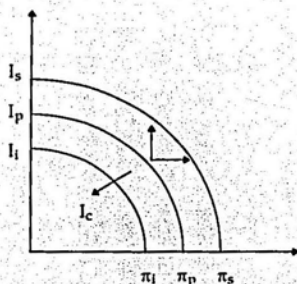
²⁸ El estudio de la productividad comprende un conjunto de factores heterogéneos que solo pueden ser comparables si las unidades de análisis, en este caso empresas, se evalúan bajo ciertos criterios que prevalecen *constantes en promedio* en un mismo periodo de tiempo y realizando supuestos bajo lo cual operan en sus procesos productivos. Véase Enrique Hernández Laos, "Enfoques teóricos para la medición de la productividad" en *Tendencias de la productividad en México (1970-1991)*. Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 1994.

²⁹ La ventaja absoluta de una región es la capacidad que posee para producir bienes con menos necesidades unitarias de trabajo en comparación a otra región, una vez que en el largo plazo la tendencia a pagar salarios es aproximadamente igual en todas las regiones. Véase Paul Krugman y Maurice Obstfeld, *Economía Internacional* Ed. McGraw-Hill. 3a. edición, 1995, España. Capítulo 8.-"Cuestiones de economía regional".

promedio, e (I_1), un conjunto de regiones que están por debajo del promedio pero que superan su nivel crítico de ineficiencia (I_c); punto crítico conocido también como umbral de rentabilidad.

Gráfico II.6.- Frontera de posibilidades de producción e industrialización regional

Comercio interregional y rendimientos crecientes a escala



Desempeño tecnológico-organizacional

En el gráfico, la frontera de posibilidades de producción al nivel de industrialización dado está definido por la interdependencia del comercio interregional, los rendimientos a escala netos y el desempeño tecnológico-organizacional que suponemos constantes en el corto plazo. El desempeño tecnológico-organizacional se denota por π y está en relación directa con la extensión del mercado regional además de la interdependencia señalada.

El crecimiento regional depende, por tanto, de la capacidad que tengan las regiones para mantener un nivel mínimo de rentabilidad para un grupo de empresas representativo (como E en el gráfico II.3). Si dicho nivel no se mantiene, hay un desplazamiento de factores hacia regiones más rentables, como lo señalan las flechas una vez que, digamos (I_1) se desplaza a (I_c). En esta situación pueden aparecer nuevas regiones de industrialización entre (I_p) e (I_s), o incluso consolidar las existentes, pues en el mediano y largo plazo las estructuras de mercado monopolísticas regionales y por extensión las políticas que despliegan, modifican las relaciones entre el comercio interregional, los rendimientos a escala netos y el desempeño organizacional con base en las escalas de la producción.

II.4. Perspectiva regional del crecimiento económico

La teoría del crecimiento neoclásica generalmente supone que en el largo plazo los mercados de productos y factores tienden al equilibrio para consolidar un nivel de crecimiento estable al interior de un país dado, como si los factores de la producción estuviesen distribuidos de forma isotrópica y, en consecuencia, el crecimiento económico no estuviese sujeto a desfase geográfico alguno. Un concepto útil para analizar este argumento y vincularlo con la economía regional es el de convergencia absoluta y el de convergencia condicional desarrollado por Sala-i-Martin.³⁰ La hipótesis de convergencia absoluta reposa en dos vertientes de análisis estrechamente relacionadas: se encuentra convergencia absoluta si un conjunto de economías pobres tienden a crecer más rápido que aquéllas más ricas en un periodo de largo plazo en función de la tasa de crecimiento anualizado.

Luego se evalúa una función logarítmica de la tasa de crecimiento anualizado del producto interno bruto de las economías entre dos periodos de tiempo, t como periodo inicial y $t+T$ como periodo final, en función del logaritmo del producto interno bruto per cápita de esas mismas economías en el tiempo t . Se espera a priori que el parámetro $\beta > 0$, parámetro que mide la velocidad de ajuste (o convergencia) al estado estacionario en el modelo neoclásico de crecimiento exógeno.

Esta hipótesis, a su vez, debe apoyarse en el concepto de convergencia- σ , una medida del grado de dispersión del ingreso per cápita entre las economías: «un grupo de economías son convergentes en el sentido de σ si la dispersión de su nivel de producto interno bruto real per cápita tiende a decrecer en el tiempo». Esto es,

$$\sigma_{t+T} < \sigma_t$$

Esta dispersión del ingreso per cápita depende del comportamiento de β postulando que, como una condición necesaria (más no suficiente) para la existencia de convergencia- σ es la existencia de convergencia- β . Es decir, en términos estrictamente teóricos se suponía que la existencia de convergencia- β tendería a generar convergencia- σ .

En la evidencia empírica llevada a cabo por el autor analizando un periodo de 30 años (1960-1990), se concluye que las economías pobres no crecieron más rápido que las más ricas para un total

³⁰ Xavier X. Sala-i-Martin, "The Classical Approach to Convergence Analysis", *The Economic Journal* 106 July 1996 Royal Economic Society, 1019-1036. Véase la aplicación de este enfoque en el contexto de la productividad y el desarrollo regional en México en G. Esquivel, "Convergencia regional en México, 1940-1995", en *El Trimestre Económico* 264 vol. LXVI (4), octubre-diciembre de 1999, pp. 725-761 y Miguel A. Mendoza González, "¿Convergencia o divergencia regional de la productividad manufacturera?", en *Productividad: desafío de la industria mexicana* por Flor Brown Grossman y Lilia

de 110 países, es decir, no hubo convergencia en el sentido de β . El hecho empírico de encontrar divergencia obligó a un replanteamiento crítico de los supuestos de la función de producción neoclásica: los rendimientos decrecientes de capital.

Este argumento central en el pensamiento neoclásico permitió suponer a sus teóricos que la tasa de rendimiento del capital y, correlativamente la tasa de crecimiento de la economía, es mayor cuando *ceteris paribus*- el stock de capital es pequeño y viceversa. Como el nivel inicial de capital se consideró la única diferencia fundamental entre las economías de los países se seguía, entonces, que las economías más pobres debían crecer a una tasa mucho más rápida que aquéllas con una mayor dotación de capital. Por supuesto, el nivel inicial de capital no era la única variable que explicaba el crecimiento entre los países éstos difieren, además, de sus propensiones al ahorro, el nivel medio de tecnología, su tasa de crecimiento poblacional y naturalmente, de la tasa de crecimiento de la productividad.

La consideración de estas variables fue fundamental para la construcción de modelos de crecimiento endógeno donde los rendimientos decrecientes de capital estaban ausentes y permitieron nuevamente replantear la convergencia β entre los países, revalorando el concepto de *convergencia condicional* β , concepto implícito pero insuficientemente desarrollado en el pensamiento neoclásico. Este concepto teórico señala que la tasa de crecimiento de una economía estará positivamente relacionada con la distancia que lo separa de su propio estado estacionario.

La convergencia condicional β en los estudios de Sala-i-Martin plantean de forma implícita un supuesto de interés: dos economías convergen en el periodo $t+T$ si tienen el mismo estado estacionario y distribuyen el ingreso entre sus regiones de forma equitativa generando efectos multiplicadores a escala nacional para consolidar el crecimiento. De este modo cabe la posibilidad de deducir convergencia absoluta a partir de convergencia condicional haciendo posible la comparación del crecimiento económico entre los países así como su velocidad de convergencia en el largo plazo.

Sin embargo hay un problema persistente en *The Classical Approach* y del cual dependen de forma crucial sus resultados: mantener constantes las variables que definen el estado estacionario; aun cuando señala que ciertas variables mudas (dummy) regionales tienen *poco efecto* en la estimación de β en el largo plazo. Esta exigencia teórica no sorprende cuando la propuesta se inspira en el equilibrio general sugiriendo cierta competencia perfecta en los mercados que lo conforman. Ahora bien, ¿qué ocurre cuando *por lo menos algunas de las variables* que definen el estado estacionario no se

mantienen constantes en el largo plazo y, por el contrario, sus valores son sensibles al nivel inicial de crecimiento?

Modelos teóricos como el desarrollado en *Increasing Returns and Economic Geography* ofrecen una respuesta y brindan los elementos de análisis desde un enfoque de la geografía económica para explicar el crecimiento económico.³¹ Interesa destacar, como lo sugiere el artículo, la presencia de rendimientos crecientes a nivel empresa cuyos efectos a largo plazo se aprecian en términos macroeconómicos. Así, el modelo consiste en dos sectores productivos: por un lado, el sector agrícola sujeto a rendimientos constantes a escala y geográficamente inmóvil con un uso intensivo del factor tierra y, por el otro, el sector industrial operando con rendimientos crecientes a escala y que puede desplazarse en el tiempo haciendo un uso modesto del factor tierra.

El modelo tiene la finalidad de explicar el surgimiento de un patrón centro-periferia con base en las externalidades pecuniarias que ocurren por mediación del mercado en el que confluyen la oferta y la demanda de productos y factores. De este modo, las economías de escala en la producción empujan a las empresas del sector industrial a elegir su ubicación en un número limitado de localizaciones donde la demanda sea mayor y se minimicen los costos de transporte, de tal forma que otras localizaciones sean suministradas desde aquéllos sitios centralmente localizados.

Las variables que definen la dinámica del crecimiento industrial son:

1) Con base en una función de utilidad, se pondera la distribución del ingreso en el consumo agregado de manufacturas. Este consumo depende de la distribución de la oferta total de trabajadores industriales entre las dos regiones (μ):

$$L_1 + L_2 = \mu$$

donde L_1 y L_2 son la oferta de trabajadores industriales en la región 1 y 2 respectivamente; estas ofertas no necesariamente son iguales. Se define además, f , la participación de la fuerza de trabajo manufacturero en la región 1 (la elección es arbitraria):

$$f = L_1 / \mu$$

³¹ Paul Krugman, "Increasing Returns and Economic Geography", *Journal of Political Economic* XCIX 1991, vol. 99 no. 3 p. 483-499. De hecho este es un modelo especial, como lo afirma el autor, de un modelo más general e integrado expuesto en *Desarrollo, Geografía y Teoría Económica*, Antoni Bosch editor Barcelona 1995. Para un planteamiento similar considerando una economía abierta al comercio véase P. Krugman y Anthony J. Venables, "The Seamless World: A Spatial Model of International Specialization", *NBER Working Paper no. 1230*, August 1995.

2) La elasticidad de sustitución entre un gran número de productos potenciales definido a partir de la función de consumo agregado de las manufacturas, es decir, la producción industrial se enfrenta a una elasticidad constante para cualquier par de bienes (la población agrícola e industrial comparte las mismas preferencias tipo Cobb-Douglas) y está dada por ($\sigma > 1$),

3) Un índice inverso de los costos de transporte (τ) el cual especifica la fracción de bienes manufacturados transportados de una región a otra ($\tau < 1$).

La asignación inicial de los trabajadores en las dos regiones conforma el equilibrio de corto plazo (equilibrio de Marshall): la población agrícola es inmóvil y su producción es homogénea con costos de transporte cero, de tal forma que sus ingresos sean los mismos en cada localidad. En el sector industrial, hay un gran número de empresas con libre entrada al sector en ambas regiones. Aquí, la empresa representativa, en su estrategia de maximización de beneficios fija el precio añadiendo un margen al costo marginal. Esta situación que ocurre en ambos emplazamientos, conduce a cero beneficios permitiendo al mercado fijar el nivel de producción cuya cuantía sea idéntica para las dos regiones al margen de la tasa de salarios, la demanda relativa, etc.

El equilibrio de corto plazo implica que el producto agregado por sector industrial está en proporción del número de trabajadores que alberga cada región: sea n_1 y n_2 el número de empresas del sector industrial emplazadas en la región 1 y 2 respectivamente, entonces:

$$n_1 / n_2 = L_1 / L_2$$

Y como el ingreso de cada región depende del salario de los trabajadores, se evalúa si éste puede ser un equilibrio estable en términos de la variable que relaciona el corto y el largo plazo: el salario real, pues es éste ingreso el que interesa a los trabajadores una vez evaluado el índice de precios de los bienes manufacturados para ambas regiones. Si $f = 1/2$ ambas regiones ofrecen salarios reales idénticos. No obstante si la tasa salarial relativa (w_1/w_2) decrece con f , para cualquier región con un número mayor de trabajadores en que el salario real está por debajo del promedio, éstos emigran a la región donde existe una competencia menor dando lugar a la *convergencia regional*. Ahora, si w_1/w_2 aumenta con f , los trabajadores emigran hacia aquellas regiones que ya tenían un mayor número de trabajadores (la región 1), resultando *divergencia regional*.

El efecto del índice de precios así como la tendencia al aumento de los salarios reales en emplazamientos con un mayor número de trabajadores constituyen las fuerzas centrípetas de la aglomeración, mientras el grado de competencia en el mercado local agrícola representa la fuerza centrífuga que tiende a la convergencia. Para establecer cuál de las fuerzas domina se requiere analizar un planteamiento estrechamente relacionado: si, aun cuando todos los trabajadores están concentrados en la región 1, resulta rentable comenzar la producción en la región 2. Es decir, en el caso «(...) en que las empresas sólo venden al mercado agrícola, siempre sería ventajoso desplazarse lejos de cualquier concentración de la industria para poderse librar de los competidores».³²

Este conjunto de empresas hipotéticas -en contraste con la empresa representativa- deberán evaluar la razón del valor de las ventas, v , en función de los valores de μ , τ y σ . «Cuando $v < 1$, no es rentable para una empresa comenzar la producción en la región 2 si la totalidad de la producción manufacturera está concentrada en la región 1. Por tanto en este caso la concentración de producción de manufacturas en una región es un equilibrio; si $v > 1$, no lo es». Sin embargo, se necesita investigar los valores críticos de μ , τ y σ suponiendo que $v = 1$, es decir, el umbral de rentabilidad suponiendo pequeños cambios para las variables que definen la dinámica del patrón centro-periferia.

Al emplazarse a la región 2 las empresas hipotéticas deberán pagar un salario mayor al promedio para atraer a los trabajadores, incurriendo en costos de transporte al importar parte de los bienes industriales de la región 1. Ésta, por tanto, recibirá por concepto de las ventas de bienes industriales un ingreso superior pues ahí está concentrada la manufactura, esto es, las ventas son menores en la región 2 en comparación a la región 1. El efecto de la prima salarial crea un *vínculo hacia adelante* al tiempo que aumenta el tamaño relativo del mercado en la región 1 dando lugar a *vínculos hacia atrás*. En otras palabras, cuando μ es muy pequeña en la región 2, v tiende a cero.

Ahora se evalúa el índice inverso de los costos de transporte, τ . El punto teórico de comparación es $\tau = 1$. Si τ tiende a cero -caso de altos costos de transporte- la región 2 preferirá no importar los bienes industriales de la región 1 y viceversa, posibilitando la convergencia regional. Por el contrario para un rango de valores de τ mayores de la unidad, esto es costos de transporte relativamente bajos, el sistema centro-periferia se consolida pues las ventas son aún superiores en comparación a la región 2, manteniendo la divergencia regional.

³² Paul Krugman, *Desarrollo, Geografía y Teoría Económica*, Antoni Bosch editor Barcelona 1995 p. 100. Cursivas en el original

Al evaluar el cambio en la última variable, la elasticidad de sustitución entre los diferentes productos potenciales ($\sigma > 1$), mediante su derivada parcial el cambio de v como respuesta de un cambio en σ es positivo. En otras palabras, una mayor elasticidad de sustitución si bien positivo hasta cierto límite para las ventas, implica también menores economías de escala en equilibrio y si éste está definido para cero beneficios significa que las empresas que entran al mercado operan con pérdidas prefiriendo emplazarse a la región 2. O bien, una mayor elasticidad de sustitución favorecería la convergencia regional si esa gama de productos potenciales *efectivamente* se fabricara.

Hasta este punto parece razonable comparar las propuestas teóricas: al menos para un modelo de economía cerrado, la convergencia regional obedece más a un patrón de especialización en donde los diferentes emplazamientos pueden o no tener un desempeño favorable en los ciclos económicos de auge y recesión, sin descartar la relocalización sectorial de los trabajadores y de empresas. Al agregarse el crecimiento como lo sugiere Sala-i-Martin estas diferencias regionales no se toman en cuenta y, quizás debido a ello, la convergencia entre países y específicamente la convergencia condicional conlleva un proceso de largo plazo. Y aun cuando teóricamente sea factible el momento de la convergencia entre países con similares características, cabe enfatizar si esa convergencia como equilibrio es estable, de tal forma que cuando comience la etapa del desequilibrio las diferencias regionales en cuanto a su proceso de industrialización den la pauta a nuevas regiones industriales y a la desaparición de otras como resultado de los ciclos intrínsecos propios del sistema económico.

CAPÍTULO III.- ESTRUCTURA INDUSTRIAL Y ASPECTOS ECONÓMICOS EN LA INDUSTRIA DE BIENES DE CAPITAL EN EL DISTRITO FEDERAL Y EL ESTADO DE MÉXICO, 1989-1996

III.1. Marco de referencia e indicadores de competitividad en la industria de bienes de capital

La industria de bienes metálicos, maquinaria y equipo en el Distrito Federal y el estado de México podría considerarse como una sola estructura industrial a no ser por las demarcaciones políticas. Sin embargo, la colindancia de las entidades ofrece la posibilidad de analizar de forma conjunta el desempeño económico de estas regiones en materia de bienes de capital y su manufactura. Asimismo en este primer apartado se realiza un planteamiento y análisis general de la productividad en el contexto de la producción depurada.

De este modo las manufacturas de bienes metálicos, maquinaria y equipo cuya agrupación se clasifica en el subsector 38 a nivel estatal, comprenden 13 ramas industriales tanto para el Distrito Federal (DF) como para el estado de México (EM), éstas son las siguientes:

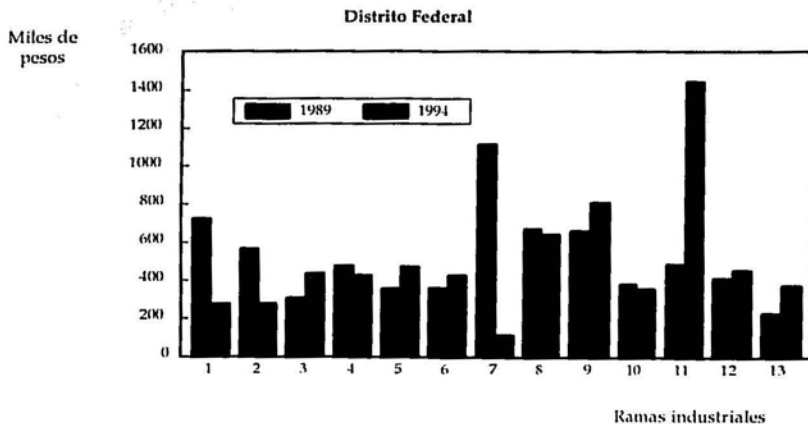
Ramas industriales

1	Fundición y moldeo de piezas metálicas, ferrosas y no ferrosas
2	Fabricación de estructuras metálicas, tanques y calderas industriales
3	Fabricación y reparación de muebles metálicos
4	Fabricación de otros productos metálicos; excluye maquinaria y equipo
5	Fabricación, reparación y/o ensamble de maquinaria y equipo para fines específicos, con o sin motor eléctrico integrado; incluye maquinaria agrícola
6	Fabricación, reparación y/o ensamble de maquinaria y equipo para usos generales, con o sin motor eléctrico integrado; incluye armamento
7	Fabricación y/o ensamble de máquinas de oficina, cálculo y procesamiento informático
8	Fabricación y/o ensamble de maquinaria, equipo y accesorios eléctricos; incluye para la generación de energía eléctrica
9	Fabricación y/o ensamble de equipo electrónico de radio, televisión, comunicaciones y de uso médico
10	Fabricación y/o ensamble de aparatos y accesorios de uso doméstico; excluye los electrónicos
11	Industria automotriz
12	Fabricación, reparación y/o ensamble de equipo de transporte y sus partes; excluye automóviles y camiones
13	Fabricación, reparación y/o ensamble de instrumentos y equipo de precisión; incluye instrumental quirúrgico. Excluye los electrónicos

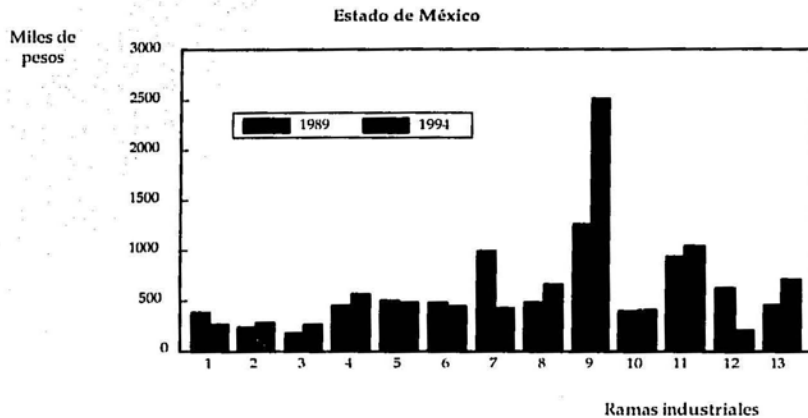
Para cada rama se graficó el comportamiento de la productividad por entidad federativa en los años de estudio, 1989 y 1994 (véase gráfico III.1). La productividad, definida como la razón PIB/Personal empleado, presentó una tendencia favorable en cuanto a su crecimiento relativo como se observa para algunas ramas industriales y, de hecho, un estudio de la industria mexicana señala que el volumen de producción, la productividad y en menor medida el grado de especialización constituyeron algunos factores cuyo crecimiento positivo impulsaron el cambio estructural en el sector manufacturero en el periodo de 1989-1997. Sin embargo es preciso ubicar *dónde* ocurrieron estos cambios de forma notable mediante una evaluación geográfica de ese crecimiento industrial:

«La estructura industrial prevaleciente en México sigue siendo la misma del periodo 1956-1970 lo que significa que la subindustrialización esté apoderada del 75 por ciento de las entidades del país, en tanto que la clasificación de semiindustrial la presenta el 16 por ciento de los estados, y únicamente el Distrito Federal, Estado de México y Nuevo León están considerados en la región industrial completa».¹

Gráfico III.1. Productividad de ramas industriales en la industria de bienes de capital, 1989 y 1994*



¹ Elvia Gutiérrez, "Notorio rezago industrial en la década de los años noventa" en *El Financiero* Lunes 13 de julio de 1998 Año XVII No. 4827 sección de Análisis pag. 21A. Véase también un análisis parcialmente razonable en *Perspectivas de la OCDE, Desarrollo regional y política estructural en México*. OCDE México, 1998.



Fuente: Elaboración propia a partir del XIII Censo Industrial del Distrito Federal 1989, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), p 94-98 y XIV Censo Industrial del Distrito Federal 1994, INEGI, p. 55-59, XIII Censo Industrial del Estado de México 1989, (INEGI), p 61-65 y XIV Censo Industrial del Estado de México 1994, INEGI, p. 93-98.

* PIB a precios de 1993

Este desfase regional en cuanto al nivel de industrialización alcanzado explica, en parte, la razón por la cual ambas entidades albergan grandes empresas productoras de bienes de capital principalmente y, en menor medida, por medianas empresas.² Los criterios de libre mercado aunados a la flexibilidad productiva y laboral en un creciente contexto de liberalización comercial, como se presentó en México acentuadamente en la década de los noventa, favorecieron la continuidad de la aglomeración de ciertas industrias y su sostenimiento regional con base en las economías de escala y la disponibilidad de mano de obra calificada como se analiza posteriormente, aun cuando también se ha expuesto teóricamente la rentabilidad de las regiones y de las industrias emplazadas mientras no incurran en niveles críticos del umbral de rentabilidad.

Ahora evaluando en términos globales el crecimiento de la industria analizada por entidad federativa, como se muestra en el cuadro III.1., encontramos que la crisis de 1995 no afectó en gran medida su crecimiento en el mediano plazo -aun cuando sea ligeramente superior en el DF- e incluso

² Con base en el criterio del personal ocupado utilizado por INEGI, se consideran empresas medianas a las unidades que emplean de 101 a 500 trabajadores y grandes empresas a las que emplean a partir de 501 trabajadores. Criterio seleccionado de *Parques, ciudades y corredores industriales de México*. INEGI Censos económicos 1999. Resultados Oportunos, 1a ed. México, 1998

su tendencia positiva es mayor después de la recesión: el índice de volumen físico (I.V.F.) crece al 30% en el EM en un lapso de cinco años y, para el DF, el aumento en el porcentaje fue ligeramente superior al 50%. Hay que matizar, sin embargo, que aun con ligeras diferencias en el producto interno bruto a partir del año base de comparación, la tendencia del crecimiento en el EM parece tener mayores dificultades, pues crece de forma más lenta y al final del periodo sigue por debajo del producto elaborado en el DF. En esta entidad, además, se observa el crecimiento de la manufactura de bienes de capital desde 1988 cuyo ritmo fue menor hacia 1993 y registró disminución en el producto elaborado con la macroevaluación de 1995.

CUADRO III.1. CRECIMIENTO ANUAL DE LA INDUSTRIA DE BIENES DE CAPITAL EN EL DISTRITO FEDERAL Y ESTADO DE MÉXICO, 1989-1997*

Años	Distrito Federal		Estado de México	
	P.I.B	I.V.F	P.I.B	I.V.F
1988	4,441,192	41.33	n.d	n.d
1989	5,615,713	52.26	n.d	n.d
1990	6,953,727	64.72	n.d	n.d
1991	8,336,141	77.58	n.d	n.d
1992	10,430,252	97.07	n.d	n.d
1993	10,744,773	100.00	11,056,641	100.00
1994	10,984,776	102.23	11,361,305	102.76
1995	9,729,026	90.55	10,203,759	92.29
1996	13,643,764	126.98	12,203,792	110.38
1997	16,390,384	152.54	14,372,709	129.99

* PIB a precios de 1993

Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Cuentas Nacionales de México PIB por entidad federativa 1993-1997, INEGI. p. 69-72 y Cuentas Económicas del Distrito Federal, DDF-INEGI, 1994. p. 89.

El dinamismo de estas regiones, no obstante, de algún modo participa y se asocia a un creciente volumen de importaciones nacionales. En el siguiente cuadro III.2. se aprecia la importación de los bienes de capital en el periodo de 1993-1997. De acuerdo con el índice de volumen físico (I.V.F.) sigue una tendencia similar de recuperación con base en el PIB estatal del cuadro III.1. Obsérvese que es hacia 1997 que la recuperación del valor de las importaciones alcanza y supera el nivel anterior a la recesión de la economía en 1995, diferencia que es alrededor de poco más de dos millones y medio de pesos a precios del año base.

CUADRO III.2. IMPORTACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO, 1993-1997*

Año	Importaciones	I.V.F.P. ³
1993	50,013,283	100.00
1994	59,159,240	118.29
1995	38,108,058	76.19
1996	46,649,834	92.67
1997	61,928,004	123.82

* Miles de pesos a precios de 1993

Fuente: Años seleccionados del Sistema de Cuentas Nacionales de México Oferta y Demanda trimestral, 1993-2000. INEGI, P.67-71

Esta información es ilustrativa en cuanto al nivel de producto interno bruto elaborado en las regiones de estudio y con el perfil eficiente que presentan poco más del 50% de las ramas industriales y clases de actividad económica, haciendo explícito al mismo tiempo algunos elementos que, a decir de Rózga Luter, son representativos para la mayoría de estas clases manufactureras:

- 1) Tamaño de planta superior al promedio estatal;
- 2) Altos niveles de productividad laboral;
- 3) Sueldos y salarios superiores al resto de las industrias;
- 4) Capacidad en la generación de empleo sensiblemente mayor;
- 5) Márgenes de ganancia superiores al conjunto de ramas manufactureras;
- 6) El factor tecnológico y su mejora continua impulsan su competitividad³

Vale la pena ampliar algunos de estos puntos. De las tendencias que prevalecieron en el periodo analizado está el relacionado con el crecimiento de las escalas productivas y el espacio geográfico donde se ubica dicho crecimiento.⁴ Además está directamente relacionado con las economías de escala y monetarias, implícitas en las políticas de la producción depurada y que, a *grosso modo*, pueden estudiarse en la formación e incremento de los activos fijos netos. De hecho es en el EM donde la expansión industrial fue evidente, pues en 1989 sólo existían 2,710 unidades económicas censadas y cinco años después en 1994 aumentaron a 5,351, mientras en el DF el crecimiento es moderado: de 4,346 empresas creció a 5,573 en el mismo periodo.

La expansión de las manufacturas de bienes de capital puede explicar, precisamente, la ocupación de trabajadores realizada por el subsector 38 así como el porcentaje de producción cuyo

³ Ryszard Rózga Luter, "Las industrias modernas en el desarrollo del Estado de México" en *Cambio tecnológico y modernización industrial en México*, Enrique Olivares (Comp) 1a. ed. 1995 México, D.F. UNAM/Ed. Nuestro Tiempo, pp. 77-112.

⁴ Javier Villegas Tovar, "Zona metropolitana de la ciudad de México: localización y estructura de la actividad industrial, 1975-1985" en *Estructura territorial de la Ciudad de México*, Oscar Terrazas y E. Preciat (Comp).

alcance regional fue muy significativo: hacia 1989 en el DF esta industria empleaba a 119,459 trabajadores de los cuales 115,958 era personal de las grandes empresas, o sea el 97%, y en 1994 decreció a 96% (113,311 trabajadores) de un total de 117,754. Para el EM los porcentajes fueron: las grandes empresas empleaban 122,061 trabajadores de un total de 124,667 (98%), aumentando a 130,274 que representó el 97% para la industria en su conjunto en 1994. Ahora sí se evalúa por medio del volumen del producto interno bruto elaborado valuado a precios de 1993, las grandes empresas participaron con el 99% en el DF en 1989 y hacia 1994 era prácticamente el mismo porcentaje (99%), mientras en el EM en el primer año la participación de las grandes empresas aportaron un 96% y en el segundo año fue de 98%.

Ahora bien el marco de referencia de apoyo, para explicar el crecimiento de la productividad y de los indicadores de competitividad en el que se ubican las ramas industriales y clases de actividad, es el contexto de las trayectorias de calificación analizadas por L. Mertens quien analizó en términos generales la problemática de la calificación en el paradigma de la producción depurada, una propuesta que parte de bases teóricas en torno a la calificación y de su aplicación empírica.⁵

Las bases teóricas de las trayectorias de calificación en el contexto del paradigma de la producción depurada están definidas por las siguientes vertientes y su interacción:

- *Por la naturaleza conceptual del término calificación cuyo significado se encuentra en relación directa a los cambios organizacionales y tecnológicos al interior de la empresa;*

- *La calificación como proceso acumulativo, es decir, «la secuencia, acumulación, consolidación-reproducción y el olvido o destrucción creativa de los acontecimientos juegan un papel primordial, igual que la formación de obstáculos y limitaciones a esta dinámica»⁶;*

- *La calificación y el contexto institucional, esto es, la forma en la que las normas jurídicas así como las costumbres tienen lugar para mediar entre las personas y la empresa incidiendo en la trayectoria del aprendizaje y la calificación;*

- *La calificación y la heterogeneidad entendida como el desarrollo limitado del proceso de calificación a nivel empresa sujetos a la organización y la tecnología; y*

⁵ Leonard Mertens, "Trayectorias de calificación en empresas altamente innovadoras. Caso de la industria metalmeccánica y de alimentos en México" en *Pensamiento Iberoamericano* Revista de Economía Política, enero-junio 1997. Edita Fundación Centro Español de Estudios de América Latina. Dir. Osvaldo Sunkel. pp. 305-359.

⁶ Leonard Mertens, op. cit. p. 307.

**La calificación y las relaciones laborales, es decir, la expresión formal (contrato del trabajo) e informal que regula el mercado de trabajo interno de la empresa en el que se establece la dirección del proceso de aprendizaje y la calificación en la empresa.*

La expresión empírica de las políticas e iniciativas para la mejora de la productividad en el contexto de la producción depurada se le conoce como sistemas integrales de depuración. Éstas abarcaron los siguientes ámbitos de la empresa: **Gestión de la producción, Tecnología del Producto y Proceso, Organización del trabajo y Gestión de recursos humanos**, ámbitos cuyo eje rector es la disminución generalizada de los costos y un aumento en la calidad de los bienes finales.

Así, en la **Gestión de la producción** destacan las políticas gerenciales relacionadas con:

a) Mayor integración entre las distintas fases del proceso, tanto al interior de la planta como en su entorno mercantil inmediato, esto es, de clientes y proveedores. Esta última política incluyó la asistencia técnica a los proveedores de tal forma que se lograra un mayor conocimiento del producto y su distribución.

b) Estudio y calibración de la calidad con técnicas más precisas de medición y su consecuente administración con fines de análisis simultáneo con la eficiencia como base del paradigma de la producción depurada. Entre los eventos para analizar y discutir estas políticas se llevaron a cabo los círculos de calidad según correspondían a la operación y a la fase del proceso en el que se presentó alguna dificultad. Asimismo, se abordó de manera directa las limitaciones a las que se enfrentó dicha política en lo concerniente a su flexibilidad y la forma en que penetró en el mercado.

c) Conservación del medio ambiente.⁷ Bajo esta política se inscriben los programas de inspección a empresas contaminantes y el reconocimiento a empresas que incluyeran en su organización el manejo razonable de recursos naturales.

En materia de **Tecnología de Producto y Proceso**, los lineamientos generales fueron:

a) La generación, ordenamiento y análisis de la información relacionada con el proceso productivo se integró por completo en sistemas computarizados (en menor número de casos).

⁷ Véase "Política de Fomento Económico de la Ciudad de México: Estrategias y Acciones" en *Economía Metropolitana*, vol. 1, número 6, agosto de 1993, Fundación Cambio Siglo XXI Coord. Guillermo Ramírez Hernández. Cabe señalar que hacia mediados de 1993 se instrumentó la Política de Fomento Económico de la Ciudad de México cuya *visión estratégica* contemplaba la apertura económica que inició en 1994. Aun cuando las prioridades de la inversión pública federal autorizada para el DF cambiaban año tras año, al menos en los cinco informes de Gobierno de 1989 a 1993, el relacionado con la ecología pareció ser el más persistente, pues la protección al medio ambiente incluyó inspecciones a empresas contaminantes. Véase una síntesis de los informes de gobierno del DF en *Economía Metropolitana*, volumen 2, número 9, noviembre de 1993.

b) Automatización del transfer de productos entre estaciones de trabajo, de la oficina, tecnología ambiental, estandarización de partes y nuevos procedimientos para la transformación de las materias primas.

c) Automatización del diseño con flexibilidad.

Mientras las vertientes para la **Organización del trabajo** se basaron en:

a) Asignación de inspectores al proceso de calidad, control estadístico del proceso, flexibilidad laboral (multihabilidad) y equipos de trabajo.⁸

b) Asignación de tareas de mantenimiento, círculos de calidad y reducción de niveles jerárquicos. En este punto cabe destacar la simplificación de tareas y su reasignación hacia aquellas que venían realizando operarios especializados.

Y en la **Gestión de los Recursos Humanos** se implementó lo siguiente:

a) Capacitación a gerentes, mandos medios y trabajadores así como intercambio de experiencias a nivel gerencial. En materia de recursos humanos y su adecuación con la nueva cultura laboral se establecieron convenios con escuelas técnicas de tal forma que los contenidos temáticos estuvieron relacionados con la industria. Mejor conocido como capacitación, ésta tuvo por objetivo uniformar criterios en la organización, mejorar la comunicación y favorecer la aplicación de procedimientos como los de carácter ISO en sus diferentes modalidades.

Mertens estableció dos periodos en el que se desarrollaron las estrategias de la depuración: el primero abarcó de 1989 a 1992 y es el contexto en el que ocurrió un acercamiento para implementar las políticas de la producción depurada, enfatizando las políticas de innovación en materia de la gestión de los procesos productivos. Es un acercamiento en el sentido que la «nueva cultura laboral»

⁸ La flexibilidad del trabajo es de las vertientes más complejas e interesantes en parte, debido, a que comprende un conjunto de mediaciones económicas (búsqueda de equilibrios y control de la inflación sobre el crecimiento y la distribución del ingreso), políticas (relaciones de poder), sociales (organizaciones y sindicatos que oponen resistencia) y culturales cuyo desarrollo histórico adquiere especificidades concretas en cada nación. A su vez, enfrenta diversos niveles de transformación y adaptación a nivel empresa sea nacional y/o extranjera afectando al mercado nacional y asimilando los cambios derivados del exterior cuando obedece a decisiones en la casa matriz, teniendo impactos diferenciados a escala regional según el nivel del desarrollo industrial alcanzado.

En el caso de México, la flexibilidad laboral ha atravesado tres periodos críticos: de 1980 a 1992, y que acompaña al naciente modelo económico caracterizado por la flexibilidad unilateral; de 1992 a finales de 1994, cuando el Estado asume la flexibilidad mediante la intervención de los sindicatos pero dirigida principalmente por la empresa y finalmente de 1995 a la fecha en el que se intenta establecer «alianzas» entre empresas y sindicatos a través de convenios de productividad sin resultados convincentes, además de dividir al sindicalismo oficial. Véase Enrique de la Garza, "Flexibilidad del trabajo: discurso y construcción social" en *Región y Sociedad* Revista de El Colegio de Sinaloa, Dir. Oscar F. Contreras Montellano, Vol. XII no. 19 enero-junio del 2000, publicación semestral, pp. 31-81. En este ensayo se aprecia, como lo sostiene el autor, el predominio que tienen las grandes empresas en cuanto a las innovaciones organizacionales.

le confirió si tomamos en cuenta la vigencia y confrontación que tuvieron con los derechos laborales que nacieron del período posrevolucionario en la mayor parte de las empresas

Las estrategias de la depuración productiva se relacionaron de manera directa con la organización integral de la empresa, tanto interna para llevarlas a cabo como para adaptarse a su mercado específico de forma competitiva, y tuvo como propósito el establecer nuevas pautas para guiar las estrategias de innovación en áreas más acotadas de mejora en productividad con base en la capacitación y calificación de los trabajadores, y en objetivos simultáneos que no agotaran la posibilidad de dominio por parte del operario cuando uno o más objetivos no lograran coordinarse fácilmente. En otras palabras la flexibilidad laboral jugó un papel importante en el curso de las estrategias para aumentar eficientemente el volumen de producción.

El segundo período de las estrategias de la depuración se ubicó en 1993-1995 y se le concibió como el desarrollo correctivo de las políticas de la depuración en las distintas etapas del proceso productivo, es decir, se realizó la gestión del aprendizaje a nivel empresa. En esta etapa se evaluó la estrategia global y los avances en la productividad logrados una vez que se realizaron desarrollos en materia de modernización tecnológica en la industria metalmecánica, de tal forma que en dicho período el énfasis en las políticas de innovación se dirigió a modificar la organización del trabajo que fuera congruente con el horizonte de crecimiento. Este momento tuvo como objetivo el dominio de tareas por el operario paralelo al objetivo de hacer compatible dicha capacidad con la innovación tecnológica.

Así, a partir del intercambio gerencial que establecieron un conjunto de empresas del sector estudiado con sede en Toluca, Estado de México, el autor investiga junto con otras fuentes de información, el desempeño de empresas altamente innovadoras de la industria productora de bienes de capital; en este panorama de relaciones industriales se pretende explicar el crecimiento relativo de los indicadores de competitividad agregando algunos casos de estudio ilustrativos, en los cuales se infiere la aplicación de ciertas políticas de los sistemas integrales de depuración *sin que estas empresas sean representativas de la clase de actividad económica en la cual se ubican.*

Expuestos los lineamientos de los sistemas integrales de la depuración, cabe señalar que estos cobran relevancia significativa en los mercados regionales tanto de las entidades analizadas así como del entorno macroeconómico en el que se circunscribieron dichas economías locales. El crecimiento espacial de las actividades económicas, de acuerdo al planteamiento de Mertens, es la forma en que se manifiestan y se evalúan las políticas de la producción depurada: el crecimiento cuantitativo debe

entenderse como la reintegración geográfica del proceso productivo donde los flujos comerciales, técnicos y operativos pueden ser mejor controlados, de tal forma que la administración de los mercados específicos de las empresas consolidaran, de forma continua, su posición competitiva con base en su organización y de sus objetivos preestablecidos.

Asimismo, es en el espacio concreto de las operaciones mercantiles y de su trayectoria donde también se observaron los límites precisos de la calificación y los respectivos ámbitos de innovación en que se desarrollaron según las estrategias de la productividad de la empresa, como seguramente ocurrió con la recesión económica de 1995, donde las dificultades financieras y su impacto en el mercado interno modificaron el entorno organizacional dando lugar a la búsqueda de nuevos objetivos en materia de productividad.

Si tomamos en consideración que casi la totalidad de la producción fue elaborado por las grandes empresas, el desempeño económico de 1993-1997 con una severa recesión justo en medio del periodo, es muy ilustrativo para comprender aún más las políticas de la producción depurada en cuanto a la naturaleza de su trayectoria de aplicación y adaptación, donde las escalas de operación son elementales para evaluar su comportamiento en el conjunto de las clases de actividad económica con base en dos contextos estrechamente relacionados: la aplicación de algunas políticas de mejora continua en el ámbito de la producción depurada y el curso de la economía general que afectó de forma distinta a los mercados regionales específicos donde se fabricaron y vendieron los productos y servicios de las clases de actividad económica, influyendo directamente en su trayectoria de crecimiento.

La corrección de dichas políticas y su contrastación con los objetivos logrados, permite aclarar la heterogeneidad de los resultados en materia de los indicadores de competitividad, heterogeneidad relacionada con el tamaño de las operaciones y su crecimiento que cada actividad económica alcanzó y proyectó en su horizonte de planeación. Desde luego, es una trayectoria en el que la estructura de cada clase de actividad manufacturera y de la rama industrial que conformaron determinaron la fuerza de las políticas y en consecuencia de su penetración en el mercado, con base en sus objetivos específicos planteados.

En tanto las políticas de las producción depurada atravesaron por estos periodos críticos, las trayectorias de calificación y los sistemas integrales de depuración del cual formaron parte, asumieron nuevos objetivos hacia la refuncionalización eficiente de la empresa en los mercados específicos a los que tuvo acceso. Cabe destacar, por ejemplo, el de la flexibilidad productiva para

adaptarse continuamente a las exigencias del mercado. Asimismo esta política se acompañó, de forma paralela, con altos niveles de productividad laboral y de remuneraciones. Hay que señalar que la capacitación al personal de la empresa jugó un papel fundamental para el logro de estos resultados al tiempo que facilitó la comunicación horizontal y enriqueció la toma de decisiones otorgándole flexibilidad al proceso productivo.

Desde luego, es precisamente en la flexibilidad productiva donde se manifestó la gestión del aprendizaje que, aun a nivel empresa y con distinta fuerza, demostró el carácter evolutivo de la calificación en que se basó y fue congruente con el objetivo que se persiguió a nivel general, esto es, reducir costos y mejorar la calidad del producto y proceso. Es este último punto el que merece mayor atención: «La flexibilidad -sostiene Mertens- es una condición básica para poder incorporar mejor las necesidades del cliente en el producto y así aumentar el valor agregado en la cadena productiva». Por supuesto, la flexibilidad no operó al margen de las políticas de gestión relacionadas con las nuevas tecnologías de innovación ni fue preponderante en períodos críticos en que la demanda de los mercados específicos se contrajo; hay que admitir, sin embargo, que la flexibilidad productiva y en particular la flexibilidad laboral, se incluyó como parte de los costos a reducir, repercutiendo en la generación de empleo como se ha evaluado para las clases de actividad económica en que hubo disminución de los trabajadores empleados en promedio.

Ahora bien, si la flexibilidad productiva y su vertiente laboral definen cierta trayectoria para el proceso de calificación en el corto y mediano plazo, esta circunstancia obedeció a la necesidad de mantenerse en el mercado, aun dando lugar a un conflicto de objetivos, objetivos que no derivaron necesariamente en su abandono sino que más bien se inscribieron en la propia dinámica de la calificación y su trayectoria por superar los obstáculos que no le permitieron ser eficientes en los ámbitos de la gestión de la productividad. De este modo la perspectiva dinámica del proceso de la calificación y su trayectoria circunscritos a las diferentes escalas de la producción, se apoyaron en las políticas de gestión en productividad para determinar su posición y crecimiento en el mercado específico. Dicho en otros términos:

«(...)la base de la ventaja competitiva radica, justamente, en la identificación y fortalecimiento de los factores que hace a la empresa única en el mercado. Es decir, las competencias fundamentales que representan el atributo distintivo de la organización y que conforman lo que se conoce como la calificación estratégica del personal».¹⁰

⁹ Leonard Mertens, op. cit. p. 335

¹⁰ ibid. p. 309 Las cursivas son mías

Por ello la productividad, con la mejora relativa en las clases industriales -como se evalúa a continuación- no hubiese alcanzado aumentos en los valores monetarios reales si en el marco de la producción depurada se le hubiera restado importancia al factor humano. La capacitación vinculada a una remuneración extraordinaria fue elemental para el logro del buen desempeño por trabajador, en particular cuando el deterioro salarial es característico de la industria mexicana en general. Sin embargo es en el mediano y largo plazo que la capacitación al recurso humano adquiere mayor importancia: si la gestión del aprendizaje tiene como fundamento la capacitación permanente, una visión global de las relaciones laborales que privan en una empresa y la forma en la cual interactúan a través de la capacitación, de una participación más abierta del trabajador así como del horizonte de formación técnico-profesional que éste espera de la empresa, será decisivo para su organización eficiente y por consecuencia, para su desempeño económico y social.¹¹

Hasta este punto es conveniente tener presente el concepto de empresa y su proceso teórico de aprendizaje tecnológico para fundamentar en cierto modo el crecimiento de los indicadores de competitividad como medidas de eficiencia en los procesos productivos contemplando casos de estudio, información que por supuesto consideramos insuficiente, empero resulta ilustrativa en cuanto a la aplicación de algunas políticas del paradigma de la producción depurada.

Los indicadores de competitividad que complementan el marco de referencia son:

- A. *Productividad del trabajo.*- Producción interno bruto/Personal empleado
- B. *Remuneraciones promedio por trabajador.*- Remuneraciones totales/Personal empleado
- C. *Distribución factorial del ingreso.*- Remuneraciones totales/Valor agregado censal → $P1E$
- D. *Intensidad del capital.*- Activos fijos netos/Personal empleado

Los valores que resultan de estos indicadores se expresan en miles de pesos, y cuando se aborden los resultados se hará mención a valores monetarios de forma indistinta, llevando a cabo una comparación de los mismos con la información de los censos de 1989 y 1994, años que se pretenden manejar como periodo. Se resume la fabricación, ensamble, reparación, instalación e incluso

¹¹ En realidad, esta situación en la que interactúan organización, trabajadores especializados, altos niveles salariales y de productividad, puede ser también analizada como una tendencia de largo plazo que se ha estructurado en el estado de México y en parte en el DF. Sobrino Figueroa enfatiza este aspecto al estudiar la industria mexiquense en los ochenta: "(...) las industrias que ofrecen sueldos y salarios más elevados pueden ser intensivas en sus requerimientos de capital humano o de mano de obra especializada, convirtiéndose en factor determinante para la obtención de ventajas comparativas". Y más adelante señala: "(...) las ventajas en su localización no son producto exclusivamente de la cercanía al mercado más importante del país, sino además por el desarrollo de vocación y experiencia industrial propia, a partir de la existencia de trabajadores calificados". Véase Luis J. Sobrino Figueroa, "Desempeño industrial del Estado de México en la década de los ochenta" en *Estudio de México: Perspectivas para la década de los noventa* por Roberto Blancarte (Coord) 1a. ed.

mantenimiento, como manufactura de las ramas industriales o clases de actividad manejándolo indistintamente. En la información de los cuadros A.1 y A.2 se especifica qué clase de operaciones abarcan las ramas industriales, remitiendo al lector a los indicadores de competitividad (cuadros A.3. y A.4) para complementar el estudio de las clases de actividad.

Se establece un sencillo criterio para señalar si hubo o no crecimiento en la clase económica: si el aumento se basa en el crecimiento relativo de los datos económicos que definen a los indicadores y, a su vez al conjunto de los mismos, entonces puede señalarse a la clase económica y a la rama industrial que conforman como industria eficiente. Si por el contrario, uno o más indicadores de competitividad presenta disminución relativa, se indicarán algunos comentarios respecto a su desempeño económico; no se pretende ser exhaustivo respecto a las clases económicas, sólo de aquéllas cuyo perfil económico relativo en el periodo de estudio sobresale en la rama industrial donde se inscribe a través de uno o varios indicadores que influya positiva o negativamente en la productividad del trabajo.

III.2. Evaluación de las ramas económicas y su composición en el Distrito Federal y Estado de México

Se parte del hecho de que en ambas entidades prevaleció el mismo número de ramas industriales y cierta similitud en cuanto a su composición, es decir, el número de actividades económicas que las conforman. De este modo se pretende hacer extensivo los resultados en materia de crecimiento en los indicadores de competitividad, *como un comportamiento promedio para las empresas que se agrupan en cada clase de actividad*, indicando aspectos económicos que lo ameriten para las ramas industriales y clases de actividad que, en buena medida, determinan su perfil competitivo.

Con base en la información del apéndice, cuadros A1 y A2 y que se complementa con los indicadores de competitividad resumidos en los cuadros A3 y A4, en ambas entidades la rama industrial 1 la fundición y moldeo de piezas metálicas ferrosas y no ferrosas, se considera ineficiente en ambas entidades según la notable caída en sus indicadores destacando el producto interno bruto (PIB) y el personal empleado en promedio reflejándose básicamente en la productividad, sugiriendo

la nula modernización de sus procesos productivos según el paradigma de la producción depurada, añadiendo la baja rentabilidad con la cual opera en el periodo 1989-1994.¹²

En la fabricación de estructuras metálicas, tanques y calderas industriales (rama 2), la composición es idéntica en ambas entidades y, en menor medida, en el crecimiento en los indicadores. Para estas empresas, destacó en promedio, el aumento en el valor monetario de la productividad de la fabricación de estructuras metálicas para la construcción: de 240.20 a 405.96 miles de pesos (mdp) de 1989 a 1994 en el DF y la intensidad del capital (IC) de 212.3 a 378.10, mientras en el EM la misma manufactura la productividad no pareció estar compensada por el crecimiento del PIB y del número de trabajadores, aunque sí a través de las remuneraciones promedio por trabajador (RPT) que aumentaron de 127.3 a 208.1 mdp y de la distribución factorial del ingreso (DFI) (ver apéndice A.5). Obsérvese que para el DF las empresas agrupadas en las manufacturas de tanques metálicos fueron generadoras de empleos, no obstante, fue deficiente en el PIB generado.

En territorio mexiquense esta última manufactura, la de tanques metálicos, fue la de mayor desempeño relativo pues la productividad creció, en promedio, de 256.34 a 634 mdp acompañada de la intensidad del capital con un valor monetario de 248 y finalizar en 1,097.6 en el periodo de estudio; en ambas entidades, la fabricación y reparación de calderas industriales es la clase de actividad ineficiente con disminución de productividad y disminución en la generación de empleos e incluso, de ser empresa grande en 1989 pasó a considerarse empresa mediana en 1994 para el DF.

En la fabricación y reparación de muebles metálicos y accesorios (rama 3), el mejor desempeño relativo ocurrió en el DF pese al moderado margen en la generación de empleo: la productividad aumentó, en promedio, de 312.46 a 438.6 mdp al tiempo que las RPT lo hicieron de 137.44 a 198.14. La formación de activos fijos netos (AFN) también registró crecimiento y al evaluarse por medio de la IC su valor monetario creció de 220.7 a 253.55. En el EM esta misma industria tuvo una escala menor en relación al personal ocupado, sin embargo, tuvo un comportamiento eficiente: el valor monetario de los activos fijos netos crecieron de 522,207 mdp a 1,687,314 en un lapso de cinco años, mientras los trabajadores empleados lo hicieron de 2,012 a 3,988 en promedio. La utilización de los AFN se reflejó en la PIB que aumentó de 367,173 a 1,072,150 y, con base al indicador de la productividad, esta creció de 182.5 a 269. Esto obedeció, en parte, al aumento en las remuneraciones

¹² Jesús Salgado Vega, *Estado de México. Evolución socioeconómica 1989-1993*. 1a. ed., 1993. Universidad Autónoma del Estado de México Facultad de Economía, México. En particular el capítulo III. Actividades Económicas en el que se señala que no es generadora de empleos, no hay avance tecnológico y su productividad es deficiente tal como lo muestran los indicadores obtenidos.

totales al pasar de 257,619 a 723,288 indicando cierta eficiencia organizacional en términos del paradigma de la producción depurada en sus proceso productivos.

En la fabricación de otros productos metálicos (rama 4), conformada por 13 clases de actividad en ambas regiones se observó un crecimiento mixto en los indicadores. Destacaron las empresas de galvanoplastia en piezas metálicas que, en el DF, con un margen moderado en la generación de empleos, de 2,092 a 2,682 en el periodo de estudio, el valor monetario en el PIB aumentó de 386,534 a 1,435,761 mientras los AFN reportaron un crecimiento de 217,956 a 948,911 mdp en promedio. Desempeño económico similar presentó la fabricación de válvulas metálicas así como la de utensilios y herramientas de mano sin motor.

En esta rama el EM también concentró 13 clases de actividad industrial, aun cuando su comportamiento por clase de actividad fue más diferenciado: sobresalen las empresas de la fabricación de envases y productos de hojalata y lámina en cuanto a la generación de empleos, en promedio, crecieron de 1,156 a 1,923 paralelo al aumento significativo en el PIB, las RPT y en menor medida en los AFN. En términos globales se considera generadora de empleos excepto para la fabricación de válvulas metálicas, hojas de afeitar y baterías de cocina. Es importante señalar este aspecto por el hecho de que al disminuir la plantilla laboral, el resto de los indicadores reportó un crecimiento moderado que amerita contrastarse con los datos económicos.

Ahora bien, estudios de caso como el de la empresa Gillete -inscrita en la fabricación de hojas de afeitar, cuchillería y similares- permiten contextualizar las políticas de la depuración. En esta empresa los obstáculos a la implantación de dichas políticas radicaron en la alta gerencia, la cual tuvo que ser sustituida para dar paso a la nueva cultura de trabajo con una destacada capacitación en calidad, liderazgo, comunicación y kaizen entre otros (el kaizen entendido como sistema interdepartamental en la toma de decisiones). Los motivos del cambio se realizaron a partir de las políticas de la casa matriz, de tal forma que el nuevo sistema en materia de recursos humanos logró un contrato individual de calidad en el que se contemplaban 85 horas de capacitación por trabajador al año, así como la posibilidad de que éste adquiriera acciones de la empresa. Este cambio de liderazgo, que tuvo lugar entre 1991 y 1992 e involucró proyectos de inversión, tuvo sus resultados hacia 1996 con la expansión del mercado.¹³

Un estudio de caso similar fue el de la empresa FAMOSA cuyo producto principal son latas - esta empresa se ubica en la fabricación de envases y productos de hojalata y lámina. Su sistema de

¹³ Leonard Mertens, op. cit p. 321 y 332

calidad cambió hacia 1991, cuyo principal motivo fue sobrevivir ante la competencia y se basó en la reestructuración total con generación de empleo. Los obstáculos que se derivaron del cambio residieron en el aprendizaje del personal para dominar el proceso con claros objetivos para su flexibilidad. Para ello la gestión de los recursos humanos estableció convenios por medio del CONALEP, capacitando a su personal como técnico, capacitación que les permitió vincularse con el sistema de remuneraciones, pues el ascenso a categorías de mayor nivel se basó en los conocimientos. Además se introdujeron los bonos por productividad en función de la calidad obtenida, el desperdicio mínimo de insumos y por un mayor volumen de producción física.

Estudios más específicos se realizaron en una fábrica de calentadores (boilers).¹⁴ En esta empresa las nuevas tecnologías productivas se establecieron para el logro de la competitividad deseada, sobre todo en el horneado de partes del producto principal (boilers) consiguiendo mayor calidad y durabilidad de su producto. Asimismo se pusieron en marcha desarrollos tecnológicos a través de laboratorios. La filosofía en los métodos de producción se basó en modelos japoneses. Sin embargo modelos como *just in time* (JIT) se han enriquecido conceptualmente con la reingeniería del proceso implementada por la planta: por ejemplo, para asegurar su mercado, la producción giró en torno al sistema de ajuste a la demanda del mercado, es decir, no se realizó un inventario riguroso ni se planteó el stock de producto en bodega.

El objetivo principal de la reingeniería del proceso en esta empresa de calentadores estableció el flujo eficiente de la producción (política que se implanta entre 1992 y 1993) con incidencia en las siguientes fases: a) Tren de corte y Zizaya (corte con máquinas especializadas), b) Troquelado, c) Roladores del tanque interior, d) Pruebas hidráulicas (para detectar fugas de agua) y e) Pintura en cuya fase terminal intervienen obreros especializados.

Por otra parte, las clases agrupadas en la rama 5, maquinaria y equipo para fines específicos con o sin motor integrado, y de idéntica composición en ambas entidades, cabe señalar en el DF el desempeño de la manufactura de equipo para madera y metales, pues con un aumento de 1,618 trabajadores en promedio en 1989 a 2,036 en 1994 y con un incremento en los AFN -de 290,021 a 328,964 mdp- creció notablemente el PIB reflejándose en la productividad que ascendió de un valor monetario de 273.54 a 673.03 acompañada también de las RPT de 130.66 a 315.4 en promedio. En la

¹⁴ Javier Rodríguez Lagunas, Marco A. Leyva Piña y Carlos Morales, "La estrategias empresariales en el Distrito Federal" en *Estrategias de modernización empresarial en México, flexibilidad y control sobre el proceso de trabajo*, Enrique de la Garza (Comp.) 1a. ed. México, D.F 1998 Ed. Rayuela/Friedrich Ebert. pp. 199-240. Estudio realizado en la zona industrial de Iztapalapa en el que se puede constatar las políticas particulares para la modernización productiva.

manufactura de tractores, maquinaria e implementos agrícolas el crecimiento fue moderado si consideramos la baja marginal en el personal empleado y el aumento moderado en el PIB, mientras que para el resto de las clases prevaleció un perfil deficiente con base en los datos económicos.

En el EM la escala de operaciones de las manufacturas de equipo para madera y metales fue también eficiente: los trabajadores empleados por estas empresas aumentaron de 517 a 1,070 en promedio mientras los AFN crecieron de un valor mínimo de 223,812 a 752,672 mdp reflejándose en el PIB cuyo valor fue de 121,943 a 643,624 mdp en el periodo 1989-1994. En términos de productividad el aumento fue de 235.87 a 589.4 y la IC de 432.9 a 675.4. En esta región sólo se evaluaron 4 de 6 clases de actividad, de las cuales 2 fueron deficientes.

Comportamiento similar, aunque en menor escala, se encontró al analizar la manufactura de maquinaria y equipo para las industrias alimenticias y de bebidas. En el DF aumentó sus AFN acompañado de un pequeño margen en la generación de empleo (de 1,660 a 1,707) y logró incrementar el PIB de 386,006 a 627,601 mdp, de tal forma que su productividad creció en promedio de 232.53 a 367.66. En territorio mexiquense la misma manufactura registró un aumento significativo en los AFN -cuyo valor monetario creció de 155,597 a 1,030,806- y el personal empleado situó su productividad en un valor inicial de 400.11 en 1989 disminuyendo a 361.3 en 1994 pues el PIB no parece compensar de forma proporcional el aumento en el personal empleado.

Llama la atención que las manufacturas para otras industrias específicas y las industrias extractivas y de la construcción son completamente ineficientes en ambas entidades excepto en el crecimiento de los AFN; de hecho en el DF pasó de ser empresa grande a mediana disminuyendo sus escalas de operación.

La composición de la manufactura de maquinaria y equipo para usos generales con o sin motor integrado (rama 6) abarcó 8 clases de actividad económica para el DF, de las cuales la mitad son deficientes al considerar la baja que tuvieron en la generación de empleos y el PIB. De crecimiento moderado con disminución de empleo se ubicó la fabricación de filtros para líquidos y gases que tuvo en promedio 1,339 trabajadores en 1989 y 812 hacia 1994. En situación similar, la fabricación de armas de fuego y cartucho redujo su personal empleado de 421 a 383 en el período analizado. De perfil eficiente, se encontró a la manufactura de aire acondicionado y calefacción que, con estrecho margen en la generación de empleo, su productividad creció de 617 a 698.2 en promedio así como de las RPT y disminución en la IC.

En el EM las clases industriales son sólo 6, todas empresas grandes. En la generación de empleo destacó la manufactura para transportar y levantar materiales que aumento de 859 trabajadores en promedio en 1989 a 1,422 en 1994 junto con un crecimiento en el PIB de 319,027 a 963,091, es decir, su productividad registró un valor mínimo de 371.4 a 677.3, productividad que al evaluarla de forma paralela mediante las RPT aumentaron de 195.5 a 311. En igual situación se desempeñaron las empresas relacionadas con la fabricación de otra maquinaria y equipo no asignable a una actividad específica: su planta laboral promedio aumentó de 667 a 1,527 trabajadores en el periodo señalado mientras el PIB creció de 355,612 a 909,727 mdp. En términos de productividad, este indicador creció de 553.15 a 595.8 y las RPT de 182.2 a 360.7; en ambas manufacturas la intensidad del capital disminuyó, como es de esperarse, pues al parecer su desempeño se basó en utilizar de forma más eficiente las unidades de los AFN por empleado.

En la misma región, la manufactura de aire acondicionado y calefacción tuvo un decrecimiento moderado en el PIB aun cuando en el periodo de estudio aumentó su planta laboral: de 1,796 a 2,092 trabajadores en promedio mientras los AFN lo hicieron marginalmente y las remuneraciones totales crecieron de 382,395 a 754,616. Al evaluar su productividad, decreció de 453.5 a 386.2, indicador que contrasta con las remuneraciones promedio por trabajador, que creció de 213.3 a 360.7. Finalmente en términos de reducción de personal destacó la manufactura de bombas, rociadores y extinguidores seguida de las manufacturas de piezas metálicas sueltas, ambas ineficientes; la fabricación de filtros para líquidos y gases, tuvo crecimiento en los indicadores con disminución de personal.

El desempeño económico de la rama 7, la manufactura de máquinas de oficina, cálculo y procesamiento informático presentó mayores dificultades en el DF: en 1989 la composición era de 2 clases de actividad y, cinco años más tarde, solo fue una, la de máquinas de procesamiento informático que pasó a ser pequeña empresa. Es interesante señalar que la manufactura de máquinas se considera generadora de empleos: amplió su planta laboral de 1,086 trabajadores en 1989 a 1,321 en 1994 y en el mismo periodo de tiempo su PIB decreció de forma importante pues inició con 1,506,382 para disminuir a 153,864 mdp. Este mismo comportamiento se observa en el EM para la misma clase de actividad, además de ser la única. Se considera generadora de empleos en menor medida al pasar de 1,102 trabajadores en promedio a 1,189 manteniendo la ineficiencia en cuanto a la generación de un mayor volumen de PIB.

En términos globales, las manufacturas de maquinaria, equipo y accesorios eléctricos (rama 8) sobresalieron por la disminución de personal y activos fijos netos que prevalecieron en ambas entidades. Conformada por seis clases en el DF, la manufactura de motores eléctricos y equipo para la generación de energía eléctrica, solar o geotérmica aumentó relativamente su productividad de un valor monetario de 506.1 a 673.54 en el período 1989-1994. Sin embargo dicho aumento obedeció a una disminución de personal de 5,130 a 3,321 en promedio y con una estructura en los AFN de alrededor de la mitad, pues decrecieron de 3,646,548 a 1,709,535 mdp logrando una PIB menor cuyo valor monetario descendió de 2,596,268 a 2,236,816.

La fabricación de equipo para soldar, empresa mediana en 1989, aumentó la escala de sus operaciones para convertirse en empresa grande en 1994 al dar empleo a un total de 1,077 trabajadores. El PIB de estas empresas creció de 137,372 a 448,020 mdp al tiempo que los AFN contribuyeron con un crecimiento de 172,953 a 181,150 mdp y las remuneraciones totales de 64,331 a 239,825. Aquí es importante señalar que el aumento del número de trabajadores es, en términos proporcionales, mayor en relación con el crecimiento del PIB, que al evaluarse en términos de productividad este indicador *parece disminuir* de 512.6 a 416.

Aun cuando en los indicadores sobresale la productividad de acumuladores y pilas eléctricas cuyo valor incrementó de 716.1 a 2,093, este aumento se logró con reducción de personal: de 490 en 1989 solo empleó 351 trabajadores en promedio en 1994, teniendo el resto de los indicadores un crecimiento moderado y, en particular, en las RT; el resto de las tres ramas conservaron un perfil operativo ineficiente.

En el EM la misma rama se compone de ocho clases económicas. La manufactura de motores eléctricos y equipo para la generación de energía eléctrica, solar o geotérmica tiene un desempeño similar al de la entidad anterior: la reducción de personal, de 4,475 a 4,342 y la de AFN de 4,496,690 a 2,034,192. El PIB disminuyó de 2,535,684 a 1,928,164 en términos reales y, por el contrario, las RT crecieron de 1,382,288 a 1,671,601 hacia 1994. Este decrecimiento en la generación de empleos, también se reflejó en la productividad cuya disminución fue de 566.63 a 444.1, mientras las remuneraciones promedio crecieron para un conjunto de trabajadores menor de 308.9 a 385. La mayor reducción de personal, no obstante, ocurrió en la manufactura de materiales y accesorios eléctricos que de 8,371 en 1989 sólo emplea a 4,789 en promedio en 1994 junto con una reducción significativa en los AFN -de 8,888,726 se redujeron a 2,275,645 mdp,- mientras el PIB creció

marginalmente de 3,480,592 a 3,544,125 acompañada de una disminución en las remuneraciones a precios constantes.

Nuevamente la fabricación de equipo para soldar logró un desempeño favorable aun cuando se planta laboral disminuye moderadamente de 1,424 trabajadores en 1989 a 1,304 en 1994 mientras los AFN crecieron de 310,814 a 1,239,968 de tal modo que el PIB elaborado aumentó de 685,516 a 1,009,319 mdp en el periodo señalado. Evaluando su productividad, el valor monetario por trabajador creció de 481.4 a 774 mientras la IC lo hizo de 218.3 a 951 al tiempo que las RPT se ubicaron de 151.1 a 413.6.

A diferencia de la entidad anterior, la manufactura de partes y accesorios para el sistema eléctrico automotriz aumenta su planta laboral de 3,142 a 3,531 y aumenta sus operaciones en el EM al pasar de 10 empresas en 1989 a 19 en 1994. De acuerdo con la dinámica de la industria automotriz donde se circunscribe, la productividad de los trabajadores aumentó de 429.2 a 528.7 dado que el aumento en el PIB creció de 1,348,520 a 1,866,768 mientras que la intensidad del capital creció de 763.4 a 1,058.7 teniendo los AFN un crecimiento importante, pues su valor monetario creció de 2,398,515 a 3,738,455 al tiempo que el valor monetario de las RTP lo hicieron de 220.7 a 290.

La manufactura de anuncios luminosos y otros accesorios eléctricos considerada en 1989 empresa mediana cuando empleaba 419 trabajadores en promedio se convirtió en 1994 en empresa grande empleando 1,246 trabajadores junto con un incremento en los AFN que de un valor monetario de 22,308 mdp aumentó a 195,331 impactando positivamente en el PIB, que se incrementó de 162,420 a 518,734 y un aumento considerable en la RT (de 73,172 a 328,512). Es decir su productividad creció de 387.6 a 416.3; comportamiento similar se observa entre la fabricación de acumuladores y pilas eléctricas, la de focos y bombillas para iluminación y electrodos de carbón y grafito cuyo rasgo común es la disminución de personal y la disminución en los datos económicos, considerándose ineficientes.

Por otra parte, en términos globales las manufacturas de equipo electrónico agrupadas en la rama 9 no se consideran generadoras de empleo en los años de estudio, aunque algunas clases sí lo fueron. Por ejemplo en el DF la fabricación de discos y cintas magnetofónicas que en 1989 tuvo un total de 2,853 trabajadores en promedio, un PIB de 2,845,837 mdp y una estructura en los AFN cuyo valor era de 1,931,626, aumentó su planta laboral a 2,882 trabajadores en 1994 elaborando un volumen de producción que alcanzó un valor monetario de 3,121,521. Es decir su productividad aumentó de 997.5 a 1,083.1 aun cuando la IC aumentó de 677 a 929. Esta misma clase en territorio

mexiquense se desempeñó de forma similar y en menor escala: su planta laboral creció de 536 a 550 trabajadores en promedio. El PIB creció significativamente de 351,129 a 1,878,661 mdp y al evaluar su productividad, este indicador creció de 609 a 640 mdp mientras la intensidad del capital decreció de 1,525.4 a 825.7.

Un perfil operativo relativamente eficiente, quizás con utilización intensiva en la mano de obra y en menor escala en cuanto a la formación de un mayor PIB, es la manufactura de componentes para radios, t.v. y reproductores de sonido. Su planta laboral aumentó en el DF de 1,674 a 1,969 acompañada de disminución en los AFN -de 536,405 a 268,590- que permitió, no obstante aumentar el PIB de 464,787 a 942,646. Su productividad, sin embargo no creció significativamente, pues en 1989 fue 548.4 mdp y en 1994 disminuyó a 564.1 mdp, disminuyendo también la IC de 320.4 a 136.4. Esta misma clase en el EM redujo sus escalas de operación el emplear menos trabajadores, elaborar un menor PIB y otorgar menores remuneraciones totales en términos reales.

La manufactura de equipo y aparatos para comunicación, transmisión y señalización, con disminución en el empleo generado, aumentó el PIB de un valor monetario de 619,241 a 258,749. Al evaluar su productividad creció de 704.53 a 924.3 a la par que disminuyó la IC. Comportamiento similar se evaluó para esta misma clase en territorio mexiquense: con un menor empleo de trabajadores, de 3,759 a 3,335 en el periodo de estudio, el volumen de PIB elaborado creció de 7,696,335 a 10,982,393; esto es, la productividad de los trabajadores creció de un valor monetario de 2,047.4 a 3,293.1; en esta clase industrial se inscribe la empresa Alcatel, otro caso de estudio.

El cambio en el sistema de calidad en la empresa Alcatel tiene lugar en 1992 y tuvo el propósito de enfrentar a la competencia a través de un perfil competitivo con una reestructuración de los principios organizacionales como forma de cambio. El cambio de cultura representó, por sí mismo, un problema para su implementación pues además se añadía un compromiso por parte del trabajador con la empresa. En materia de recursos humanos, destaca el hecho de que la certificación se realizó por puesto y que cada trabajador asistiera a dos cursos por año.¹⁵ Asimismo la empresa estableció su sistema de remuneración vinculado a la productividad: el premio a la excelencia (en % del salario) basado en un perfil del trabajador altamente eficaz.

Hacia 1996 los resultados por este cambio de cultura fue la penetración hacia los mercados del exterior. Sin embargo en este mismo año, y teniendo como contexto la reestructuración de la economía después de la crisis de 1995, la empresa tuvo que combinar tres objetivos simultáneamente

¹⁵ Leonard Mertens, op. cit p. 321 y 333

en el área de ensamble: cantidad de productos por hora, flexibilidad en cuanto a modelos a producir y calidad del producto final. El segundo objetivo, no obstante, se asimiló con dificultad por la organización en su conjunto: «la mayor flexibilidad, si bien significaba un mejor acoplamiento al mercado, provocaba también que la eficiencia, la calidad y los costos, recayeran. A la organización y a los trabajadores les 'costó' dominar estos tres objetivos simultáneamente».¹⁶

En la manufactura de aparatos y accesorios de uso doméstico eléctrico y no eléctrico (rama 10) no se considera en términos globales generadora de empleo para ambas entidades. En el DF su composición es de tres clases industriales y destaca la manufactura de enseres domésticos menores que aumentó su planta laboral de 1,236 trabajadores a 1,514 en el periodo de estudio. El PIB elaborado ascendió de 285,495 a 342,242 miles de pesos haciendo uso de AFN que aumentaron de 307,183 a 492,445 mdp y las RT crecieron de 178,700 a 603,133. Al evaluar su productividad, esta se mantuvo constante en 231 mdp aun cuando las RPT crecieron de 144.6 a 398.4. El resto de las clases, la manufactura de estufas y hornos y la de lavadoras y secadoras, ambas de uso de doméstico, se consideran ineficientes con disminución en el personal empleado.

En el EM la misma rama se compone de 5 clases industriales, tres con crecimiento. De éstas, las manufacturas de estufas y hornos de uso doméstico tuvo una importante reducción de personal: de 2,096 en 1989 a 606 en 1994 junto con un aumento significativo en el PIB elaborado, pues su volumen creció de 1,038,049 a 1,863,605; aun con este crecimiento, se considera ineficiente con base en las remuneraciones otorgadas que disminuyeron en términos reales. Por otra parte, la manufactura de enseres domésticos menores presentó un perfil eficiente, considerando que sus operaciones no se caracterizan por tener productos sofisticados tecnológicamente ni por una organización compleja. Su planta laboral creció de 1,658 a 2,580 y el PIB de 551,559 a 587,399 acompañada de RT cuyo aumento fue de 516,094 a 807,106. Es decir su productividad aumentó de 423.2 a 461.6. El resto de las clases, dos en total, presentó un perfil deficiente con base en la evaluación de sus indicadores tomando en cuenta la disminución de personal promedio empleado.

La industria automotriz (rama 11) se desempeñó eficientemente para 5 de 7 clases de actividad económica en el DF y el EM. De hecho también se caracteriza por tener el mayor número de empleados en promedio y por tener un margen moderado en la generación de empleos: en el DF, el número de empleados aumenta de 18,683 a 19,539, mientras en el EM crece de 35,444 a 41,594 en el periodo 1989-1994. La productividad global en miles de pesos, en la primera entidad, se incrementó

¹⁶ *ibid* p.336

de 487.6 a 1,450.5 y en la segunda región de 944 a 1,052.1. Destaca la fabricación y ensamble de automóviles y camiones, la de mayor productividad relativa, pues el valor monetario creció, en el DF, de 598.41 a 3,512.4 aproximadamente, y en el EM, de 1,768.2 a 2,023.9.

Es también en esta rama industrial donde se registró una disminución importante en sus activos fijos netos en ambas entidades; se puede inferir, por tanto, que estos indicadores manifiestan el énfasis en la gestión de los recursos humanos señalada por Mertens. La compañía Chrysler lo llamó la rearquitectura del negocio, estrategia de calidad cuya evolución cronológica involucró las siguientes fases para su implantación:

- «1. Inspección de calidad con 300 inspectores en la línea;
2. Aseguramiento de la calidad con el autocontrol por parte de los operarios;
3. Calidad total;
4. Mejora continua del proceso total;
5. Calidad total más reingeniería de la empresa;
6. Rearquitectura y el rompimiento de las estructuras del mercado.»¹⁷

Este cambio de cultura y de organización laboral tuvo lugar hacia 1992 cuando la planta estuvo en riesgo de cerrar completamente. Este cambio, sin embargo, incidió básicamente en el liderazgo de la gerencia y de las tareas principales que llevó a cabo fue justamente la gestión de los recursos humanos, en donde se priorizó modificar la estructura de pensamiento del personal para el logro de los objetivos del plan de calidad. Asimismo, una vez que se había avanzado en este área, la capacitación a los trabajadores se centró en el mantenimiento productivo total y en establecer una comunicación permanente a partir de objetivos y resultados. Paralelo a este proceso las remuneraciones extraordinarias se vincularon con el nuevo sistema a través de un reconocimiento individual o grupal según los resultados obtenidos.

Es importante subrayar el alcance de esta nueva cultura organizacional ideada por Chrysler en el marco regional de las relaciones industriales donde se ubica, pues la rearquitectura del negocio «[está] rompiendo las estructuras tradicionales de inserción en el mercado. Esto implica extender el radio de acción del aprendizaje, movilizandolos recursos más allá de los límites tradicionales de la empresa, involucrando bajo los lineamientos del ISO, a los proveedores, no solo del primer sino también del segundo y tercer grado, así como los distribuidores y consumidores. Significa también

¹⁷ ibid p. 324

retomar el camino de la mejora continua, involucrando a los trabajadores en el desarrollo de las innovaciones»,¹⁸

Al evaluar de forma conjunta la rama automotriz, efectivamente la mayoría de las clases de actividad económica tuvieron el crecimiento relativo más importante tanto si se le compara directamente por medio de los datos económicos -excepto en términos generales en los AFN- como a través de los indicadores de competitividad. Un esquema del perfil de los trabajadores requeridos a nivel gerencial y operario se muestra en el siguiente cuadro III.3, perfil que se diseñó a partir de los planes de calidad en la industria automotriz y autopartes que abarca a las cinco clases de actividad económica en la dos regiones y que en parte explica el crecimiento de los indicadores de competitividad logrados por esta rama industrial.

CUADRO III.3. FORMACIÓN DEL PERSONAL Y CONOCIMIENTOS REQUERIDOS EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ Y AUTOPARTES (1996)

<p>Nivel Gerencial</p>	<p>Conocimientos en: <u>Planación y Gestión</u> Áreas estratégicas del negocio Fases del proceso productivo Compromiso con la calidad Trabajo en equipo y grupos de mejora Enfoque al cliente Administración de recursos Control estadístico del proceso</p>	<p><u>General</u> Lectura y comprensión Cálculos numéricos Compromiso con la ecología <u>Operación</u> Operación de maquinaria Mantenimiento de equipo Materias primas y auxiliares Seguridad e higiene</p>
<p>Nivel Operario</p>	<p>Habilidades físicas y mentales en: <u>Gestión</u> Decisiones rápidas en el proceso Respuesta a errores típicos y no típicos Elegir entre opciones <u>Operación</u> Experiencia en operar maquinaria Vigilar maquinaria Programación de equipo Manejo de información para ejecutar tareas</p>	<p><u>Actitud Interpersonal</u> Voluntad de cooperación y comunicación Trabajar en equipo y disciplina Identificarse con objetivos de la empresa <u>Aptitudes</u> Capacidad intuitiva en el trabajo Capacidad de atención visual, de tacto y oído</p>

Fuente: Elaboración a partir de Leonard Mertens op. cit. p. 343

En cuanto a la manufactura de equipo de transporte y sus partes (rama 12) registró cuatro clases de actividad en el DF de las cuales tres pueden ser evaluadas; la manufactura de embarcaciones se convierte en 1994 en empresa pequeña.

La manufactura de otro equipo y material de transporte es la única con aumento de personal en el DF: de 166 trabajadores en promedio en 1989 amplió su planta laboral a 521 en 1994. Al convertirse de empresa mediana a grande expandió también sus AFN de 37,700 mdp a 43,837 cuya utilización arrojó un PIB que aumentó de 52,223 a 148,674. En estas industrias, sin embargo, las

¹⁸ ibid p.322

TELIS CON
FALLA DE ORIGEN

remuneraciones totales afectaron directamente la productividad, indicador que aumentó de 314.6 a 385.4. Esta clase no existe en el EM.

El perfil ineficiente de las manufacturas de motocicletas, bicicletas y similares, un conjunto de empresas con perfil local, se muestra al comparar los datos económicos directamente. Disminuyó su planta laboral de 1,228 a 1,016 trabajadores, los AFN decrecieron en términos reales al igual que su producto interno bruto, no así para las remuneraciones totales. Evaluando su productividad, el indicador *parece* indicar un ligero crecimiento de 543.1 a 572.3 mdp. Esta misma clase presentó un perfil ineficiente en el EM.

El desempeño económico de las manufacturas de componentes y refacciones para motocicletas, en el DF, reportó que la productividad aumentó de 122.34 a 302.12, de tal forma que al desagregar el indicador encontramos que el PIB aumentó de 36,123 a 58,309 con disminución de personal, de 296 empleados a 193 en el periodo de 1989 a 1994. Esta misma clase en el EM siguió la misma tendencia en cuanto a la disminución de empleos con dos diferencias: en esta entidad es empresa grande, 1,012 trabajadores en 1989 y sólo a 812 en 1994, mientras el valor monetario de su PIB decreció de 230,453 a 175,937 mdp con una estructura de poco más de la mitad en los AFN.

En el EM la manufactura de equipo ferroviario de considerarse empresa mediana en 1989 con 239 trabajadores en promedio se convirtió en empresa grande en 1994 al emplear 610 trabajadores. Su desempeño económico fue relativamente eficiente al aumentar su PIB de 88,120 a 115,045 ampliando sus AFN de 15,310 a 37,871 mdp; aun cuando en el indicador de la productividad no se refleje este cambio, puede señalarse que el aumento no estuvo compensado.

Para la última rama industrial (rama 13), la manufactura de instrumentos y equipo de precisión, sería importante contrastar la información y los indicadores de ambas entidades. Al evaluar por clase de actividad, encontramos que en el EM todas tuvieron un desempeño económico positivo mientras en el DF esa tendencia también se observa pero de forma moderada en tres clases de actividad relacionada con el área médica y de cirugía.

Generadora de empleos, la fabricación de equipo instrumental médico y cirugía empleó a 961 trabajadores en 1989 y 1,303 en 1994 con un volumen de PIB que en el primer año aumentó de 248,233 a 351,206 empleando AFN que crecieron de 139,633 a 262,068 en los años señalados, respectivamente. Evaluando su productividad, indica que estas empresas crecieron, en promedio, de 258.3 a 269.5 y la IC de 145.3 a 201.1. En el EM esta misma clase disminuyó su planta laboral notablemente: de 1,586 a 628 trabajadores elaborando un PIB menor, es decir, presentó un perfil operativo deficiente.

En la manufactura de aparatos e instrumentos de medida y control técnico y científico, en el DF, la reducción de personal fue de alrededor del 10%: empleó 890 trabajadores en 1989 y en 1994 sólo a 801, disminuyeron sus AFN -de 304,213 a 128,000- aun cuando el PIB aumentó de 244,405 a 323,319 mdp. Su productividad relativa aumentó de 274.6 a 403.6 y las RPT de 148.4 a 210.3.

La fabricación de equipo y accesorios dentales en el DF, empresas que no figuran en el EM, tuvieron un perfil eficiente con aumento de personal, PBT y AFN. Las manufacturas de anteojos, lentes, aparatos e instrumentos ópticos se considera eficiente aun cuando la disminución de personal fue de alrededor del 10% en el DF, mientras en el EM como se indicó, su perfil operativo es ineficiente.

Cabe precisar un último comentario: si bien el nivel de complejidad para alcanzar y coordinar de forma continua los objetivos podría decirse que es mayor en términos relativos para algunas ramas industriales, es el alcance de las políticas y el tamaño del mercado que manejan cada clase de actividad económica que explica su adopción a determinada gestión, sea en recursos humanos para alcanzar cierto umbral en la calificación de su personal y así definir una trayectoria que permita su consolidación en un contexto de flexibilidad o bien, en cierto énfasis en materia de tecnología del producto y proceso, en el que se presentó cierta ineficiencia que no permitiera el logro del resto de los objetivos programados. Lo anterior no implica que el énfasis otorgado a cierta gestión significara el abandono del resto de las gestiones, sino más bien de una completa reorganización de las mismas en la que se perfiló la relacionada con los recursos humanos y su congruencia dinámica, con las que conforman el paradigma de la producción depurada, como la más idónea para desarrollar un fuerte perfil competitivo.

CAPÍTULO IV.- EL MODELO ECONÓMETRICO

IV.1. El planteamiento general

En el análisis de las categorías conceptuales de la teoría convencional de la producción se establece, inicialmente, un principio de causalidad para un volumen de producción cuya cuantía se asocia a un *quantum* dado de insumos como capital, recursos humanos y materiales específicos. Y es su postulado de eficiencia en la contratación de los insumos en el proceso productivo la que otorga al concepto de productividad la relación de causalidad general establecida en la «función de producción».

Al considerar explícitamente la geografía de la producción, se postula: sea Q el volumen de producción de un bien industrial con características conocidas -por ejemplo, un bien industrial con alto valor agregado- el cual depende de los siguientes factores regionales:

$$Q = f(L, K, I, \Phi, \Omega) \quad (1)$$

Donde L, es la oferta de trabajadores calificados; K, es el capital; I, es la oferta de insumos especializados; Φ , la escala de producción por empresa definida por las políticas concernientes al proceso productivo y de mercado, y Ω , el tamaño del mercado regional medido por el crecimiento de la industria manufacturera específica. Así, si teóricamente la precisión con la que todos los insumos pueden ser medidos en cuanto a su participación en el volumen de producción elaborado, será posible establecer la causalidad que determina un mayor volumen de producción.

Esta exigencia teórica puede llevarse a cabo de forma más plausible si se ofrece un análisis microeconómico de la industria y de su composición por empresa. Como se indicó en el capítulo II, Hugh Nourse¹ ofrece un análisis estático-comparativo de la función de producción regional, determinando el emplazamiento objetivo con fundamento en la dotación inicial de los recursos y su

¹ Hugh O. Nourse, *Economía Regional* Ed. Oikos-tau, 1a. ed. 1969.

respectiva productividad. El comportamiento de la empresa monopolista en el corto plazo -empresa que a su vez es la única en la industria, es decir, actúa como un monopolio puro- tiene los suficientes medios financieros para emplazarse a dos emplazamientos regionales con el objeto de evaluar de forma más precisa cuál reporta la mayor productividad relativa.

Supongamos que para decidir su emplazamiento al término del periodo establecido, la empresa decide emplear la sustitución de los factores en el emplazamiento donde los insumos tienen un precio relativamente mayor (de acuerdo al planteamiento inicial, la localización A) de tal forma que el volumen de producción sea idéntico al emplazamiento alternativo (la localización B).

Para valorar el costo de los insumos y su respectiva productividad de forma conjunta se propone lo siguiente: sea Q un volumen de producción como se le definió anteriormente, K el factor capital, L el número de trabajadores empleados, I una dotación de insumos específicos a ser transformados por K y L, y E el número de emplazamientos, donde E = A, B. Por tanto la función de producción para toda E está dada por:

$$Q_i = f(L_E, K_E, I_E) \quad \text{donde } \begin{cases} L_E = g(I_E) \\ K_E = h(I_E) \end{cases} \quad (2)$$

Si la diferencia en el costo de los insumos es asimilada por la empresa mediante la sustitución de factores y, sin embargo, para las dos regiones en el mismo periodo de tiempo, se encuentra que:

$$\frac{dQ_B}{dI_B} = \frac{\partial Q_B}{\partial K_B} \frac{dK_B}{dI_B} + \frac{\partial Q_B}{\partial L_B} \frac{dL_B}{dI_B} + \frac{\partial Q_B}{\partial I_B} > \frac{dQ_A}{dI_A} \quad (3)$$

Es decir, si un aumento en la tasa de producción en la región B (dQ_B/dI_B) como respuesta ante un aumento en la utilización de los insumos da lugar a un mayor margen relativo en la especialización de las funciones productivas, el emplazamiento objetivo en términos de productividad tiene lugar en la región B siempre que sea posible, en intervalos de corto plazo, realizar comparaciones en la tasa de producción (v. gr. producción e ingreso mensual).

Siguiendo el planteamiento teórico inicial, Nourse establece su esquema estático-comparativo regional para la empresa monopolista que en su trayectoria de crecimiento intensifica sus procesos productivos para alcanzar el equilibrio de corto plazo: la igualdad entre el costo y el ingreso marginal. De este modo el aumento en el volumen de producción requerirá una disminución en los costos medios por unidad de producto. Sea, entonces, CM_{g_A} y CM_{g_B} los costos marginales en la

región A y B, respectivamente, expresada en función de la tasa de crecimiento de la producción (ΔQ). En notación funcional, para cada emplazamiento tenemos:

$$CM_{gA} = f(\Delta Q) = [(W_A, CI_A, Kr_A)] \quad \text{si } 0 < \theta \leq Q_1 \quad (4)$$

$$CM_{gB} = f(\Delta Q) = [(W_B, CI_B, Kr_B, Em_B)] \quad \text{si } 0 < \theta \leq Q_2 \quad (5)$$

Donde W es la tasa promedio salarial, CI es el costo unitario de los insumos y Kr es el costo de reposición del capital tanto para la región A y B, respectivamente y θ es la capacidad instalada.

Si la empresa se emplaza a la región A, sus costos marginales en función de la tasa de crecimiento de la producción (ΔQ), haciendo uso de la capacidad instalada (θ) sólo le permite concretar un nivel máximo de producción de Q_1 . En otras palabras, su nivel de producción queda circunscrito a este nivel de producción con base en los costos vigentes en la región A. Esta misma capacidad instalada (θ), por el contrario, puede emplearse más intensivamente si en la industria monopolista la única empresa decide compartir sus costos medios con empresas de mantenimiento (Em_B) en la región B, de tal forma que le permita evaluar sus costos de oportunidad geográficos en términos de una mayor tasa de crecimiento en la producción, pues el nivel de ésta alcanza Q_2 , al tiempo que minimiza aun más sus costos medios (véase el gráfico II.2).

La propuesta de Nourse basado en el monopolio regional con dos emplazamientos en el que solo domina una empresa fabricando un bien homogéneo, es teóricamente restrictiva si consideramos la forma en la cual interactúan los mercados regionales cuando se debilita el supuesto de un solo bien industrial, debido al surgimiento de economías crecientes de escala y tiene lugar la diferenciación de productos al interior de la industria manufacturera.

Para formalizar este último punto se retoman los argumentos teóricos de Harrington y Warf² en el que se hace explícito la dinámica del proceso productivo definido por la utilización de los factores de producción especializados y del aprovechamiento espacial de los medios de localización para su desempeño eficiente.

Vamos a partir de dos enfoques complementarios: el de una empresa representativa perteneciente a un grupo de empresas y el de la industria que conforman en el mediano y largo plazo en un emplazamiento específico. Sea i el número de empresas para la industria en su conjunto ($i = 1, 2, \dots, n$)³ y j el número de emplazamientos que ofrecen un crecimiento rentable y competitivo, donde:

² J. Harrington y B. Warf, *Industrial Location: Principles, practice and policy*. New York Routledge University Press, 1995.

³ Con base en el planteamiento teórico expuesto en el capítulo II, existe una estabilización en el largo plazo para un grupo de

$$j < k$$

Esto es, de un conjunto de k regiones de un país sólo j emplazamientos permiten una rentabilidad del proceso productivo basado en los medios de producción y localización que en el largo plazo defina competitivamente a la empresa representativa respecto al aprovechamiento en la productividad del factor trabajo (Y).

Para consolidar esta posición, sin embargo, las escalas de producción deberán operar eficientemente de tal forma que la empresa establezca una trayectoria de crecimiento por lo menos constante en la región j en el largo plazo en función de su cuota de mercado ($1/\alpha$), es decir, es el alcance comercial geográfico que controla de acuerdo a sus medios de producción y localización en un mercado regional de productos diferenciados, donde prevalece la entrada y salida de empresas. Para mantenerse en el mercado e integrarse competitivamente a la industria, supongamos, la empresa representativa lleva a cabo un consumo variable de los insumos (sustitución de capital, trabajo, insumos especializados, distribución de costos, etc.) aprovechando de forma eficiente sus medios geográficos de producción con base en sus políticas permanentes de mercado.⁴

Aún mejor, supóngase que el horizonte de planeación para la empresa representativa está definido por el equilibrio entre la eficiencia y productividad esperados y el aprovechamiento de la capacidad instalada (esto es, la escala de producción específica por empresa), relación que se denota por π , entonces la dinámica de las escalas de operación por emplazamiento esta dada por:

$$\ln Y_{ij} = Q_0 + \int_0^{\pi} \frac{1}{\alpha_{ij}} d\alpha_{ij} \quad (4)^{r6}$$

Donde Q_0 es la dotación inicial de los factores y

empresas específico que fabrican algún producto diferenciado (véase el gráfico II.3.), de donde se derivó el perfil de las empresas representativas y que en este caso pretenden representar las empresas agrupadas por clases de actividad económica de la industria de bienes de capital.

⁴ Como se indicó en el capítulo II Harrington y Warf dirigen parte de su análisis a ponderar los costos de transporte y le asignan un papel importante entre las estrategias permanentes de mercado, una variable que no se pretende evaluar en el modelo econométrico. Véase J. Harrington y B. Warf, *op. cit.*

$$\pi = [\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_n] \begin{bmatrix} X_{1j} \\ X_{2j} \\ X_{3j} \\ \vdots \\ X_{nj} \end{bmatrix} = \beta X$$

En otras palabras π se expresa mediante el vector fila de coeficientes β por el vector columna de los n factores de la geografía de la producción, cuyo producto matricial (βX) representa los coeficientes técnicos de consumo en la función de producción una vez que la empresa se emplaza a su mercado regional. Supóngase, para ejemplificar, a la empresa representativa cuyo desempeño, que al seleccionar su emplazamiento (digamos, la región B), su función geográfica de producción queda expresada por:

$$\ln Y_{RiB} = Q_0 + \ln \beta_1 X_{1B} + \ln \beta_2 X_{2B} + \ln \beta_3 X_{3B} + \dots + \ln \beta_n X_{nB} \quad (7)$$

En este mismo emplazamiento, no obstante, otra empresa al emplazarse puede no hacer el mismo uso de los factores de la producción al fabricar algún producto diferenciado, de tal forma que sus coeficientes de consumo en su función de producción serán distintos según la escala de operación y la gestión que realice de sus políticas de mercado.⁵

Además es preciso señalar que la expresión del integrando de la ecuación (4)⁶ refleja un *flujo*, una vez que *toda i se emplaza a cualquier j*, en términos agregados de la eficiencia localizacional medido en unidades de consumo y expresada en elasticidades de los n factores de producción en la región j , es decir, de su participación relativa para generar un mayor valor agregado por trabajador así como del aprovechamiento que las externalidades positivas del mercado geográfico ofrece para mantener, y en su momento, aumentar la cuota de mercado manteniendo el equilibrio que define a π .

Alternativamente si la productividad del factor trabajo (Y) define la posición competitiva de una empresa, para un momento dado del tiempo, digamos t , el proceso de aglomeración dado el supuesto de libre entrada en el mercado de la región j , deberá conformar un perfil eficiente para la

⁵ Con base en el planteamiento teórico utilizado es pertinente señalar que: «El desarrollo de las teorías de la competencia imperfecta permitió demostrar la existencia de empresas con tecnologías disímiles, las cuales aportaban diversos niveles de productividad, diferenciación de productos y, como resultado, de crecimiento.» G. Alenka Guzmán Chávez, "Las fuentes endógenas del crecimiento económico" en *Economía Teoría y Práctica*, UAM-X Nueva Época núm. 13, diciembre 2001, p. 41. Un nivel de crecimiento que, naturalmente, no puede compararse directamente cuando se hace el desglose de la industria de bienes de capital por clases de actividad económica.

industria en su conjunto para cada una de las empresas cuyo perfil tecnológico-organizacional está definido por la ecuación (4).

Supóngase, además, que es posible identificar para la industria en su conjunto las variables relacionadas con la productividad del trabajo, tales como:

- L_t , la oferta de los trabajadores calificados;
- IK_t , la intensidad del capital, una medida de la eficiencia y organización productiva en la capacidad instalada;
- IS_t , la oferta de insumos propios del sector industrial;
- IN_t , los ingresos netos por concepto de ventas en el mercado donde se emplaza la empresa así como de otros mercados regionales (contemplando los costos de transporte) y, finalmente,
- TCR_t , la tasa de crecimiento regional de la industria a la que pertenece, la cual resume un conjunto de externalidades positivas.⁶

Resumiendo tenemos:

$$Y_{jt} = f(L_{jt}, IK_{jt}, IS_{jt}, IN_{jt}, TCR_{jt}) \quad (8)$$

Donde los subíndices jt se refieren al emplazamiento j en el tiempo t , respectivamente, para una industria productora de un bien manufacturero con alto valor agregado, y las denotaremos como usualmente se presentan en las funciones de producción por supraíndices, así:

$$Y = \beta_0 L^{\beta_1} IK^{\beta_2} IN^{\beta_3} IS^{\beta_4} TCR^{\beta_5} \quad (9)$$

Por el momento se suprimen los subíndices jt .⁷ Para cuantificar la participación relativa de las variables que inciden favorablemente en la productividad del trabajo y cuantificar su tasa de crecimiento como factor de competitividad en la industria, se asume que esa función de producción regional puede estar expresada por la ecuación (9). Al expresarla en términos logarítmicos y derivando el logaritmo de la productividad del trabajo con respecto a cada variable independiente, resulta:

Dada la ecuación (6), su expresión logarítmica es:

⁶ Entre las variables y sus externalidades como fuentes del crecimiento endógeno se encuentran: «a) la inversión de capital físico y la acumulación de conocimientos; b) la división social del trabajo y la innovación derivada de la Investigación y Desarrollo; c) la acumulación de capital humano; d) la inversión en capital público, y e) el libre comercio» G. Alenka Guzmán Chávez, op. cit. p. 42. «En especial, argumenta la autora- las aportaciones en conocimiento de las empresas productoras de bienes de capital tienden a difundirse (*spillover*) y a formar parte del dominio público, en favor de la productividad en otras ramas de la actividad económica».

$$\ln Y = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln L + \beta_3 \ln IK + \beta_4 \ln IN + \beta_5 \ln IS + \beta_6 \ln TCR \quad (10)$$

De tal forma que su derivada resulta:

$$\frac{1}{Y} dY = \beta_2 \frac{1}{L} dL + \beta_3 \frac{1}{IK} dIK + \beta_4 \frac{1}{IN} dIN + \beta_5 \frac{1}{IS} dIS + \beta_6 \frac{1}{TCR} dTCR$$

O bien en otros términos:

$$dY = Y_{jt} \left[\frac{\beta_2}{L_{jt}} dL + \frac{\beta_3}{IK_{jt}} dIK + \frac{\beta_4}{IN_{jt}} dIN + \frac{\beta_5}{IS_{jt}} dIS + \frac{\beta_6}{TCR_{jt}} dTCR \right] \quad (11)$$

Esta ecuación indica que la tasa de crecimiento de la productividad del factor trabajo es igual a la suma de las ponderaciones relativas de la productividad del trabajo respecto a cada variable independiente multiplicadas por la derivada en las mismas, de tal forma que se cuantifique la participación real del personal calificado en los medios de producción y localización como factor de eficiencia y competitividad en la industria productora de un bien manufacturero con alto valor agregado en la región j en el tiempo t . A su vez, expresa el proceso acumulativo cuando los factores de la producción se especializan en un número restringido de regiones.

IV.2. Especificación y resultados del modelo

Con base en la información disponible⁷, se definen las siguientes variables para la formulación del modelo. La productividad del trabajo (Y) como la variable dependiente, la cual es la razón de la cantidad en valor del producto elaborado por trabajador mientras las variables explicativas son: las remuneraciones promedio por trabajador (RPT): suponemos con base en el planteamiento de Krugman⁸, que la oferta de trabajadores calificados y la demanda de éstos por un conjunto específico de empresas se rige por el salario real vigente (en este caso, el salario real obtenido en los años de 1989 y 1994) que al evaluarse por trabajador representan las remuneraciones promedio por trabajador, variable cercana al perfil del trabajador especializado. La intensidad del capital (IK) indicador que se definió como la razón de activos fijos netos a trabajadores empleados y la cual

⁷ Por cuestiones técnicas se suprimen, dado que no se puede emplear un espacio para dos palabras o caracteres.

⁸ Censos económicos de 1989 y 1994 del Distrito Federal y el Estado de México.

⁹ Paul Krugman, *Geografía y comercio*. Barcelona, Ed. Antoni Bosch, 1992. Este planteamiento, además, es comparable con las

pretende medir el desempeño tecnológico-organizacional de las clases de actividad económica; los activos fijos han sido expresados a precios de 1993.

Asimismo para cuantificar la participación de las materias primas como variable explicativa en la variación de la productividad del trabajo, se utiliza la siguiente igualdad:

$$IPE = \frac{\text{Valor de las materias primas y auxiliares}}{\text{Número de empresas}}$$

Donde (IPE) son los insumos consumidos promedio por empresa a precios constantes; aquí el número de empresas es el número de unidades económicas que conforman cada clase de actividad. Como última variable explicativa se agrega el margen de ganancia (Mg), una variable *proxy* definida por:

$$Mg = \frac{(PIB - VTI - RT)}{PIB} \cdot (100)$$

Donde (PIB) es el producto interno bruto, (VTI) es el valor total de los insumos y (RT), las remuneraciones totales. Si el PIB representa en gran medida los ingresos de la empresa, a éstos se les resta el costo total de los insumos consumidos así como el costo de la mano de obra para evaluar, de forma aproximada, un margen de ganancia respecto al producto interno bruto.¹⁰

Ahora bien, el modelo a estimar puede aproximarse por la ecuación (10) y dado que no se dispone de la tasa de crecimiento regional ni de los ingresos netos para cada una de las clases de actividad económica, se propone el siguiente modelo econométrico:

$$\ln Y_{jt} = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln L + \beta_3 \ln K_{jt} + \beta_4 \ln IPE_{jt} + \beta_5 \ln Mg_{jt} + u_{jt} \quad (12)$$

Donde los IPE y Mg han sido definidos y u_{jt} es el término de perturbación estocástico. Los subíndices j denotan, respectivamente, la región en la que opera la industria definida por las clases de actividad económica, sea en el Estado de México o el Distrito Federal, en los años de estudio, 1989 y 1994.

La expresión equivalente de la ecuación anterior es:

$$\ln Y_{jt} = \beta_1 + \beta_2 \ln L + \beta_3 \ln K_{jt} + \beta_4 \ln IPE_{jt} + \beta_5 \ln Mg_{jt} + u_{jt} \quad (13)$$

especificaciones del mercado local de trabajo de Harrington y Warf expuesto en *Industrial Location*.

¹⁰ En *Industrial Location*, Harrington y Warf asignan a la tasa de ganancia un papel importante en la determinación de la productividad. Véase también los ensayos sobre la productividad del trabajo en Flor Brown Grossman y Lilia Domínguez (Coord.), *Productividad: desafío de la industria mexicana*. Ed. UNAM/Jus, México, 1999.

Donde $\beta_1 = \ln\beta_1$. De este modo esta ecuación pretende medir el comportamiento de la industria de bienes de capital a partir del perfil operativo promedio de las empresas que conforman las clases de actividad económica. De este modo los coeficientes β_2 , β_3 , y β_4 miden, respectivamente, las elasticidades de la productividad del trabajo con respecto al salario promedio por trabajador, la intensidad del capital y los insumos promedio por empresa.

Obsérvese también un punto de interés en el coeficiente β_5 : al multiplicar el cambio relativo en Y por 100 el resultado es la *tasa de crecimiento* en Y ocasionada por un cambio absoluto en el Mg , lo cual es acorde al planteamiento de las políticas permanentes de mercado con medios de localización limitados cuyo objetivo, sin duda alguna, es obtener una ganancia para cada empresa que fabrica un producto similar o diferenciado.

Las muestras para las entidades son las siguientes: en el Distrito Federal hubo en 1989 64 clases de actividad económica y hacia 1994 desciende a 63, mientras en el estado de México en el primer y segundo año fueron 64 clases industriales. Se estiman cuatro ecuaciones para los respectivos años y estados esperando que todos los coeficientes sean positivos.

Además se supone que el término de perturbación estocástico \hat{u}_μ tiene las siguientes propiedades estadísticas:

$$\hat{u}_\mu \sim N(0, \sigma^2)$$

Es decir, los residuos se comportan mediante la distribución normal con media 0 y una desviación estándar dada por σ^2 , pues el problema común en la información de corte transversal es la presencia de la heteroscedasticidad una vez que se tiene el resultado de las estimaciones, es decir, en términos estadísticos no existe un sólo valor numérico para el término \hat{u}_μ invalidando uno de los supuestos del modelo clásico de regresión lineal normal (MCRLN).

De ahí que se apliquen las siguientes pruebas de normalidad a los residuos de la regresión en el contexto de la heteroscedasticidad en el que se generan las regresiones:¹¹

a) Jarque-Bera (JB), la cual se mide en términos de probabilidad al valor reportado del análisis de los residuos.

b) El estadístico Breusch-Pagan-Godfrey (BPG) definido por: $\Theta \sim X^2_{m-1}$, que asintóticamente sigue la distribución ji-cuadrado con grados de libertad (g. de l.) igual al número

¹¹ Damodar N. Gujarati, *Econometría Básica*, 3a, edición 1997 Ed. McGraw-Hill. A menos que se indique otra fuente de información, la evaluación de los estadísticos descansa en esta referencia.

de regresores excluyendo el término constante. Dicho estadístico es el valor de la suma explicada de cuadrados (SEC) divididos por $\frac{1}{2}$ suponiendo que los \hat{u}_i están normalmente distribuidos, es decir, $\Theta = \frac{1}{2} (\text{SEC})$. Para 4 grados de libertad y 5% de significancia el valor del estadístico es 9.4877.

Ahora bien, puesto que el modelo semilogarítmico propuesto no representa íntegramente las variables que se derivan de la ecuación (9), se propone el siguiente estadístico para demostrar si el modelo ha sido correctamente especificado:

c) Prueba general de heteroscedasticidad de White (HW) cuyo estadístico es: $n \cdot R^2 \sim \chi^2$, donde n es igual al número de observaciones, estadístico que también sigue asintóticamente la distribución ji-cuadrado con g . de l. igual al número de regresores excluyendo el término constante. Esta prueba analiza simultáneamente la hipótesis de homoscedasticidad y los errores de especificación del modelo. En esta prueba, sin embargo, no es posible establecer con anterioridad el valor crítico del estadístico ji-cuadrado dado que la regresión auxiliar (donde los \hat{u}_i^2 ingresan como la variable dependiente) se define por variables explicativas al cuadrado y términos cruzados y que en número de regresores no es posible determinar a priori. Esta prueba se resume en el cuadro IV.1 y IV.2.

Además, las hipótesis en torno a la distribución de los residuos en la prueba de BPG y White son:

$$H_0 = \hat{u}_i \sim N(0, \sigma^2)$$

$$H_1 = \hat{u}_i \sim N(0, \sigma^2)$$

Donde H_0 representa la hipótesis nula postulando, de acuerdo a los valores reportados de las pruebas, la validación del supuesto de distribución normal en los residuos $[N(0, \sigma^2)]$. En caso contrario se aceptará la hipótesis alternativa H_1 , la cual postula una distribución estadística distinta a la propuesta.

La significancia estadística seleccionada para estas pruebas es del 5% de confianza (excepto para la de Jarque-Bera) aplicable también al valor «t» de Student de cada coeficiente individual así como para el estadístico F que mide la significancia global del modelo y el de Durbin-Watson. Cabe agregar que se empleó el programa *Econometric Views 2.0* para la obtención de las regresiones y los estadísticos definidos.

dispersión para esta regresión revelaron la existencia común de tres conjuntos de valores atípicos: la fabricación y reparación de tanques metálicos (rama y clase de actividad 2), la fabricación y ensamble de radios, t.v. y reproductores de sonido (rama 9, clase de actividad 4) que pese a tener los valores relativos más altos de acuerdo a los indicadores de productividad resultaron operar deficientemente en el periodo de estudio; el último dato excluido fue la fabricación y ensamble de automóviles y camiones (rama 11, primera clase de actividad) cuyo perfil operativo resultó entre los más positivos.

En otras palabras, estas clases de actividad revelaron que su inclusión alteraban los resultados de la estimación así como de sus propiedades estadísticas, es decir, sobrestimaban las ecuaciones de regresión. Con base en la teoría econométrica es válido omitir dichas observaciones. «La inclusión o exclusión de una observación de este tipo, -sostiene Gujarati- especialmente si el tamaño de la muestra es pequeño, puede alterar sustancialmente los resultados del análisis de regresión».¹² Cuando se eliminaron estas observaciones la hipótesis de normalidad no se rechazó al menos para dos pruebas y, sin embargo, presentaba nuevamente correlación serial positiva la cual se eliminó suponiendo un esquema AR(1) aplicando el procedimiento iterativo de Cochrane-Orcutt obteniendo la regresión final para el DF en 1989:

$$\ln Y_{it} = 1.8753 + 0.2969 \ln SPT_{it} + 0.1671 \ln K_{it} + 0.1883 \ln PE_{it} + 0.00661 M_{it}$$

ec	(0.1423)	(0.0922)	(0.0375)	(0.0279)	(0.00049)
t	8.1075	3.2187	4.4516	6.7354	13.3695

R ² = 0.9257	R ² (aj) = 0.9189	F = 134.63	Jarque-Bera = 0.765
		DW = 1.998	Prob. = 0.682

Obsérvese que el cambio en el resultado de la regresión es significativo: las RPT estaban sobrestimados mientras la variable IK no parecía ser estadísticamente significativa. Así, en esta última regresión también se pierde la primera observación por el esquema AR(1).

En la prueba de BPG el estadístico estimado en la última regresión fue:

$$\Theta = \frac{1}{2} (26.8719) = 13.4359$$

Es decir, se rechaza la H₀. Este problema, sin embargo, no debe sobrenfatizarse con relación a las dos pruebas JP y HW. Mientras en la prueba JP se aprobó el supuesto de normalidad, la de HW aprobó simultáneamente si hubo algún sesgo o error en la especificación del modelo y el supuesto de homoscedasticidad.¹³

¹² Damodar N. Gujarati, op. cit. p. 352.

¹³ No se tiene la menor duda de que se puede solucionar la aprobación del supuesto de normalidad para el estadístico JP, sin embargo, se pierde credibilidad en la estimación pues los datos se adaptarían al modelo propuesto invirtiendo el

Para 1994 en la misma entidad los resultados son los siguientes eliminando sólo una observación (la manufactura de motores no eléctricos, rama 6, primera clase de actividad):

$$\ln Y_{it} = 1.5190 + 0.5219 \ln SPT_{it} + 0.0882 \ln K_{it} + 0.1645 \ln IPE_{it} + 0.00483 M_{G_{it}}$$

cc	(0.5678)	(0.1512)	(0.0551)	(0.0396)	(0.00042)
t	2.6751	3.3920	1.5998	4.1576	11.4329

R ² = 0.7881	R ² (aj) = 0.7730	F = 52.09	Jarque-Bera = 0.57
		DW = 2.090	Prob. = 0.75

Y la prueba de BPG es:

$$\Theta = \frac{1}{2} (18.498) = 9.249$$

Es decir, se acepta la hipótesis nula de distribución normal en los residuos.

Para el estado de México la regresión para 1989 se comportó de la siguiente forma (una vez que se eliminaron tres observaciones atípicas):

$$\ln Y_{it} = 1.4080 + 0.5309 \ln SPT_{it} + 0.0616 \ln K_{it} + 0.1560 \ln IPE_{it} + 0.00412 M_{G_{it}}$$

cc	(0.3851)	(0.0972)	(0.0370)	(0.0277)	(0.00040)
t	3.6561	5.4627	1.6636	5.6389	10.2384

R ² = 0.8405	R ² (aj) = 0.8288	F = 72.43	Jarque-Bera = 2.65
		DW = 2.40	Prob. = 0.26

La prueba de BPG para esta regresión es:

$$\Theta = \frac{1}{2} (10.3482) = 5.1741$$

Se acepta la H₀.

Hacia 1994 en la misma entidad la regresión estimada es (en esta regresión se eliminaron de la muestra 4 observaciones):

$$\ln Y_{it} = 0.5291 + 0.5642 \ln SPT_{it} + 0.0487 \ln K_{it} + 0.2372 \ln IPE_{it} + 0.0037 M_{G_{it}}$$

cc	(0.5184)	(0.1334)	(0.0444)	(0.0311)	(0.0004)
t	1.0206	4.2280	1.0962	7.6328	9.3221

R ² = 0.8439	R ² (aj) = 0.8325	F = 74.32	Jarque-Bera = 1.82
		DW = 2.18	Prob. = 0.40

El estadístico BPG es:

$$\Theta = \frac{1}{2} (2.9455) = 1.4727$$

Se acepta la hipótesis nula.

Señalo en la prueba HW referente al Distrito Federal en 1989 la forma en la que ingresan los productos cruzados y los términos elevados al cuadrado, los cuales se aplican al resto de las

regresiones de manera idéntica en cuanto al número de regresores que constituyen los g. de l. para la prueba ji-cuadrado.

Cuadro IV.1 Prueba de heteroscedasticidad de White D.F. 1989 y 1994

DF 1989				
White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	1.636442	Probability	0.105846	
Obs*R-squared	20.24161	Probability	0.122706	
Test Equation:				
LS // Dependent Variable is RESID^2				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.232944	2.217774	1.908645	0.0626
LNRPT	-2.836011	1.157587	-2.449933	0.0182
LNRPT^2	0.406930	0.165829	2.453920	0.0180
LNRPT*LNIK	-0.086201	0.098104	-0.878669	0.3841
LNRPT*LNIFE	-0.124575	0.097213	-1.281463	0.2065
LNRPT*MG	0.000274	0.000820	0.333721	0.7401
LNIK	0.406915	0.407703	0.998069	0.3235
LNIK^2	0.006858	0.020377	0.336542	0.7380
LNIK*LNIFE	-0.002190	0.031730	-0.069008	0.9453
LNIK*MG	-0.000205	0.000395	-0.519397	0.6060
LNIFE	0.511260	0.310687	1.645576	0.1067
LNIFE^2	0.011605	0.015872	0.731138	0.4684
LNIFE*MG	0.000152	0.000371	0.408585	0.6847
MG	-0.001047	0.003160	-0.331187	0.7420
MG^2	2.01E-06	1.39E-06	1.442947	0.1558

DF 1994				
White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	1.655525	Probability	0.099812	
Obs*R-squared	20.43759	Probability	0.116938	
Test Equation:				
LS // Dependent Variable is RESID^2				

Para 14 g. de l. y 5% de significancia el valor para la prueba de heteroscedasticidad de White (White Heteroskedasticity Test) definido por $X^2 = 23.68$. En ambos casos se acepta la H_0 . En 1989 el estadístico es 20.24 mientras en 1994 fue de 20.44, ambos valores se encuentran en la región de aceptación. De este modo también se aprueba el supuesto de correcta especificación del modelo.

Cuadro IV.2 Prueba de heteroscedasticidad de White EM 1989 y 1994

EM 1989			
White Heteroskedasticity Test:			
F-statistic	1.980148	Probability	0.042275
Obs*R-squared	22.87235	Probability	0.062379
Test Equation: LS // Dependent Variable is RESID^2			
EM 1994			
White Heteroskedasticity Test:			
F-statistic	1.110158	Probability	0.375432
Obs*R-squared	15.40302	Probability	0.351171
Test Equation: LS // Dependent Variable is RESID^2			

Los valores reportados de la prueba de heteroscedasticidad de White (White Heteroskedasticity Test) son 22.87 y 15.40. A 14 g. de 1 y 5% de significancia el valor el valor en tablas para $X^2 = 23.6848$. En ambos casos se acepta el supuesto de que no existe sesgo o error en el modelo propuesto así como la H_0 .

El gráfico de la prueba CUSUM, que se presenta a continuación, analiza conjuntamente la suma acumulada de los residuos y, a partir del comportamiento de éstos, establecer si existe algún cambio estructural (similar a la prueba de Chow) para uno o varios años cuando se trata de series de tiempo o en el conjunto de varias observaciones para información de corte transversal.¹⁴

Es importante señalar que al establecer la hipótesis de que los coeficientes permanecen constantes para el conjunto de las observaciones se supone lo siguiente: sea \hat{u}_t el residuo *r-ésimo*, entonces:

$$H_0 = \hat{u}_t \sim N(0, \sigma^2) \quad \text{para cada } t \neq s$$

Donde H_0 ha sido definida como la hipótesis nula con distribución normal con media 0 y desviación estándar dada por σ^2 , para el residuo *r-ésimo*.

Se postula, además, con base en la información de corte transversal utilizada, la hipótesis nula de que los coeficientes permanecen constantes para el modelo especificado en el año de estudio para el conjunto de las observaciones, hipótesis que se contrapone a que no permanecen constantes en

¹⁴ Véase para una breve explicación de esta prueba William H. Greene, *Análisis Económico*, 3a edición 1999. Prentice Hall,

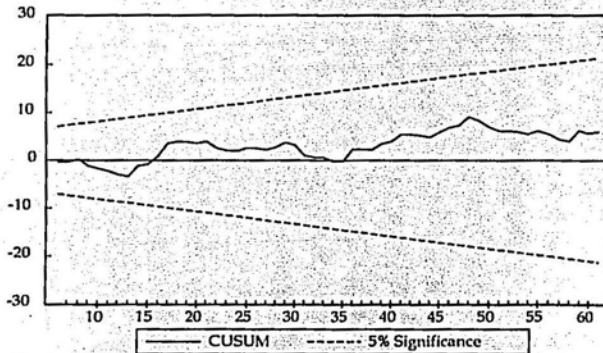
varias observaciones. Esta hipótesis se valida o rechaza si la suma acumulada de los residuos, bajo la hipótesis nula de media cero y varianza que aproximadamente es la suma del número de residuos permanece en los intervalos de confianza, cuyo valor es del 5% de significancia; de acuerdo con Greene el valor correspondiente al 95% de confianza es 0.948 para construir las bandas en el que se distribuyen las sumas acumuladas de residuos.

Como se observa en los tres gráficos, la suma acumulada de residuos permanece dentro del intervalo de confianza, aceptando la hipótesis de que los coeficientes del modelo especificado permanecen constantes para la totalidad de la muestra. Se presentan sólo tres gráficos, pues no es aplicable a la primera regresión por el hecho de que esta prueba requiere de la totalidad de la muestra y el esquema AR(1) utiliza la primera observación para corregir el problema de correlación serial positiva observado en la regresión del D.F. en 1989.

Además, estos gráficos y su interpretación son congruentes con la prueba general de White en la que se incorporan los residuos para detectar algún error de especificación en el modelo y que se manifestara en la suma acumulada de los residuos al permanecer varias observaciones fuera del intervalo de confianza de la prueba CUSUM.

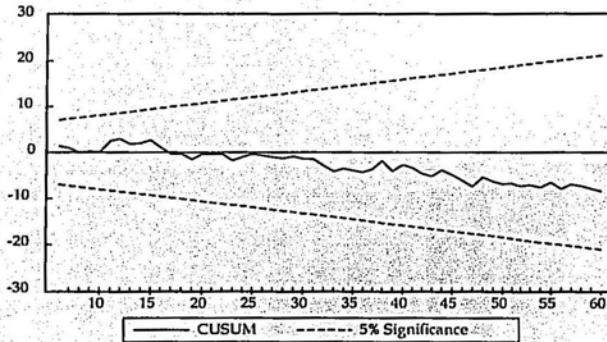
PRUEBA CUSUM

D.F. 1994

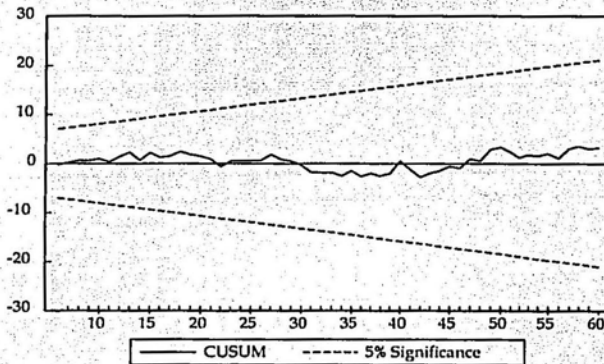


Madrid. Esta prueba requiere del cumplimiento del supuesto de normalidad en los residuos antes de evaluarla.

E.M. 1989



E.M. 1994



La distribución de los residuos al interior de los intervalos de confianza es evidencia a favor de que el modelo es adecuado para evaluar la productividad del factor trabajo en la industria de bienes de capital cuyas empresas fabricaron productos diferenciados a diferentes escalas de operación, tal y como se ha evaluado a través de los indicadores de competitividad expuestos en el capítulo III.

IV.3. Análisis de los resultados de regresión

Con base en los resultados de las regresiones estimadas y la tabla estadística de la distribución «t» de Student para una muestra que se aproxima a 60 grados de libertad y 5% de significancia, el valor $t = 2.0000$, indicando la significancia estadística individual para cada regresor estimado.

La interpretación de los coeficientes se explica a continuación. Para el DF en 1989, manteniendo constante las variables IK, IPE y Mg, un aumento de 1% en las remuneraciones promedio por trabajador condujo a un incremento de 0.30% en promedio en la productividad del trabajo. De igual forma, manteniendo constante el resto de las variables, un aumento de 1% en la intensidad del capital contribuyó al crecimiento de 0.17% en la productividad del trabajo en promedio. En cuanto a los insumos consumidos promedio por empresa (IPE) la cual contribuyó, suponiendo un aumento de 1%, con un crecimiento de 0.19% en la productividad del trabajo en promedio, *ceteris paribus*. La variable *proxy* margen de ganancia evaluado en términos porcentuales provocó en promedio un aumento de alrededor del 0.66% en la productividad del trabajo por cada punto porcentual de aumento en el Mg.

El coeficiente de determinación múltiple (R^2) señala que las variables incluidas en el modelo explican alrededor del 92.6% de la variación de la productividad del trabajo mientras el ajustado por los g. de l. (R^2 aj.), refleja un porcentaje similar. El estadístico F con 3 g. de l. en el numerador y 55 en el denominador ($F_{3,57}$) al 5% de significancia se aproxima a 2.76, mientras el reportado es 134.63 indicando que se puede rechazar la hipótesis de que todos los coeficientes son simultáneamente iguales a cero. Como es usual, el término constante suele interpretarse como la productividad promedio por empresa perteneciente a la industria de bienes de capital que para 1989 ascendió aproximadamente a 1.87.

Para esta misma entidad hacia 1994, destaca el aumento en la participación de las remuneraciones promedio por trabajador. En la regresión reportada se indica que, *ceteris paribus*, un aumento de 1% en las RPT condujo a un crecimiento de poco más del 0.5% en la productividad del trabajo en promedio. Al evaluar la intensidad del capital se encuentra que estadísticamente no es una variable significativa, es decir, no pareció contribuir a explicar *individualmente* la variación de la productividad del trabajo en 1994. Los insumos promedio también registran una baja moderada en su participación: manteniendo constante el resto de las variables, un aumento de 1% en los insumos promedio por empresa se reflejó en un incremento de 0.16% en la productividad del trabajo en

promedio. En cuanto a la variable *proxy* margen de ganancia, esta disminuyó su contribución: *ceteris paribus*, un aumento de 1% en el Mg incrementó, en promedio, a un crecimiento de 0.48% en la productividad del trabajo.

El coeficiente de determinación múltiple indica que alrededor el 79% del cambio en la productividad del trabajo en 1994 se explicó nuevamente por las variables incluidas en el modelo, porcentaje similar al ajustado por los g. de l. que asciende alrededor de 77%. Y el estadístico F reportado al compararse con igual valor en tablas ($F_{3,56}$) al 5%, es evidencia a favor de que se rechaza la hipótesis de que los coeficientes estimados no explican simultáneamente la variación en la productividad del trabajo.

Analizando la regresión estimada para la entidad mexiquense, cabe señalar la participación de las RPT: *ceteris paribus*, un aumento de 1% en las RPT contribuyó al crecimiento de la productividad del trabajo en 0.53% en promedio. La intensidad del capital no resultó ser significativa estadísticamente de acuerdo al valor «t» de Student. La participación de los insumos promedio por empresa alcanzó a contribuir con alrededor del 0.16% en la productividad del trabajo por cada punto porcentual en su consumo, manteniendo el resto de las variables constantes. La variable *proxy* margen de ganancia contribuyó, aplicando el supuesto *ceteris paribus*, con 0.41% en la productividad del trabajo por cada punto porcentual de aumento en el Mg.

En conjunto las variables del modelo explicaron el 84% de la variación de la productividad en 1989 en el estado de México con base en el coeficiente de determinación (R^2) y que al ajustarse a los g. de l. se mantiene en 83% en promedio. El estadístico F aun rechaza la hipótesis de que los coeficientes estimados tomen un valor de cero simultáneamente, invalidando la causalidad en la variación de la productividad del trabajo determinada por las variables explicativas incluidas en el modelo.

En 1994 en esta misma región, la regresión revela un comportamiento similar en particular por el hecho de que la IK no resultó ser significativa estadísticamente. Sin embargo nótese el aumento en las remuneraciones reales por trabajador: *ceteris paribus*, un aumento de 1% en las RPT incrementó, en promedio, 0.56% la productividad del trabajo. Similar tendencia se observa en los IPE pues un aumento de 1% condujo a un crecimiento de la productividad del trabajo alrededor de alrededor de 0.24% en promedio, manteniendo el resto de las variables constantes. La variable *proxy* Mg también resultó significativa en términos estadísticos, proyectó cierta tendencia de disminución: un aumento de 1% en esta variable contribuyó al incremento en la productividad del trabajo en 0.37% en promedio.

Las variables analizadas explican, en términos globales, alrededor del 84% del cambio en la variable dependiente con base en el coeficiente de determinación múltiple, que al ajustarse por los g. de l., aun permanece en del 83%, es decir las variables incluidas en el modelo estimado explicaron conjuntamente alrededor del 84% en la variación de la productividad del factor trabajo en 1994 en el estado de México. El valor F reportado rechaza, sin duda, la hipótesis de coeficientes nulos simultáneamente.

Aun cuando en tres de las ecuaciones estimadas la IK no resultó ser estadísticamente significativa para explicar el cambio en la productividad del factor trabajo, dicha variable no puede desecharse del modelo con base en la prueba de significancia global reportada en la prueba F.

Ahora bien obsérvese que hacia 1997 (véase cuadro III.1), o sea al término del periodo de estudio, la tendencia de crecimiento en el volumen de producción es observable en mayor medida en el D.F. cuya cuantía es superior en comparación con el estado de México -tendencia que también se observa en el cuadro A7 del apéndice con información hasta 1999. Si además tomamos en cuenta el menor número de empresas y los resultados del modelo en cuanto al comportamiento de las RPT y la aparente *nula contribución* de la IK hacia 1994, se corrobora la tendencia señalada por Mertens en cuanto al énfasis primero en la organización tecnológico-organizacional y posteriormente en el factor humano, con base en el paradigma de la producción depurada.

El desempeño general de la industria analizada en el estado de México parece sintomático, de acuerdo al planteamiento teórico, de una región que ha comenzado a experimentar deseconomías de escala. El menor volumen de producción acompañada de un mayor número de empresas en comparación al DF, puede señalarse como una tendencia en el perfil operativo ineficiente de las empresas que se han emplazado a esta región y cuyo volumen de producción agregado resultó ser menor después de 1995.

Además es probable que existiesen mayores dificultades en la coordinación del volumen de producto elaborado en territorio mexiquense si se evalúa a partir del paradigma de la producción depurada: si en el efecto combinado de las políticas que la determinaron y, en particular la relacionada con la organización tecnológico-organizacional evaluada mediante la IK, esta variable no recibió la misma participación (entiéndase ponderación con base en los resultados del modelo), es razonable suponer que se refleje en las estimaciones al no ser estadísticamente significativa en términos individuales y sesgarse hacia el factor trabajo, aun cuando el aumento en esta variable sea marginal como se aprecia en las regresiones.

En otras palabras, en el estado de México la industria de capital ha comenzado a registrar ineficiencia en sus procesos productivos, entre ellos quizás, debido a la descapitalización del propio sector o de un aprovechamiento organizacional ineficiente de la tecnología existente, situación que posiblemente provoque en los próximos años el emplazamiento de las empresas hacia otras regiones.

IV.4. Consideraciones de política económica

El desempeño contemporáneo de la economía mexicana ante la globalización económica -v. gr. los ajustes presupuestales y las menores tasas de crecimiento- exige un replanteamiento para el diseño de la política económica e industrial cuyo objetivo atienda simultáneamente las prioridades del mercado interno así como la diversificación y apertura de nuevos mercados en el exterior, teniendo como eje rector la productividad.

En primer lugar, es preciso tomar en cuenta la dimensión socioeconómica de la productividad. Sin duda la movilidad de los factores al interior del país, repercute en el mediano y largo plazo en la distribución del ingreso influyendo en su reasignación geográfica. Este aspecto revela que el crecimiento y el desarrollo económico es un proceso esencialmente desigual y es en esta divergencia donde la planeación económica e industrial resulta indispensable para vincular a las distintas regiones, de acuerdo a su potencial económico, en un proyecto económico general a partir de un mayor aprovechamiento de las economías de escala como base del proceso productivo manufacturero integrado.

Un elemento que distingue a las regiones de México, consiste en la tendencia histórica que han registrado hacia la especialización sea en la agricultura, en la manufactura o en el sector servicios, a la par de su gradual concentración. Esta especialización, sin embargo, ha presentado dos graves limitaciones en las entidades federativas: 1) el desarrollo tecnológico es poco competitivo en la mayor parte de las manufacturas y sus efectos al resto de los sectores económicos también han resultado limitados, en particular, en el sector agrícola con crisis desde mediados de los años 60; 2) el nivel de concentración geográfica de la industria no permite vincular adecuadamente los sectores de la economía. Es decir, en México existe una disfuncionalidad regional que no promueve el crecimiento económico balanceado (v. gr. el crecimiento de las maquiladoras).¹⁵

¹⁵ Guillermo Olivera Lozano, "El auge exportador mexicano desde una perspectiva espacio-sectorial y de política" en *Revista Mexicana de Sociología* vol. 61 núm. 4 octubre-diciembre de 1999.

Integrar a la industria manufacturera para su desempeño eficiente precisa evaluar cuáles son las variables que determinen la pauta a dicha integración. Desde el punto de vista de este trabajo, la articulación de las manufacturas mexicanas radica en dos factores: la generación de un mayor valor agregado que encuentra su limitante en el desarrollo tecnológico de la propia industria de bienes de capital y, de forma, paralela, al exiguo impulso a la productividad del factor trabajo que se expresa directamente en la caída sostenida del salario real en la industria manufacturera en general y, consecuentemente, en la distribución del ingreso en términos regionales.

Por ello un aspecto fundamental en la estimación del modelo fue evaluar la respuesta de la productividad del trabajo ante cambios pequeños en las variables que la determinan, es decir, cuantificar simplemente sus elasticidades, resultando estadísticamente significativa -entre otras variables- las remuneraciones unitarias promedio por trabajador. Para lograr este objetivo se estableció teóricamente que la demanda del producto elaborado fluía continuamente en el emplazamiento industrial, demanda constituida por otras empresas y núcleos poblacionales. En el desarrollo del proceso acumulativo, una vez que unas regiones se industrializan antes que otras con base en su dotación inicial de recursos, la remuneración a los factores de la producción se rige por una tendencia desigual.

La contraparte empírica de esta premisa también se puede evaluar para el conjunto de regiones que conforman el país, que para el caso de México y sus entidades es ilustrativo:

«(...) los resultados macroeconómicos se diluyen cuando se aprecia el efecto microeconómico del crecimiento, debido a que el PIB por habitante del 20 por ciento de la población más pobre del país [en 1997], se situó en mil 437 dólares anuales contra el PIB per cápita del 20 por ciento de la población más rica que asciende a 19 mil 383 dólares al año, es decir, una brecha de 17 mil 946 dólares anuales revelan la disparidad económica y social en México».¹⁶

Entre las regiones con población más rica se encuentra, por supuesto, el D.F. y el estado de México. El punto a destacar es precisamente *la rigidez en la distribución del ingreso a nivel estatal* que, por decirlo de algún modo, *heredó* el modelo de industrialización sustitutivo de importaciones al modelo que le continuó de forma inmediata, el orientado a las exportaciones (IOE). Es decir, la

¹⁶ Elvia Gutiérrez, "Acentuado rezago socioeconómico en el sur de México; el norte, destino principal de las inversiones" en *El Financiero* 25 de julio de 1998 Sección de Análisis, p. 15A. Se aprecia además en un cuadro informativo referente a indicadores de desarrollo regional, la disparidad en rubros como el crédito y el ahorro bancario, la inversión pública federal, el gasto en educación entre otros rubros.

preocupación central es la convergencia entre las regiones con base en factores que consoliden la productividad y el desarrollo de los rendimientos crecientes a escala que permitan explotar las potencialidades de los sectores económicos sujetos a sus propios medios de producción y localización. Proceso que se enfrenta a la rigidez distributiva del ingreso e influye directamente en la elasticidad de los factores determinantes de la productividad del trabajo y, en particular, para un sector industrial relevante como lo es la industria de bienes de capital.

Ahondando en el primer aspecto, la generación de un mayor valor agregado requiere la participación de la banca de desarrollo para el diseño de programas regionales enfocados a la apertura de mercados de riesgo entendiendo por éstos, el desarrollo de programas industriales y proyectos sectoriales para el diseño e investigación de nuevas tecnologías. Sin duda para su financiamiento son indispensables tasas preferenciales de interés, cuyo plazo permita evaluar la rentabilidad de los proyectos de inversión regionales.

La especificidad de los proyectos regionales de inversión deberá encontrar su punto de apoyo en la geografía económica: teóricamente en este aspecto reposa la aportación de la frontera de posibilidades de producción de las regiones, pues los medios geográficos de la producción son las variables para evaluar la rentabilidad espacio-temporal de estos mercados de riesgo en función de las potencialidades de crecimiento articulado del sector manufacturero. Bajo esta estrategia se deberá contemplar, además, dos aspectos estrechamente relacionados: otorgar salarios reales y ampliar la mano de obra especializada que cumpla con el perfil que demanda la industria manufacturera para consolidar la eficiencia y la productividad.

En otras palabras, es necesario partir de una evaluación de las escalas de operación con base en el tamaño de las empresas y de las gestiones concernientes al proceso productivo en sectores manufactureros específicos para definir su trayectoria de crecimiento regional. En el ámbito de la apertura comercial sustentado en nuevos acuerdos comerciales no necesariamente todas las empresas tienen que exportar: lo que no puede postergarse es la exportación manufacturera basada en un mayor valor agregado con la participación de distintas empresas como los procesos de subcontratación para formar sistemas de empresas cuyos nichos productivos sean competitivos.

Los proyectos de inversión bajo condiciones de solvencia razonables constituyen un factor económico clave para sustentar el crecimiento futuro de las ramas manufactureras y de su correspondiente arraigo geográfico. Aunado a lo anterior, el desarrollo de infraestructura pública con el objeto de impulsar los sectores económicos regionales (v. gr. distritos de riego donde predomina la

agricultura) coadyuvaría a impulsar inicialmente la actividad económica que caracteriza a las regiones de forma preponderante y, en el mediano plazo, permitiría identificar zonas regionales cuyos flujos comerciales y financieros sirvieran de apoyo en la planeación y asignación de los recursos implícita en la política económica. Dicho en otras palabras, es indispensable la *geoglobalización de la política económica*, pues:

«(...) la distribución espacial de la industria es importante no sólo por la reconfiguración urbana y regional a que está vinculada, sino también porque tiene bastante que ver con las *opciones de política* que deben impulsarse, desde el punto de vista de que *cada espacio o región procesa de manera diferente sus respuestas a los cambios mundiales en función de sus especificidades* y porque sólo a nivel subnacional es posible impulsar acciones concretas para retirar los obstáculos al crecimiento».¹⁷

Opciones de política económica que abren la posibilidad de validar empíricamente el supuesto teórico de la liberalización comercial según el cual esta estrategia presupone la mejora en la distribución del ingreso, postulado que incluye naturalmente a las regiones, aun cuando sectorialmente los factores de la producción no se distribuyan uniformemente en la geografía del país. En este proyecto económico, además, es posible instrumentar el modelo de crecimiento económico flexible ante la incertidumbre del proceso globalizador con una agenda de inversiones prioritarias y alternativas derivados de proyectos de inversión donde los costos de oportunidad en la geografía de la producción se diseñaran para absorber los efectos adversos del exterior cuando los primeros no alcanzaran el financiamiento requerido impulsando dos objetivos simultáneamente: disipar gradualmente en el mediano y largo plazo la persistente concentración geográfica del ingreso y, a la par, restando fuerza a los factores determinantes de la concentración acumulativa industrial - con base en elementos teóricos-conceptuales del modelo centro-periferia aplicado al caso de México (expuesto en el último apartado del capítulo II).¹⁸

¹⁷ Guillermo Olivera Lozano, "El auge exportador mexicano desde una perspectiva espacio-sectorial y de política" en *Revista Mexicana de Sociología* vol. 61 núm. 4 octubre-diciembre de 1999, p. 76. Los subrayados son míos.

¹⁸ Paul Krugman y R. Livas Elizondo, "Trade policy and the Third World metropolis", *Journal of Development Economics* vol. 49 (1996), pp. 137-150. Krugman y Livas sostienen que el proteccionismo del modelo de industrialización sustitutivo de importaciones fue determinante para el surgimiento de este patrón geográfico, pues las empresas que participaron directa y activamente en la industrialización, ejemplificaron el papel de la empresa representativa que decide emplazarse a una localización central y, desde ahí, canalizar su oferta a los diferentes mercados locales en una economía que dirigió su producción básicamente hacia el mercado interno. Las economías de escala, imprescindibles para la creciente industrialización, llegaron a ser tan importantes para las empresas que se emplazaban a este sitio central que superó las desventajas de la creciente polución, el alto costo del suelo, etc., dando lugar a la aglomeración acumulativa. Además el grado de proteccionismo -una variable que los autores suponen se calibró como una combinación de costos de transporte y barreras artificiales al comercio- contribuyó decisivamente al desarrollo de la región centro como una región

Para comprender mejor este argumento se ha elaborado el cuadro A6 del apéndice el cual muestra el producto interno bruto de la industria de bienes de capital por entidad federativa (división industrial VIII). Los estados con franja gris son las mismas entidades que aparecen en el cuadro I.4. del capítulo I, con la diferencia de que ahora su participación promedio global durante el periodo 1993-1999 es de alrededor del 87%.¹⁹ Puede observarse que la participación porcentual del D.F. y el estado de México se mantiene constante en alrededor del 40% en el periodo señalado.

Aun cuando México es un país tecnológicamente atrasado y la industria donde reposa la fabricación de bienes de capital sofisticados se encuentra gradualmente concentrada en la geografía del país, es de interés valorar si esta concentración puede utilizarse para proyectar un nuevo perfil en la organización regional de la producción que sirvan de base para el diseño de zonas regionales económicas. En otras palabras, la naturaleza cambiante de los flujos comerciales de comercio en el mediano y largo plazo -por mínimos que sean- poseen dos ejes de crecimiento: para las actividades industriales de alta tecnología y calificación (considerada industria pesada) existe una estrecha relación entre su desempeño y su emplazamiento, factores que radican en éste que no pueden ser creados ni imitados fácilmente, es decir, están emplazados territorialmente. Y sin embargo, al establecer relaciones comerciales con otras regiones desterritorializan parte de la organización productiva hacia regiones donde no existe concentración geográfica, formando de este modo, nichos de mercado comerciales en emplazamientos no centrales.

En este despliegue regional de la actividad económica a diferentes escalas de operación, descansa potencialmente los factores complementarios para la generación de un mayor valor agregado: la capacidad competitiva y la competitividad. La primera relacionada con el aprendizaje tecnológico (absorción y difusión de innovaciones) y la segunda relacionada con la disponibilidad de recursos humanos y la coordinación estratégica de la política comercial y del tipo de cambio.

En materia de política cambiaria es preciso reorientar los objetivos y criterios que guían el valor de tipo de cambio en dirección al crecimiento, la producción y los proyectos de inversión: el reto del tipo de cambio real en una economía abierta al comercio mundial como lo es la mexicana es proveer certidumbre y estabilidad a las empresas que inviertan en sectores de bienes comerciables de exportación y de sustitución de importaciones por mercado regional que permitan un manejo

productivamente rentable.

¹⁹ Este porcentaje podría ser mayor si se incluyera a Tamaulipas, una entidad que no se incorporó en el cuadro I.4 del capítulo I, y que sin embargo produjo un producto interno bruto mayor, relativamente, que algunas de las entidades señaladas. Por supuesto, los años base tampoco permiten la comparación directa, sólo se establecen las entidades incluidas

razonable en la cuenta corriente de la balanza de pagos en niveles sostenibles de crecimiento económico.

Asimismo en los procesos de desregulación en sectores económicos y de su consecuente apertura comercial, es de interés subrayar que en la puesta en práctica de estas políticas la movilidad de los factores tiende a acumular una mayor dotación de capital físico y humano acentuando la desigualdad geográfica del crecimiento económico. La política comercial, en mi opinión, tiene que priorizar los eslabonamientos productivos al interior de la planta productiva mediante programas específicos al nivel de rama económica para contrarrestar este fenómeno y, para ello, requiere como directriz para el logro de la competitividad de las exportaciones manufactureras, la contribución de la industria de bienes de capital ampliando la diferenciación de productos basada en su modernización tecnológico-organizacional en el ámbito geográfico.

Economistas como León Bendesky²⁰ reconocen el gran potencial de las regiones en México y al mismo tiempo la pobreza de las políticas públicas para impulsar decididamente la economía de las regiones y su inaplazable articulación para debilitar el grave desfase en las variables que definen el crecimiento económico y su correspondiente concentración geográfica. Hay que admitir que si bien la industria manufacturera ha evolucionado en materia de una mayor diferenciación de productos, sus eslabonamientos son débiles y reposan fundamentalmente en la divergencia regional, divergencia a la que se asocia sin duda un fuerte componente de productividad cuyos determinantes no participan ni de igual forma ni de manera conjunta para el sector al que se le relaciona directamente con la modernización tecnológica: la industria de bienes de capital, sector manufacturero sobre el cual es posible y deseable construir un modelo de crecimiento y desarrollo económico realmente sustentable apoyado crecientemente en la geoglobalización.

en aquel cuadro con fines ilustrativos de la concentración industrial en la industria analizada.

²⁰ Bendesky, León, "Economía regional en la era de la globalización", *Comercio Exterior* noviembre de 1994. p. 892-989.

CONCLUSIONES

Un aspecto macroeconómico fundamental señalado al inicio de esta investigación, fue poner de relieve la «falta de liquidez» como argumento económico y financiero para instrumentar el proyecto de política económica cuyo eje rector para la industrialización acentuó la diversificación de las manufacturas y el consecuente auge exportador para la obtención de divisas. La superioridad con la cual se erige este nuevo proyecto, irónicamente, tampoco ha logrado superar el desequilibrio en las cuentas nacionales, generalmente deficitaria para México, en cuya composición participa la compra de bienes de capital provenientes del exterior.

Este rasgo ancestral que en el problemático desarrollo de la economía mexicana se ha catalogado como estructural, sin duda alguna surgió y se consolidó de forma paralela al desequilibrio geográfico y sectorial de la producción; que en la mayoría de los estados no se desarrolló en lo concerniente a las manufacturas de bienes de capital, logrando un modesto crecimiento y escasos efectos positivos al resto de los sectores productivos, mientras en las regiones analizadas creció a gran escala, no obstante, que sus resultados en el ámbito nacional sus efectos fueron realmente limitados.

La cuestión de *cómo* balancear el crecimiento y el desarrollo económico en un contexto donde la globalización mundial de la economía es un proceso irreversible, al tiempo que el marco institucional sobre el cual se erige el Estado no parece adaptarse a la velocidad de dichos cambios, requiere de una amplia e inteligente estrategia de política económica. Además, en un país con las características sociales y económicas de México, la respuesta debe buscarse en proyectos de inversión regional de corto y mediano plazo con inversiones modestas de capital generadoras de valor agregado con impactos positivos en cada sector productivo. A través de una política con marcado acento regional se contrarrestaría el argumento asentado en los criterios de política económica: la «falta de recursos», que en realidad obedece a una constante concentración del ingreso a nivel estatal y sectorial.

Antes estas circunstancias cobra singular importancia la creciente descentralización del presupuesto federal hacia las entidades cuya expresión político-administrativa es el federalismo

fiscal. El alcance real de esta propuesta de gobierno, considero, depende de al menos dos aspectos elementales para su plena consolidación: por un lado, de la creación -o en su caso de una renovación- de las bases institucionales para el desarrollo coordinado tanto del crecimiento económico regional así como de la organización industrial (políticas crediticias, financieras, jurídicas, etc.) para dar viabilidad a cualquier proyecto de inversión. Por otro lado, de un cambio sustancial de la visión actual del mercado como un proceso abstracto en el que la asignación de recursos es óptima *de facto*. En la toma de cualquier decisión para asignar los recursos económicos, la lección del proceso globalizador es muy clara: los mercados y las ventajas comparativas derivadas del comercio internacional se explican en función de mercados geográficos concretos.

Las bases para el crecimiento y el desarrollo económico dependen de la actualización de programas sectorial-regionales que promuevan las instituciones económicas tomando en consideración la falta de recursos humanos calificados y la insuficiente modernización de la industria de bienes de capital. Es posible este planteamiento si analizamos detenidamente el curso que han tomado los convenios de libre comercio hasta su conformación en bloques de comercio continentales, los cuales son indudablemente, las naciones que participan activamente en un proceso de geoglobalización, es decir, del repunte de mercados geográficos perfectamente identificables receptores de una intensa actividad comercial y, por ende, de ingresos.

La obtención de recursos, sin embargo, debe perseguir una doble finalidad: en primer lugar, abrir mercados geográficos externos con bases reales que sustenten la productividad y, en segundo lugar, asignar los recursos en función de proyectos de inversión generadores de valor agregado y empleo con efectos multiplicadores positivos regionalmente. De este modo la asignación de recursos con incidencia sectorial y geográficamente definidos constituiría un proyecto de crecimiento económico orientado hacia el mercado interno, para sentar las bases del posterior desarrollo económico sin alejarse de las tendencias del comercio internacional.

Ahora bien, la fuerza con la que se impone el comercio mundial esgrimiendo la ideología del «mercado total» sin fronteras, paradójicamente, pone al descubierto su constitución: los mercados regionales. Y es en estos espacios geográficos de la producción donde se aprecia la naturaleza del subdesarrollo, -en la actual era de la globalización se les denomina «mercados emergentes»,- y que para el caso de México cobra importancia decisiva al constatarse la heterogeneidad geográfica e industrial que se ha estructurado en la manufactura de bienes de capital y sobre la cual se pretendió

modernizar la planta industrial del país para aprovechar las oportunidades que ofrecen los mercados del exterior.

Negar estas oportunidades sería un contrasentido si a lo largo de este trabajo se han enfatizado los mercados regionales, el problema consiste en *cómo* aprovechar estas oportunidades. He aquí planteado un problema mayor, el cual surge de manera directa al relacionar la productividad sectorial geográfica y la globalización de la economía: la elaboración de una política económica, que mientras esté sujeto a un territorio definido, es todavía un proyecto de nación cuya tarea por superar el subdesarrollo económico y social resulta pertinente, pues esa fragmentación revela no sólo una política económica inadecuada sino también la incomprensión del papel histórico del Estado-nación y del conjunto de instituciones que lo definen.

Por esta razón el nacimiento del Estado liberal social en México hacia los ochenta, es una entidad política, económica y socialmente débil, prevaleciendo la confusión ante las crisis sexenales en donde nacen y desaparecen instituciones sin una trayectoria permanente y definitiva que apoye las iniciativas socioeconómicas de los agentes económicos encargados de fortalecer el mercado interno mediante la mano visible del Estado, es decir, a través de una política intervencionista estratégica pues la experiencia histórica señala que sin una economía fuerte cualquier iniciativa de proyecto difícilmente se concreta, postergando nuevamente el crecimiento.

Al diferir el crecimiento económico, como ha ocurrido en México a lo largo de más de veinte años, nuevamente las variables macroeconómicas y su corrección con claros objetivos para estabilizar la economía se convierten en las directrices sobre las que se debe reestructurar la economía en su conjunto. La apreciación de este fenómeno macroeconómico del cual se sigue, como premisa, forzosamente la recomposición del ámbito microeconómico no parece en este país arrojar resultados realmente claros, en particular si se cuestiona si el aspecto macro es reflejo de una microeconomía «saludable» o viceversa, o bien, si son dos procesos indisolubles en el tiempo y en el espacio; esto es, no de un espacio abstracto sino de la uniformidad en el crecimiento geográfico temporal que dé la pauta al desarrollo económico general.

La clase política gobernante, aturdida en la globalización, no aprecia con claridad este fenómeno y ante la inestabilidad política y económica así como proveniente del exterior, generalmente elige el camino de la estabilización por medio de las variables macroeconómicas donde se observa un marcado centralismo en la asignación de los recursos económicos a nivel nacional. Si esa postura efectivamente se basara en el diagnóstico correcto de los problemas fundamentales de la

economía mexicana, entonces sería un pragmatismo de política económica incuestionable. Sin embargo la debilidad de las variables que definen la composición del crecimiento económico a lo largo de más de dos décadas revela un pragmatismo mediocre en la elección entre la alternativa del corto y el largo plazo para superar los problemas del crecimiento.

Entre ambos periodos la micro y macroeconomía de las regiones y su integración al crecimiento nacional se sitúa en el futuro sin llegar a consolidarse plenamente, cuestionando de este modo la postura de la estabilización macroeconómica de corto y mediano plazo. Dicha separación temporal y espacial reviste un interés preocupante: como un ejercicio estrictamente teórico en el artículo citado de Mendoza González se llega a la conclusión de que la velocidad de convergencia en la productividad del trabajo en las regiones del país (teoría y modelo no comparable con el propuesto en este trabajo), con base en las tendencias actuales, requiere de alrededor de 17 años, un periodo de tiempo demasiado largo y carente de sentido.

Por esta razón la convergencia regional, sin duda alguna, es de los retos más desafiantes para la política económica actual y, en particular, para el Plan Nacional de Desarrollo que también carece de sentido al reelaborarse cada seis años. En su lugar, la divergencia regional prevaleciente constituye un severo problema interno para eliminar los obstáculos al crecimiento, una divergencia regional cuya constitución no sólo es la heterogeneidad de la industria manufacturera mexicana asentada a lo largo del país sino también la variedad de perfiles operativos en la industria de bienes de capital. De hecho, cuando se habla de la manufactura de bienes industriales de esta categoría, se tiene en mente un producto sofisticado en donde la ingeniería y la tecnología intervinieron decisivamente; sólo en algunas clases económicas analizadas este rasgo es observable sin ninguna objeción (v. gr. la fabricación de instrumentos quirúrgicos de precisión, la industria eléctrica y automotriz entre otras).

La falta de uniformidad en la industria manufacturera mexicana o, por lo menos, de una canasta representativa de productos de donde se pueda inferir la tecnología media utilizada en el país, es el resultado de no haber desarrollado la industria de bienes de capital ni haber invertido en rubros sociales como la educación, que acompañasen el proceso de calificación de mano de obra especializada que requiere la ingeniería industrial para el diseño del perfeccionamiento de máquinas que mejoren la eficiencia del proceso productivo.

Ahora, si bien es cierto que el modelo de industrialización orientado a las exportaciones (IOE) se estructura al paso de una veloz integración a la economía mundial, por supuesto al compararse

con otros países, este proceso reveló la inversión de los principios para integrarse justamente al mercado global de productos y servicios: sin un sector manufacturero realmente competitivo y territorialmente arraigado, era de esperarse la continuación de los problemas estructurales de la economía. En otras palabras, se partió del requisito de «globalizar» primero la economía para, en un futuro no especificado, distribuir la riqueza por lo menos en la mayor parte de las regiones. En el capítulo I señalé que partir de esta concepción significó un *empezar de nuevo* para la población cuando la inestabilidad política y económica derivó en una devaluación con la consecuente restricción financiera a los estados, dejando de lado la integración territorial del crecimiento.

Estos principios aun subyacen en los criterios de política económica y son planteamientos medulares del discurso gubernamental. Continuar con la apertura de la economía sin revisar teórica y empíricamente la debilidad del crecimiento y sus manifestaciones geográficas con políticas con clara incidencia territorial y económica (PRONAFICE, PROCAMPO, PROGRESA, etc.), es seguir en el error de concebir el mercado como un proceso abstracto de fuerzas que no es posible ni deseable interrumpir si se quiere obtener un crecimiento ínfimo. Paradójicamente, sin embargo, hay una contradicción en ese discurso recurrente: si se insiste que las inversiones extranjeras (ahorro externo) son el medio para integrar y financiar los proyectos generadores de empleo y ampliar la gama de manufacturas, ¿no evalúan los inversionistas extranjeros el entorno geográfico donde invierten?

Por esta razón he señalado a lo largo de este trabajo la necesidad de incorporar un enfoque más flexible y realista a través del concepto de empresa que permita introducirnos a la estructura monopolística en la cual se desarrolla la industria mexicana. Incidir en esa estructura monopolista de mercado mediante una política industrial que atienda la geografía de la producción sin afectar los intereses del sector empresarial, es aceptar que no se pretende cambiarla radicalmente, sino integrar la industria en función de eslabonamientos industriales hacia atrás y hacia adelante analizando las distintas administraciones y gestiones en la producción a escala regional para fortalecer los factores determinantes de la productividad y, así, estructurar un sector exportador realmente competitivo.

Al respecto, es ilustrativo el paradigma de la producción depurada como modelo de organización productiva propia de la industria de bienes de capital y es referencia indiscutible para analizar las políticas de la producción por la que atraviesa la generación de un mayor valor agregado. Y, sin duda, constituye un modelo organizacional que al vincularlo al planteamiento teórico regional y la distribución de los factores de la producción, ofrece la posibilidad de ponderar los variables de la

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

concentración industrial y de la productividad del trabajo para el sector manufacturero de bienes de capital cuya tarea principal es promover la innovación tecnológica.

Sin duda en el ámbito estrictamente económico, la clasificación de empresas prevaleciente (pequeña, mediana y grande) es un buen principio aceptable más se requiere añadirle la naturaleza intrínseca organizacional cuya función es esencialmente controlar de forma eficiente los factores de la producción, bajo ciertas condiciones estables de crecimiento naturalmente. La política industrial debe partir de esta concepción y diseñar programas específicos con incidencia sectorial y regional diferenciada, según las necesidades financieras y de infraestructura, para impulsar la economía de las entidades con base en los recursos donde se obtenga primero una ventaja absoluta regional y posteriormente una ventaja comparativa en el mercado internacional. Es preciso tener en mente que para generar una ventaja absoluta sectorial en una entidad, puede y debe contemplarse la participación del resto de los sectores directa e indirectamente para conformar en un «mercado natural» las bases para la posterior expansión a los mercados del exterior.

Conciliar este planteamiento con el ejercicio del poder político -como posible alternativa ante el centralismo presupuestario derivado de las recesiones económicas- puede desprenderse del mapa político que se ha estado estructurando por los diferentes partidos políticos que llegan a la gobernatura de los estados y de esa forma, la competencia al nivel de la política, ejercería un papel importante para el federalismo fiscal que se puede traducir en una mayor transparencia y asignación en el manejo de los recursos como elementos favorables para atraer inversiones nacionales y del exterior. El resultado más ambicioso, en el mejor de los casos, entre el ejercicio del poder pluripartidista estatal y de los diferentes órganos de gobierno federal, sería la elaboración de una política regional explícita sustentada en instituciones que consoliden un proyecto de política económica realmente sustentable en los renglones más prioritarios: consolidar y modernizar tecnológicamente la industria en su conjunto, participación social directa de las comunidades en los proyectos socioeconómicos que atañen su territorio, uso razonable de los recursos naturales no renovables así como de los principales productos del sistema alimentario.

Este señalamiento sería un gran paso para el desarrollo económico y social de México, pues de esta forma un proyecto de largo plazo no estaría sujeto al absurdo cambio sexenal de poder, poder político que además ha tergiversado las decisiones de carácter estrictamente económico (¿desaparecen los logros económicos y sociales cada seis años por decreto o renace la sociedad y sus proyectos en su conjunto?). La continuidad de los proyectos y de las instituciones que los diseñan y

promueven es fundamental para la reiterada «confianza» que exigen los inversionistas nacionales y extranjeros, una confianza que se evalúa mediante variables macroeconómicas y que sin duda, en su conformación, participaron las regiones en distintas modalidades de organización industrial.

De este modo al integrarse a las regiones explícitamente en la formulación de la política económica cabría la posibilidad de asimilar los shocks provenientes del exterior, es decir, se partiría del hecho de identificar una agenda de inversiones prioritarias y secundarias, éstas diseñadas con un menor presupuesto contemplándose como inversiones alternativas cuya función social y económica sería absorber parte de los efectos negativos emanados de los sectores prioritarios. De esta forma la política económica se adaptaría a las flexibilidades productivas de las regiones así como a los ciclos de auge y depresión de la economía mundial, evaluando la potencialidad de aquéllas en los sectores industriales, agrícola y de servicios para equilibrar, en la medida de lo posible, el flujo de los factores móviles de la producción con el objetivo de balancear el crecimiento de la economía y, por tanto, incidir en la distribución equitativa del ingreso.

Para finalizar, la globalización cuya faceta económica y financiera es proponderante no es de ninguna manera un proceso unilateral y el carácter parcial que ha adaptado en México, en el sentido que se ha construido con el carácter propio del sistema político mexicano, esto es como una globalización autoritaria, ha generado tensiones en el ámbito social, político y por supuesto económico realmente preocupantes, manifestaciones que revelan severas desigualdades territoriales. Quizás, los conflictos más sobresalientes sean los levantamientos armados con demandas sociales plenamente justificadas ante el retraso socioeconómico que enfrentan en las regiones que habitan, siendo el factor común la exigencia por incluirse en un proyecto de nación a la par de una democracia real y participativa.

He aquí la disyuntiva histórica en que se desenvuelve el proyecto de México a principios del siglo XXI: si se ha de mantener el pragmatismo de la política económica, que ésta incida positiva y regionalmente en los sectores productivos de la economía con resultados cuantificables en el corto y mediano plazo con beneficios reales para la mayoría de los agentes económicos (agricultores, industriales, etc.) en términos de eficiencia y productividad, dando así contenido al incipiente avance democrático, o bien, continuar con la mediocridad pragmática e instrumental de la política económica que impulsa la concentración del ingreso en el ámbito sectorial y geográfico, postergando abiertamente, la generación de las bases económicas y sociales del crecimiento y el desarrollo económico en donde se perfila, inevitablemente, el largo plazo keynesiano.

APÉNDICE Y BIBLIOGRAFÍA

A.1. Datos económicos para la elaboración de indicadores de competitividad en el Distrito Federal*

Años	Personal ocupado		Insumos intermedios		Producto interno bruto		Remuneraciones totales		Activos fijos netos	
	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994
Ramas y clases de actividad										
Fundición y moldeo de piezas metálicas, ferrosas y no ferrosas										
	3,060	1,264	509,442	213,277	2,223,902	352,952	486,246	209,247	1,918,589	356,063
Fundición y moldeo de piezas metálicas	3,060	1,264	509,442	213,277	2,223,902	352,952	486,246	209,247	1,918,589	356,063
Fabricación de estructuras metálicas, tanques y calderas industriales. Incluye trabajos de herrería										
	7,443	9,730	1,848,756	3,268,138	4,238,500	2,736,723	868,792	1,256,777	1,108,924	2,299,381
Fabricación de estructuras metálicas para la construcción	1,775	1,974	420,761	816,816	426,348	801,364	231,964	375,386	137,283	746,372
Fabricación y reparación de tanques metálicos	1,401	1,500	546,450	1,029,971	2,758,483	382,736	288,804	320,683	297,439	373,533
Fabricación y reparación de calderas industriales	532	366	336,677	124,614	559,550	179,504	151,123	120,708	260,451	128,230
Fabricación de puertas metálicas, cortinas y otros trabajos de herrería	3,735	5,990	544,868	1,296,737	494,119	1,373,119	196,901	440,200	413,751	1,049,246
Fabricación y reparación de muebles metálicos										
	6,298	6,928	1,656,024	2,216,381	1,967,857	3,038,576	865,610	1,372,688	1,390,156	1,756,579
Fabricación y reparación de muebles metálicos y accesorios	6,298	6,928	1,656,024	2,216,381	1,967,857	3,038,576	865,610	1,372,688	1,390,156	1,756,579
Fabricación de otros productos metálicos. Excluye maquinaria y equipo										
	25,785	30,966	7,391,525	11,593,236	12,368,895	13,312,179	4,459,390	6,488,891	11,172,295	15,571,162
Fabricación y reparación de utensilios agrícolas y herramientas de mano sin motor	610	788	112,999	268,335	139,730	329,667	85,879	149,128	63,802	1,187,908
Fabricación de hojas de afeitar, cuchillería y similares	154	106	20,332	10,531	28,798	38,997	21,466	13,567	23,852	26,378
Fabricación de chapas, candados, llaves y similares	1,414	1,825	543,647	370,146	1,517,338	502,259	199,655	360,688	1,579,202	546,718
Fabricación de alambre y productos de alambre	1,659	2,081	796,414	832,431	671,663	676,468	364,021	436,531	2,360,099	2,684,510
Fabricación de tornillos, tuercas, remaches y similares	3,663	2,521	942,649	666,562	1,526,407	965,181	745,905	647,401	1,834,086	898,799
Fabricación de clavos, tachuelas, grapas y similares	307	137	90,321	426,280	108,452	26,238	52,338	19,429	72,276	25,702
Fabricación de envases y productos de hojalata y lámina	4,461	9,588	1,606,288	2,753,830	2,632,875	2,559,287	804,083	1,618,508	1,617,926	4,360,947
Fabricación de corcholatas y otros productos troquelados y esmaltados	1,359	1,370	682,267	1,568,293	1,184,562	1,013,048	181,002	352,038	499,154	948,911
Fabricación y reparación de válvulas metálicas	1,819	3,253	462,503	1,788,169	1,284,781	1,869,281	386,416	1,059,533	948,947	1,639,428
Fabricación y reparación de quemadores y calentadores	558	618	304,986	423,621	395,002	459,857	113,555	158,579	314,468	66,938

A.1. Continuación

Años	Personal ocupado		Insumos intermedios		Producto interno bruto		Remuneraciones totales		Activos fijos netos	
	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994
Ramas y clases de actividad										
Fabricación de baterías de cocina	2,290	1,095	461,132	450,749	834,211	1,248,278	487,969	193,439	430,614	797,822
Galvanoplastia en piezas metálicas	2,092	2,682	305,504	526,922	386,534	1,435,761	271,938	495,505	217,956	690,349
Fabricación de otros productos metálicos	5,399	5,019	1,062,485	1,507,367	1,658,542	2,187,857	745,163	984,545	1,209,913	1,719,454
Fabricación, reparación y/o ensamble de maquinaria y equipo para fines específicos con o sin motor eléctrico integrado. Incluye maquinaria agrícola										
	5,799	5,581	1,154,716	1,915,059	2,058,538	2,747,932	962,206	1,605,590	1,654,585	1,430,818
Fabricación, ensamble y reparación de tractores, maquinaria e implementos agrícolas	158	155	70,424	43,064	47,378	62,454	15,667	27,723	285,067	15,519
Fabricación, ensamble y reparación de equipo para madera y metales	1,615	2,036	183,306	780,052	441,773	1,370,289	211,019	642,130	290,021	328,964
Fabricación, ensamble y reparación de maquinaria y equipo para las industrias extractivas y de la construcción	690	355	244,269	83,990	390,610	96,560	153,721	76,500	356,453	115,707
Fabricación, ensamble y reparación de maquinaria y equipo para las industrias alimenticia y de bebidas	1,660	1,707	261,711	597,018	386,006	627,601	317,875	525,302	292,240	425,742
Fabricación, ensamble y reparación para otras industrias específicas	1,676	1,328	395,006	410,935	792,771	591,028	263,924	333,935	430,804	544,886
Fabricación, reparación y/o ensamble de maquinaria y equipo para usos generales con o sin motor eléctrico integrado. Incluye armamento										
	13,687	11,636	3,838,576	6,475,756	4,966,770	4,987,972	2,476,662	3,101,787	4,181,432	3,272,365
Fabricación, ensamble y reparación de motores no eléctricos. Excluye para vehículos automotrices y de transporte	621	270	219,958	367,645	165,217	43,757	74,057	93,116	123,240	28,600
Fabricación, ensamble, reparación e instalación de máquinas para transportar y levantar materiales	2,349	2,182	654,995	1,733,214	1,309,871	965,290	753,399	987,156	833,673	524,636
Fabricación, ensamble y reparación de otra maquinaria y equipo no asignable a una actividad específica	799	803	169,801	241,364	144,937	351,808	93,842	184,124	155,080	198,682
Fabricación de partes y piezas metálicas sueltas para maquinaria y equipo en general	4,617	4,007	742,500	720,700	1,122,070	1,116,684	663,260	600,963	1,270,211	1,440,712
Fabricación, ensamble y reparación de bombas, rociadores y extinguidores	786	405	229,517	225,755	192,761	166,701	153,641	82,618	409,764	83,374
Fabricación de equipo y aparatos de aire acondicionado y calefacción	2,755	2,774	1,423,280	2,812,850	1,699,811	1,936,774	513,144	862,290	1,199,084	855,143
Fabricación de filtros para líquidos y gases	1,339	812	350,303	329,928	291,753	303,656	168,007	206,585	169,844	114,298
Fabricación de armas de fuego y cartucho	421	383	48,242	44,300	40,350	103,302	57,312	84,935	20,536	26,920

A.1. Continuación

Años Ramaz y clases de actividad	Personal ocupado		Insumos intermedios		Producto interno bruto		Remuneraciones totales		Activos fijos netos	
	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994
Fabricación y/o ensamble de máquinas de oficina, cálculo y procesamiento informático										
	1,592	1,321	885,961	416,240	1,779,802	153,864	461,832	452,910	431,154	733,351
Fabricación, ensamble y reparación de máquinas para oficina	1,086	1,321	579,275	416,240	1,506,303	153,864	338,525	452,910	339,194	733,351
Fabricación, ensamble y reparación de máquinas de procesamiento informático	506	--	306,686	--	273,499	--	123,307	--	91,960	--
Fabricación y/o ensamble de máquinas, equipo y accesorios eléctricos. Incluso para la generación de energía eléctrica										
	19,740	14,586	10,047,945	8,275,720	13,291,429	9,394,017	5,019,587	4,581,917	13,200,731	6,457,374
Fabricación, ensamble y reparación de motores eléctricos y equipo para la generación, transformación y utilización de la energía eléctrica, solar o geotérmica	5,130	3,321	1,948,817	2,615,823	2,596,268	2,236,816	1,377,102	1,469,967	3,646,548	1,709,835
Fabricación de equipo para soldar	268	1,077	96,011	303,131	137,372	448,020	64,331	239,825	172,953	181,150
Fabricación de partes y accesorios para el sistema eléctrico automotriz	4,224	1,749	1,260,669	667,740	1,993,131	1,115,476	975,546	455,794	1,200,943	705,415
Fabricación de acumuladores y pilas eléctricas	490	351	267,693	226,984	350,882	734,642	104,182	132,649	254,806	172,836
Fabricación de materiales y accesorios eléctricos	7,374	6,444	5,847,745	3,942,292	7,430,068	4,290,845	2,071,870	1,992,099	7,184,015	3,106,801
Fabricación, mantenimiento y reparación de anuncios luminosos y lámparas ornamentales, candelis y otros accesorios eléctricos	2,254	1,644	627,010	519,750	783,708	568,218	426,555	291,573	741,466	581,337
Fabricación y/o ensamble de equipo electrónico de radio, televisión, comunicaciones y de uso médico										
	7,756	6,454	5,570,432	3,809,279	5,132,724	5,235,739	1,529,543	2,047,915	2,989,617	3,317,549
Fabricación, ensamble y reparación de equipos y aparatos para comunicación, transmisión y señalización	869	789	457,908	634,872	612,241	729,295	258,749	222,216	322,029	201,080
Fabricación de partes y refacciones para equipo de comunicaciones	474	398	124,635	164,223	175,634	103,354	91,974	69,125	28,808	30,178
Fabricación, ensamble y reparación de equipo y aparatos electrónicos para uso médico	--	210	--	52,252	--	222,723	--	63,508	--	47,022
Fabricación y ensamble de radios, televisores y reproductores de sonido	1,886	206	3,178,826	87,406	1,034,225	116,200	225,707	51,479	170,749	93,597

A.1. Continuación

Años	Personal ocupado		Insumos intermedios		Producto interno bruto		Remuneraciones totales		Activos fijos netos	
	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994
Ramas y clases de actividad										
Fabricación de discos y cintas magnetofónicas	2,853	2,882	889,160	2,060,526	2,845,837	3,121,521	642,080	1,182,176	1,931,626	2,677,082
Fabricación de componentes y refacciones para radios, L.V. y reproductores de sonido	1,674	1,969	919,903	810,000	464,787	942,646	311,033	459,471	536,405	268,590
Fabricación y/o ensamble de aparatos y accesorios de uso doméstico eléctricos y no eléctricos. Excluye los electrónicos										
	4,238	4,089	2,003,198	3,211,516	1,622,906	1,469,333	833,450	1,290,230	1,758,343	1,447,413
Fabricación y ensamble de estufas y hornos de uso doméstico	2,309	2,055	1,287,465	1,812,761	1,059,121	730,694	490,329	536,251	993,042	935,642
Fabricación y ensamble de lavadoras y secadoras de uso doméstico	693	520	255,535	459,294	278,290	389,397	164,421	150,846	458,118	50,326
Fabricación y ensamble de enseres domésticos menores	1,236	1,514	460,198	939,461	285,495	349,242	178,700	603,133	307,183	492,445
Industria Automotriz										
	18,683	19,539	26,432,754	42,291,286	9,110,108	28,340,758	7,290,572	845,112	12,148,250	6,345,686
Fabricación y ensamble de automóviles y camiones	6,120	6,364	22,948,360	36,480,599	3,662,299	22,352,662	5,005,849	4,896,220	4,291,194	1,409,430
Fabricación y ensamble de carrocerías y remolques para automóviles y camiones	1,711	2,133	359,677	778,878	306,117	757,072	189,258	490,497	316,266	1,015,494
Fabricación de motores y sus partes para automóviles y camiones	3,405	3,047	1,160,710	1,513,801	2,259,718	1,790,620	801,652	978,943	4,033,888	1,253,677
Fabricación de partes para el sistema de transmisión de automóviles y camiones	847	278	316,048	250,638	533,927	154,587	200,522	142,229	1,247,475	273,334
Fabricación de partes para el sistema de suspensión de automóviles y camiones	898	673	263,648	304,846	353,448	401,766	139,884	165,767	312,141	285,226
Fabricación de partes y accesorios para el sistema de frenos de automóviles y camiones	1,641	1,766	387,770	516,743	754,640	1,112,045	271,634	431,464	579,470	451,019
Fabricación de otras partes y accesorios para automóviles y camiones	4,061	5,273	996,541	2,445,781	1,239,959	1,772,006	681,773	1,345,927	1,367,816	1,657,506

A.1. Continuación

Años	Personal ocupado		Insumos intermedios		Producto interno bruto		Remuneraciones totales		Activos fijos netos	
	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994
Ramas y clases de actividad										
Fabricación, reparación y/o ensamble de equipo de transporte y sus partes. Excluye los automóviles										
	1,852	1,730	915,371	1,226,013	765,918	788,422	306,269	382,127	491,793	395,053
Fabricación y reparación de embarcaciones	162	--	22,250	--	12,742	--	9,664	--	9,559	--
Fabricación y ensamble de motocicletas, bicicletas y similares	1,228	1,016	788,192	1,028,306	665,740	581,439	236,295	253,886	377,264	319,888
Fabricación de componentes y refacciones para motocicletas, bicicletas y similares	296	193	56,464	48,072	36,213	58,309	29,180	39,681	67,270	31,328
Fabricación y reparación de otro equipo y material de transporte	166	521	48,465	149,635	51,223	148,674	31,130	88,560	37,700	43,837
Fabricación, reparación y/o ensamble de instrumentos y equipo de precisión. Incluye instrumental quirúrgico. Excluye los electrónicos										
	3,190	3,446	571,676	975,656	736,463	1,297,917	529,198	655,969	575,414	655,598
Fabricación y reparación de equipo instrumental médico y cirugía	961	1,303	142,151	273,609	248,233	351,206	119,199	200,064	139,633	262,068
Fabricación de equipo y accesorios dentales	146	268	10,515	46,213	20,505	109,986	14,385	20,911	17,388	64,175
Fabricación y reparación de aparatos e instrumentos de medida y control técnico y científico	890	801	267,335	285,850	244,405	323,319	228,974	205,244	304,213	128,000
Fabricación de anteojos, lentes, aparatos e instrumentos ópticos y sus partes	1,070	964	149,490	313,001	201,978	454,231	158,735	202,727	106,840	166,276
Fabricación y ensamble de relojes y sus partes	123	110	2,185	56,983	21,342	59,175	7,905	27,023	7,340	35,079

Fuente: Elaboración propia a partir del XIII Censo Industrial Distrito Federal 1989 pp. 94-99 y XIV Censo Industrial de 1994 pp. 55-59 INEGI, *La Economía Mexicana en Cifras 1998*, «Índice de precios implícitos del PIB por actividad económica 1988-1998» p. 439, «Índice nacional de precios al consumidor 1986-1998» p. 407, *Indicadores económicos del Banco de México*, «Índice de precios de las materias primas consumidas por rama de actividad económica», p.III-28 y III-29 y *Sistema de Cuentas Nacionales-INEGI*.

* Cifras en miles de pesos a precios de 1993, redondeadas al último dígito.

Las letras y números en negrilla corresponden a la rama industrial y a la suma de clases de actividad correspondientes a la misma.

A.2. Datos económicos para la elaboración de indicadores de competitividad en el Estado de México*

Años	Personal ocupado		Insumos intermedios		Producto interno bruto		Remuneraciones totales		Activos fijos netos	
	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994
Ramas y clases de actividad										
Fundición y moldeo de piezas metálicas, ferrosas y no ferrosas										
	5,104	3,035	963,471	752,364	1,986,914	823,614	1,123,170	633,349	2,880,736	1,206,183
Fundición y moldeo de piezas metálicas	5,104	3,035	963,471	752,364	1,986,914	823,614	1,123,170	633,349	2,880,736	1,206,183
Fabricación de estructuras metálicas, tanques y calderas industriales. Incluye trabajos de herrería										
	6,334	12,380	2,142,215	3,603,754	1,535,699	3,578,804	562,87	1,697,620	1,693,306	3,653,438
Fabricación de estructuras metálicas para la construcción	1,761	3,890	591,156	1,357,091	742,833	1,516,067	224,217	785,120	762,582	1,242,066
Fabricación y reparación de tanques metálicos	919	1,487	464,959	1,084,796	235,576	948,596	119,314	456,669	227,985	1,632,128
Fabricación y reparación de calderas industriales	313	256	509,409	67,183	144,457	92,104	76,236	71,533	361,939	55,745
Fabricación de puertas metálicas, cortinas y otros trabajos de herrería	3,341	3,053	516,691	1,094,684	412,833	1,022,037	143,104	384,298	340,800	723,499
Fabricación y reparación de muebles metálicos										
	2,012	3,988	427,240	1,523,628	367,173	1,072,150	257,619	723,288	522,207	1,687,314
Fabricación y reparación de muebles metálicos y accesorios	2,012	3,988	427,240	1,523,628	367,173	1,072,150	257,619	723,288	522,207	1,687,314
Fabricación de otros productos metálicos. Excluye maquinaria y equipo										
	17,420	23,365	5,961,183	12,054,198	7,957,706	13,363,583	3,668,800	7,256,366	15,912,449	19,365,263
Fabricación y reparación de utensilios agrícolas y herramientas de mano sin motor	1,562	1,931	229,069	556,703	856,276	1,013,302	318,508	504,092	757,462	1,071,109
Fabricación de hojas de afeitar, cuchillería y similares	2,641	2,585	1,027,780	621,712	507,880	3,844,288	641,102	1,472,945	475,635	1,867,923
Fabricación de chapas, candados, llaves y similares	1,258	1,190	235,894	78,605	478,286	694,170	248,738	321,365	655,194	116,476
Fabricación de alambre y productos de alambre	697	4,131	504,413	3,146,779	212,404	1,167,520	138,972	1,561,401	349,686	6,685,008
Fabricación de tornillos, tuercas, remaches y similares	1,407	1,183	309,783	279,089	763,586	349,697	354,969	236,124	1,583,905	601,116
Fabricación de clavos, tachuelas, grapas y similares	553	581	155,735	212,234	451,978	238,690	120,726	189,781	99,616	95,671
Fabricación de envases y productos de hojalata y lámina	1,156	1,923	1,048,189	2,442,095	927,674	1,961,963	273,515	536,291	2,234,960	2,647,053
Fabricación de corcholatas y otros productos troquelados y esmaltados	277	785	51,455	226,913	52,912	352,939	33,719	172,865	43,532	246,456
Fabricación y reparación de válvulas metálicas	3,004	2,613	914,458	1,454,074	2,248,376	1,165,868	854,331	911,485	1,933,994	3,064,006

A.2. Continuación

Años	Personal ocupado		Insumos intermedios		Producto interno bruto		Remuneraciones totales		Activos fijos netos	
	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994
Ramas y clases de actividad										
Fabricación y reparación de quemadores y calentadores	524	647	286,208	458,343	170,906	311,334	82,660	136,653	39,998	59,242
Fabricación de baterías de cocina	845	580	145,551	147,533	107,969	145,729	54,324	76,774	61,546	197,590
Galvanoplastia en piezas metálicas	1,048	1,987	100,730	400,888	172,302	691,433	123,645	384,921	249,683	907,640
Fabricación de otros productos metálicos	2,448	3,229	951,918	2,029,230	1,007,157	1,426,650	423,591	751,669	7,427,238	1,805,973
Fabricación, reparación y/o ensamble de maquinaria y equipo para fines específicos con o sin motor eléctrico integrado. Incluye maquinaria agrícola										
	5,103	5,376	1,522,428	1,755,921	2,590,574	2,621,589	1,093,747	1,756,917	2,527,056	4,183,419
Fabricación, ensamble y reparación de tractores, maquinaria e implementos agrícolas	--	249	--	82,431	--	105,290	--	72,257	--	113,455
Fabricación, ensamble y reparación de equipo para madera y metales	517	1,070	69,707	216,864	121,943	630,624	110,856	480,438	223,812	722,672
Fabricación, ensamble y reparación de maquinaria y equipo para las industrias extractivas y de la construcción	1,282	676	511,064	287,890	1,074,694	329,727	226,118	259,111	1,132,702	996,641
Fabricación, ensamble y reparación de maquinaria y equipo para las industrias alimenticia y de bebidas	808	1,639	115,006	606,691	323,286	592,203	144,227	325,824	155,597	1,030,806
Fabricación, ensamble y reparación de máquinas de coser de uso industrial	--	188	--	76,475	--	125,726	--	55,500	--	11,042
Fabricación, ensamble y reparación para otras industrias específicas	2,406	1,554	826,651	485,570	1,070,651	838,019	612,546	563,787	1,014,945	1,308,803
Fabricación, reparación y/o ensamble de maquinaria y equipo para usos generales con o sin motor eléctrico integrado. Incluye armamento										
	10,597	10,261	3,163,128	4,137,098	5,153,068	4,633,203	2,352,865	3,086,103	7,163,997	4,821,511
Fabricación, ensamble, reparación e instalación de máquinas para transportar y levantar materiales	859	1,422	230,901	600,867	319,027	963,091	167,934	442,236	468,869	321,063
Fabricación, ensamble y reparación de otra maquinaria y equipo no asignable a una actividad específica	667	1,527	224,364	453,296	355,612	909,727	123,567	550,851	644,443	630,896
Fabricación de partes y piezas metálicas sueltas para maquinaria y equipo en general	2,757	2,714	887,282	473,935	1,217,202	854,276	465,922	406,694	1,835,620	912,971
Fabricación, ensamble y reparación de bombas, rociadores y extinguidores	3,405	1,474	791,139	746,000	2,113,580	578,747	1,007,357	628,478	2,903,504	1,469,056
Fabricación de equipo y aparatos de aire acondicionado y calefacción	1,793	2,092	752,903	1,397,645	813,096	807,897	382,395	754,616	1,124,154	1,183,737
Fabricación de filtros para líquidos y gases	1,116	1,032	276,539	465,355	334,551	519,465	205,690	303,228	187,407	303,788

A.2. Continuación

Años	Personal ocupado		Insumos intermedios		Producto interno bruto		Remuneraciones totales		Activos fijos netos	
	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994
Ramas y clases de actividad										
Fabricación y/o ensamble de máquinas de oficina, cálculo y procesamiento informático										
	1,254	1,189	760,328	549,966	1,252,990	509,241	345,392	354,798	738,556	540,566
Fabricación, ensamble y reparación de máquinas para oficina	1,102	1,189	735,614	549,966	953,341	509,241	308,508	354,798	709,742	540,566
Fabricación, ensamble y reparación de máquinas de procesamiento informático	152	--	24,714	--	299,649	--	36,884	--	28,814	--
Fabricación y/o ensamble de máquinas, equipo y accesorios eléctricos. Incluso para la generación de energía eléctrica										
	21,771	17,757	9,005,279	10,902,322	10,593,072	11,865,231	4,722,524	5,846,516	20,052,684	10,734,668
Fabricación, ensamble y reparación de motores eléctricos y equipo para la generación, transformación y utilización de la energía eléctrica, solar o geotérmica	4,475	4,342	1,822,687	3,148,803	2,535,684	1,928,164	1,382,288	1,671,601	4,496,690	2,034,192
Fabricación de equipo para soldar	1,424	1,304	322,563	913,116	685,516	1,009,319	220,946	539,378	310,814	1,239,968
Fabricación de partes y accesorios para el sistema eléctrico automotriz	3,142	3,531	1,303,991	2,065,500	1,348,520	1,866,768	693,421	1,024,200	2,398,515	3,738,455
Fabricación de acumuladores y pilas eléctricas	2,128	1,517	887,696	1,160,290	1,012,374	2,402,239	546,927	681,245	2,446,658	850,308
Fabricación de electrodos de carbón y grafito	833	287	356,094	63,465	771,780	121,628	255,165	103,627	909,939	178,650
Fabricación de materiales y accesorios eléctricos	8,371	4,789	3,967,307	2,505,830	3,480,592	3,544,125	1,300,092	1,239,929	8,888,726	2,275,645
Fabricación de focos, tubos y bombillas para iluminación	979	741	275,613	495,641	596,186	474,254	250,513	258,024	579,034	222,119
Fabricación, mantenimiento y reparación de anuncios luminosos y lámparas ornamentales, candelis y otros accesorios eléctricos	419	1,246	69,328	549,677	162,420	518,734	73,172	328,512	22,308	195,331
Fabricación y/o ensamble de equipo electrónico de radio, televisión, comunicaciones y de uso médico										
	7,049	6,079	3,679,290	7,210,842	8,929,702	15,332,579	2,897,908	2,640,317	3,208,552	2,510,872
Fabricación, ensamble y reparación de equipos y aparatos para comunicación, transmisión y señalización	3,759	3,335	2,260,797	5,262,467	7,696,335	10,982,393	2,182,950	1,993,764	1,298,348	1,386,415
Fabricación de partes y refacciones para equipo de comunicaciones	1,295	1,241	162,206	225,844	241,229	286,069	127,239	199,356	102,504	47,602
Fabricación y ensamble de radios, televisores y reproductores de sonido	794	474	997,312	1,361,509	510,380	2,097,844	242,825	154,158	889,194	519,676

A.2. Continuación

Años	Personal ocupado		Insumos intermedios		Producto interno bruto		Remuneraciones totales		Activos fijos netos	
	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994
Ramas y clases de actividad										
Fabricación de discos y cintas magnetofónicas	536	550	130,829	331,893	351,129	1,878,661	222,674	230,106	817,612	454,130
Fabricación de componentes y refacciones para radios, t.v. y reproductores de sonido	665	479	128,146	29,129	130,629	87,612	122,220	62,933	100,894	103,049
Fabricación v/o ensamble de aparatos y accesorios de uso doméstico eléctricos y no eléctricos. Excluye los electrónicos										
	6,832	4,513	2,832,739	3,945,250	2,738,335	1,833,605	1,598,642	1,367,130	6,043,138	2,058,430
Fabricación y ensamble de estufas y hornos de uso doméstico	2,096	606	781,027	315,953	1,038,049	182,639	573,806	127,792	1,023,257	559,979
Fabricación y ensamble de refrigeradores de uso doméstico	158	305	102,420	548,183	29,029	120,051	32,948	58,512	26,032	84,942
Fabricación y ensamble de lavadoras y secadoras de uso doméstico	2,522	770	822,956	846,725	951,678	858,571	351,080	291,280	903,110	507,571
Fabricación y ensamble de enseres domésticos menores	1,659	2,580	996,503	2,187,060	551,559	587,399	516,094	817,106	4,023,939	863,089
Fabricación, ensamble y reparación de máquinas de coser de uso doméstico	397	249	129,833	47,329	168,020	114,945	124,714	72,440	66,800	42,849
Industria Automotriz										
	35,444	41,594	44,706,106	131,698,278	33,460,833	43,759,644	9,863,936	18,405,609	75,481,087	25,579,693
Fabricación y ensamble de automóviles y camiones	10,728	12,862	33,924,731	89,001,265	18,969,853	26,032,217	3,525,191	7,709,838	23,270,656	8,140,739
Fabricación y ensamble de carrocerías y remolques para automóviles y camiones	3,989	6,672	1,119,507	5,511,247	1,019,875	4,110,999	595,688	2,638,293	1,290,472	3,353,309
Fabricación de motores y sus partes para automóviles y camiones	5,639	6,824	2,245,734	21,597,007	5,642,114	4,767,773	2,109,577	3,316,676	42,199,447	7,574,385
Fabricación de partes para el sistema de transmisión de automóviles y camiones	1,794	2,383	2,077,808	5,225,705	1,780,759	2,058,561	746,050	1,054,393	2,514,399	1,544,435
Fabricación de partes para el sistema de suspensión de automóviles y camiones	2,039	2,604	1,127,366	1,556,522	594,780	1,299,877	570,246	864,300	833,717	1,204,046
Fabricación de partes y accesorios para el sistema de frenos de automóviles y camiones	2,696	2,911	1,381,596	1,544,862	1,834,245	1,410,563	725,742	808,702	1,085,453	1,480,714
Fabricación de otras partes y accesorios para automóviles y camiones	8,559	7,338	2,829,364	7,261,670	3,619,208	4,079,654	1,591,442	2,013,407	4,286,943	2,282,065

A.2. Continuación

Años	Personal ocupado		Insumos intermedios		Producto interno bruto		Remuneraciones totales		Activos fijos netos	
	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994
Ramas y clases de actividad										
Fabricación, reparación y/o ensamble de equipo de transporte y sus partes. Excluye los automóviles										
	1,984	2,089	551,221	651,840	1,256,553	433,265	235,471	368,469	1,521,238	825,781
Fabricación y reparación de equipo ferroviario	239	610	43,598	114,413	88,120	115,045	25,180	86,222	15,310	37,871
Fabricación y ensamble de motocicletas, bicicletas y similares	733	669	343,061	328,757	937,980	142,283	85,466	119,299	244,025	127,476
Fabricación de componentes y refacciones para motocicletas, bicicletas y similares	1,012	812	164,562	208,670	230,453	175,937	124,825	162,948	1,261,903	660,434
Fabricación, reparación y/o ensamble de instrumentos y equipo de precisión. Incluye instrumental quirúrgico. Excluye los electrónicos										
	3,583	1,937	689,657	1,198,845	1,660,425	1,394,419	888,134	580,527	1,126,605	1,037,569
Fabricación y reparación de equipo instrumental médico y cirugía	1,586	628	111,978	293,326	1,130,178	778,674	357,293	233,035	391,304	517,146
Fabricación y reparación de aparatos e instrumentos de medida y control técnico y científico	607	508	183,056	365,141	263,002	236,310	193,652	138,344	245,395	200,270
Fabricación de anteojos, lentes, aparatos e instrumentos ópticos y sus partes	471	322	28,854	30,093	127,651	93,512	78,265	93,507	21,580	93,819
Fabricación y ensamble de relojes y sus partes	919	479	365,769	510,375	139,594	285,923	258,924	115,641	468,126	226,334

Fuente: Elaboración propia a partir del XIII Censo Industrial estado de México 1989 pp. 93-98 y XIV Censo Industrial de 1994 pp. 61-65 INEGI, *La Economía Mexicana en Cifras 1998*, «Índice de precios implícitos del PIB por actividad económica 1988-1998» p. 439, «Índice nacional de precios al consumidor 1986-1988» p. 407, *Indicadores económicos del Banco de México*, «Índice de precios de las materias primas consumidas por rama de actividad económica», p.III-28 y III-29 y *Sistema de Cuentas Nacionales*-INEGI.

* Cifras en miles de pesos a precios de 1993, redondeadas al último dígito.

Las letras y números en negrilla corresponden a la rama industrial y a la suma de clases de actividad correspondientes a la misma.

A.3.- Indicadores de competitividad para ramas industriales y clases de actividad económica en el Distrito Federal*

Rama	Productividad del trabajo		Remuneraciones promedio por trabajador		Intensidad del capital		Distribución factorial del ingreso		Crecimiento en los indicadores	
	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994
1	726.8	279.23	158.90	165.51	627	281.7	022	0.59	--	∇
2	569.5	281.27	116.73	129.16	149	236.3	020	0.46	--	Δ
	240.2	405.96	130.68	190.16	77.3	378.1	054	0.46	--	∇
	1968.9	255.16	206.14	213.8	212.3	249.0	010	0.84	--	∇
	1051.8	674.83	284.06	453.8	489.6	482.1	027	0.67	--	∇
	132.3	229.23	52.72	73.45	110.8	175.2	040	0.32	--	Δ
3	312.5	438.6	137.44	198.14	220.7	253.5	0.44	0.45	--	Δ
4	479.7	430	172.94	208.9	433.3	502.8	0.49	0.49	--	Δ
	229.1	418.36	140.78	189.2	104.6	1507.5	0.61	0.45	--	∇
	187	367.90	139.4	128	154.8	249	0.74	0.35	--	∇
	1073.1	275.21	141.2	197.6	1116.8	299.6	0.13	0.72	GE	∇
	404.9	325.07	219.42	209.8	1422.6	1290	0.54	0.64	CM	Δ
	416.7	382.86	293.63	257	500.7	356.5	0.49	0.67	--	∇
	353.3	191.52	170.5	142	235.4	187.6	0.48	0.74	--	∇
	590.2	266.93	180.25	168.8	362.7	454.8	0.30	0.63	GE	∇
	871.6	739.45	133.18	257	367.3	692.6	0.15	0.35	GE	∇
	706.3	574.63	212.43	325.7	521.7	504	0.30	0.57	--	Δ
	707.9	744.10	203.5	256.6	563.6	108.3	0.29	0.34	CM	Δ
	364.3	1140	213.09	176.7	188	728.6	0.58	0.15	GE	∇
	184.8	535.33	130	184.7	104.2	257.4	0.70	0.34	--	Δ
	307.2	434.18	138.02	195.4	224.1	341.2	0.45	0.45	CM	Δ
5	360.2	473.86	165.93	287.7	285.3	256.4	0.47	0.58	--	Δ
	300	402.93	99.16	178.9	1804.2	100.1	0.33	0.41	CM	Δ
	273.5	673.03	130.66	315.4	179.6	161.6	0.48	0.47	--	Δ
	609.9	272	222.78	215.5	516.6	325.9	0.36	0.79	--	∇
	232.5	367.66	191.5	307.7	176	249.4	0.82	0.84	--	Δ
	473	445.05	157.47	251.5	257	410.3	0.33	0.56	--	∇
6	362.9	428.67	180.95	266.6	305.5	281.2	0.50	0.62	--	∇
	266	162.06	119.25	344.9	198.4	105.9	0.45	2.13	--	∇
	557.6	442.40	320.73	452.4	354.9	240.4	0.57	1.02	--	∇
	181.4	438.12	117.45	229.3	194.1	247.4	0.65	0.52	--	Δ
	243	278.68	143.65	150	275.1	359.5	0.59	0.54	--	∇
	245	411.61	195.5	204	521.3	206	0.80	0.49	--	Δ
	617	698.20	186.26	310.8	435.2	308.3	0.30	0.44	--	Δ
	217.9	373.96	125.5	254.1	126.8	140.8	0.57	0.68	GE	Δ
	95.8	269.72	136.13	221.8	48.8	70.3	1.42	0.82	GE	Δ
7	1118	116.47	290	342.85	284	555.1	0.26	2.94	--	∇
	1387.1	116.47	311.72	342.85	312.3	555.1	0.22	2.94	--	∇
	540.5	--	244	--	181.7	--	0.45	--	--	--

A.3.- Continuación

Rama	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
8	673.3	644.04	254.3	314.1	668.7	442.7	0.8	0.49	--	∇	
	506.1	673.54	268.4	442.6	710.8	514.8	0.53	0.66	DM	∇	
	512.6	416	240	223	645.3	168.2	0.47	0.53	--	Δ	
	471.9	637.78	231	260	284.3	403.3	0.49	0.41	--	∇	
	716.1	2093	212.6	378	520	492.4	0.30	0.18	GE-	Δ	
	1007.	665.87	281	309	974.2	482.1	0.28	0.46	--	∇	
347.7	345.63	189.2	177	328.9	353.6	0.54	0.51	--	∇		
9	661.8	811.24	197.2	281.6	385.4	514	0.30	0.39	GE-	Δ	
	704.5	924.33	298	281.6	370.6	251.8	0.42	0.30	--	∇	
	370.5	260	194	173.7	60.8	75.8	0.52	0.67	--	∇	
	--	1060.58	--	302.4	--	224	--	0.28	--	--	
	548.4	564.07	120	250	90.5	454.3	0.22	0.44	--	∇	
	997.5	1083.11	225	410.2	677	929	0.22	0.38	--	Δ	
	277.6	478.74	186	233.3	320.4	136.4	0.67	0.49	--	Δ	
10	382.9	359.34	197	315	414.9	351	0.51	0.88	--	∇	
	458.7	355.57	212.35	261	430.1	455.3	0.46	0.73	--	∇	
	401.6	748.81	237.26	290.1	661.1	96.8	0.59	0.39	--	∇	
	231	230.67	144.58	398.4	248.5	325.3	0.62	1.73	--	Δ	
11	487.6	1450.47	390.22	432.5	650.2	324.8	0.80	0.30	--	Δ	
	598.4	3512.36	818	769.4	701.2	221.5	1.37	0.22	--	Δ	
	178.9	354.93	110.64	230	184.8	476.1	0.62	0.65	--	Δ	
	663.6	587.67	235.4	321.3	1184.7	411.4	0.35	0.55	--	∇	
	630.4	556.07	236.74	512	1472.8	983.2	0.37	0.92	--	∇	
	393.6	597	156	264.3	347.6	424	0.39	0.41	GE-	Δ	
	459.9	630	165.53	244.3	353.1	255.4	0.36	0.39	--	Δ	
305.3	336.06	168	255.2	336.8	314.3	0.55	0.76	--	Δ		
12	414.1	455.73	165.37	216	265.5	228.3	0.40	0.48	GE-	Δ	
	78.6	--	460	--	59	--	0.76	--	--	--	
	542.1	572.28	192.4	250	307.2	314.8	0.35	0.44	--	∇	
	122.3	302.12	98.6	205.6	227.3	162.3	0.80	0.68	GE-	Δ	
	314.6	285.36	182.5	170	227.1	84.1	0.60	0.59	--	Δ	
13	230.9	376.64	165.9	190.3	180.4	190.2	0.71	0.50	--	Δ	
	258.3	269.54	124.01	153.5	145.3	201.1	0.48	0.57	--	Δ	
	140.4	410.4	98.52	78.0	119.1	239.4	0.70	0.19	--	Δ	
	274.6	403.64	257.3	256.2	341.8	160	0.94	0.63	--	∇	
	188.8	471.2	148.4	210.6	99.8	172.5	0.78	0.45	GE-	Δ	
	173.5	537.95	64.3	245.7	59.7	318.9	0.37	0.46	GE-	Δ	

Fuente: Elaboración propia a partir del XIII Censo Industrial del Distrito Federal 1989, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), p. 93-98 y XIV Censo Industrial del Distrito Federal 1994, INEGI, p. 61-65.

* Cantidades en miles de pesos a precios de 1993

Cifras redondeadas al último dígito

∇.- Disminución general en todos los datos económicos que define a cada uno de los indicadores.

Δ.- Aumento general en todos los datos económicos que define a cada uno de los indicadores.

GE y V.- Generación de empleo con decrecimiento en uno o más indicadores, se considera ineficiente.

CM y Δ.- Crecimiento moderado con decrecimiento en uno o más indicadores y en los datos económicos.

GE y Δ.- Disminución en la generación de empleo y crecimiento moderado.

A.4.- Indicadores de competitividad para ramas industriales y clases de actividad económica en el Estado de México*

Rama	Productividad del trabajo		Remuneraciones promedio por trabajador		Intensidad del capital		Distribución factorial del ingreso		Crecimiento en los indicadores	
	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994
	1	389.3	271.4	220	288.7	564.4	397.4	0.56	0.77	--
2	242.4	289.1	88.9	137.1	267.3	295.1	0.37	0.44	--	Δ
	421.8	389.7	127.3	201.8	433	319.3	0.30	0.52	--	Δ
	256.3	634	130	307.1	248	1097.6	0.50	0.48	--	Δ
	461.5	359.8	243.6	279.4	1156.3	217.7	0.53	0.78	--	∇
	123.5	334.7	42.8	125.9	102	237	0.35	0.38	GE-	Δ
3	182.5	268.8	128	181.4	259.5	423.1	0.70	0.67	--	Δ
4	456.8	572	210.6	310.6	913.4	828.8	0.46	0.54	--	Δ
	548.2	524.7	204	261	484.9	554.7	0.37	0.50	--	Δ
	192.3	1487.1	242.7	569.8	180.1	722.6	1.26	0.38	GE-	Δ
	380.2	583.3	197.7	270	520.8	98	0.52	0.46	GE-	Δ
	304.7	282.6	199.4	378	501.7	1618.2	0.65	1.34	--	Δ
	542.7	295.6	252.3	199.6	1125.7	508.1	0.46	0.67	--	∇
	817.3	410.8	218.3	326.6	180.1	164.7	0.27	0.79	GE	∇
	596.2	1020.2	236.6	279	1933.3	1376.5	0.29	0.27	--	Δ
	191.0	449.6	121.7	220.2	157.1	314	0.64	0.49	--	Δ
	748.5	446.2	327	348.8	643.8	1172.6	0.38	0.78	--	∇
	326.2	481.2	127.7	211.2	76.3	91.5	0.48	0.44	--	Δ
	127.8	251.1	93.7	132.4	72.8	340.7	0.50	0.53	GE-	Δ
	164.4	348	118	193.7	238.2	456.8	0.72	0.56	--	Δ
	411.4	441.8	173	232.8	303.4	559.3	0.42	0.53	--	Δ
5	507.7	487.6	214.3	326.8	495.2	778.2	0.42	0.67	--	Δ
	--	422.8	--	290.2	--	455.6	--	0.68	--	--
	235.9	589.4	214.4	449	432.9	675.4	0.91	0.71	--	Δ
	838.3	487.8	176.4	383.3	883.5	1474.3	0.21	0.78	--	∇
	400.1	361.3	178.5	198.8	192.6	628.9	0.45	0.55	--	Δ
	--	668.7	--	395.2	--	58.7	--	0.44	--	--
445	539.3	254.5	362.8	421.8	842.2	0.57	0.67	--	∇	
6	486.3	451.5	222	300.8	676	470	0.46	0.67	--	∇
	371.4	677.3	195.5	311	545.8	225.8	0.53	0.46	CM	Δ
	533.1	595.8	185.2	360.7	966.2	413.2	0.35	0.60	--	Δ
	441.5	314.8	169	149.8	665.8	336.4	0.38	0.48	--	∇
	620.7	392.6	295.8	426.4	852.7	996.6	0.48	1.08	--	∇
	453.5	386.2	213.3	360.7	627	563.8	0.47	0.93	GE	∇
	300	503.3	184.3	293.8	168	294.4	0.61	0.58	GE-	Δ
7	999.2	428.3	275.4	298.4	589	454.6	0.27	0.70	--	∇
	865.1	--	280	--	644	--	0.32	0.70	GE	∇
	1971.4	428.3	242.6	298.4	189.6	454.6	0.12	--	--	--

A.4.- Continuación

Rama										
8	486.6	668.2	217	329.2	921.1	604.5	0.44	0.49	GE-	Δ
	566.6	444.1	308.9	385	1004.8	468.5	0.54	0.87	-	∇
	481.4	774	155.1	413.6	218.3	951	0.32	0.53	GE-	Δ
	429.2	528.7	220.7	290	763.4	1058.7	0.51	0.55	-	Δ
	475.7	1583.5	257	449.1	1149.7	560.5	0.54	0.28	GE-	Δ
	926.5	423.8	306.3	361.1	1092.4	622.5	0.33	0.85	-	∇
	415.8	740	155.3	259	1061.8	475.2	0.37	0.35	-	∇
	609	640	256	348.2	591.4	299.7	0.42	0.54	-	∇
	387.6	416.3	174.6	263.6	53.2	156.8	0.45	0.63	-	Δ
	9	1266.8	2522.2	411.1	434.4	455.2	413	0.32	0.17	-
2047.4		3293.1	580.7	597.8	343.4	415.7	0.28	0.18	CM	Δ
186.3		230.5	98.2	160.6	79.2	38.5	0.53	0.70	CM	Δ
642.8		4425.8	305.8	325.5	1119.9	1096.4	0.47	0.07	CM	Δ
655.1		3415.7	415.4	418.4	1525.4	825.7	0.63	0.12	-	∇
196.4		183	183.8	131.4	151.7	215.7	0.93	0.72	-	∇
10		400.8	412.9	234	302.9	884.5	456.1	0.58	0.73	-
	495.2	301.4	273.8	210.9	488.2	924	0.55	0.70	-	∇
	183.7	393.6	208.5	191.8	164.8	278.5	1.13	0.48	-	Δ
	377.3	1115	139.2	378.3	358.1	659.2	0.37	0.34	-	∇
	332.5	227.8	311.1	316.7	2425.5	334.5	0.93	1.39	CM	∇
	423.2	461.6	314.1	291	168.3	172.1	0.74	0.63	-	∇
11	944	1052.1	278.3	442.5	2129.6	615	0.29	0.42	-	Δ
	1768.2	2053.9	328.6	599.4	2169.1	633	0.18	0.30	-	Δ
	255.7	616.1	149.3	395.4	323.5	502.6	0.58	0.64	-	Δ
	1000.5	698.7	371.1	486	7483.5	1110	0.37	0.69	GE	∇
	992.6	864	415.8	442.5	1401.6	648.1	0.41	0.51	-	Δ
	291.7	499.2	280.1	332	408.6	462.4	0.96	0.66	-	Δ
	680.3	484.6	269.2	277.8	408.9	508.7	0.39	0.57	GE	∇
	422.8	556	186	274.5	500.9	311	0.44	0.49	GE-	Δ
	12	633.3	207.4	118.7	176.4	766.7	395.3	0.19	0.85	GE
368.7		188.6	105.3	141.3	64	62.1	0.28	0.75	-	Δ
1279.6		212.7	116.6	178.3	333	190.5	0.09	0.84	-	∇
227.7		216.7	123.3	200.7	1247	813.3	0.54	0.93	-	∇
13	463.4	720	248	299.7	314.4	335.6	0.53	0.42	-	∇
	712.6	1240	225.6	371.4	246.7	823.5	0.32	0.30	-	∇
	433.3	465.2	319	272.3	404.6	394.2	0.74	0.58	-	∇
	271	290.4	166.2	290.4	45.8	291.4	0.61	1.0	-	∇
	151.9	597	281.7	241.4	509.4	472.5	1.85	0.40	-	∇

Fuente: Elaboración propia a partir del XIII Censo Industrial del Estado de México 1989, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), p. 93-98 y XIV Censo Industrial del Estado de México 1994, INEGI, p. 61-65.

* Cantidades en miles de pesos a precios de 1993

∇.- Disminución en el último dígito

Δ.- Disminución general en todos los datos económicos que define a cada uno de los indicadores.

∇.- Aumento general en todos los datos económicos que define a cada uno de los indicadores.

GE y ∇.- Generación de empleo con decrecimiento en uno o más indicadores, se considera ineficiente.

CM y Δ.- Crecimiento moderado con decrecimiento en uno o más indicadores y en los datos económicos.

GE- y Δ.- Disminución en la generación de empleo y crecimiento moderado.

A.5. Reporte de los resultados de regresión
Prueba de Heteroscedasticidad de White DF 1989

Etapa 1

LS // Dependent Variable is LNY

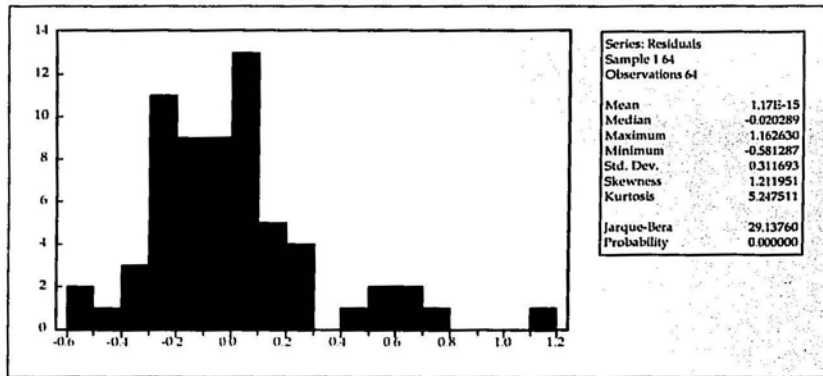
Sample: 1 64

Included observations: 64

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNRPT	0.498239	0.147583	3.376001	0.0013
LNLIK	0.120187	0.062763	1.914941	0.0604
LNPIE	0.221400	0.043473	5.092767	0.0000
MG	0.003890	0.000503	7.728800	0.0000
C	0.759820	0.515723	1.473310	0.1460

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

R-squared	0.771895	Mean dependent var	5.939063
Adjusted R-squared	0.756431	S.D. dependent var	0.652620
S.E. of regression	0.322086	Akaike info criterion	-2.190969
Sum squared resid	6.120625	Schwarz criterion	-2.022306
Log likelihood	-15.70106	F-statistic	49.91334
Durbin-Watson stat	1.666694	Prob(F-statistic)	0.000000



Prueba de Heteroscedasticidad de White: 5% de significancia y 14 g de l. = 23.6848

$$H_0 = \hat{u} \sim N(0, \sigma^2)$$

$$H_1 \neq \hat{u} \sim N(0, \sigma^2)$$

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.762681	Probability	0.072835
Obs*R-squared	21.43614	Probability	0.090967

Test Equation:

LS // Dependent Variable is RESID^2

Sample: 1 64

Included observations: 64

Se acepta la H_0 .

Etapa 2

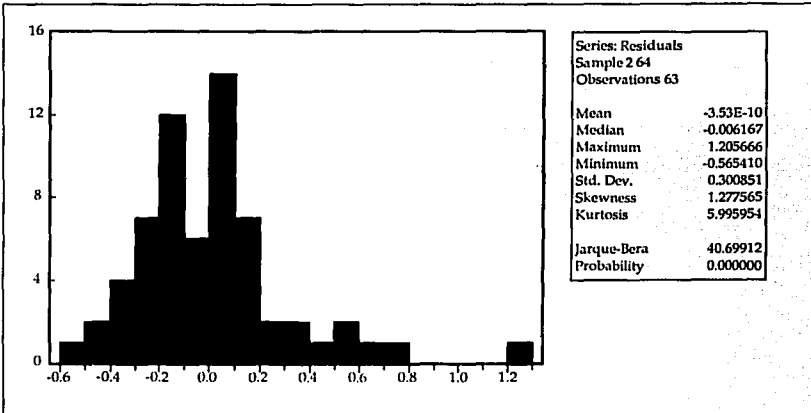
LS // Dependent Variable is LNY

Sample(adjusted): 2 64
 Included observations: 63 after adjusting end points
 Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNRPT	0.456473	0.142803	3.196527	0.0023
LNIK	0.120229	0.064559	1.862299	0.0677
LNIFE	0.240507	0.044405	5.416270	0.0000
MG	0.003779	0.000491	7.695172	0.0000
C	0.776584	0.491071	1.581408	0.1193
AR(1)	0.153877	0.128410	1.198324	0.2357

**TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN**

R-squared	0.787453	Mean dependent var	5.928730
Adjusted R-squared	0.768809	S.D. dependent var	0.652564
S.E. of regression	0.313768	Akaike info criterion	-2.227808
Sum squared resid	5.611685	Schwarz criterion	-2.023699
Log likelihood	-13.21719	F-statistic	42.23521
Durbin-Watson stat	1.979220	Prob(F-statistic)	0.000000



Prueba de Heteroscedasticidad de White: 5% de significancia y 14 g de l. = 23.6848

$$H_0 = \hat{u} \sim N(0, \sigma^2)$$

$$H_1 \neq \hat{u} \sim N(0, \sigma^2)$$

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.404704	Probability	0.187781
Obs*R-squared	18.30981	Probability	0.193033

Test Equation:

LS // Dependent Variable is RESID^2

Sample: 2 64

Included observations: 63

Se acepta la H_0 .

Etapa 3

LS // Dependent Variable is LNY

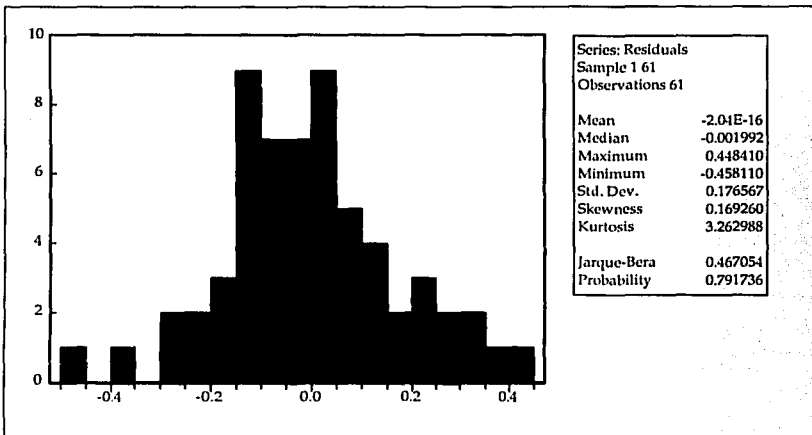
Sample(adjusted): 1 61

Included observations: 61 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNRPT	0.334517	0.094118	3.554238	0.0008
LNIK	0.159225	0.036908	4.314149	0.0001
LNIPE	0.177798	0.027051	6.572804	0.0000
MG	0.006840	0.000515	13.28908	0.0000
C	1.840317	0.351932	5.229178	0.0000

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

R-squared	0.921072	Mean dependent var	5.898689
Adjusted R-squared	0.915434	S.D. dependent var	0.628484
S.E. of regression	0.182765	Akaike info criterion	-3.320700
Sum squared resid	1.870563	Schwarz criterion	-3.147678
Log likelihood	19.72610	F-statistic	163.3760
Durbin-Watson stat	1.598136	Prob(F-statistic)	0.000000



Prueba de Heteroscedasticidad de White: 5% de significancia y 14 g de l. = 23.6848

$$H_0 = \hat{u} \sim N(0, \sigma^2)$$

$$H_1 \neq \hat{u} \sim N(0, \sigma^2)$$

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.677687	Probability	0.094146
Obs*R-squared	20.61870	Probability	0.111810

Test Equation:

LS // Dependent Variable is RESID^2

Sample: 1 61

Included observations: 61

Se acepta la H_0 .

Etapa 4

LS // Dependent Variable is LNY

Sample(adjusted): 2 61

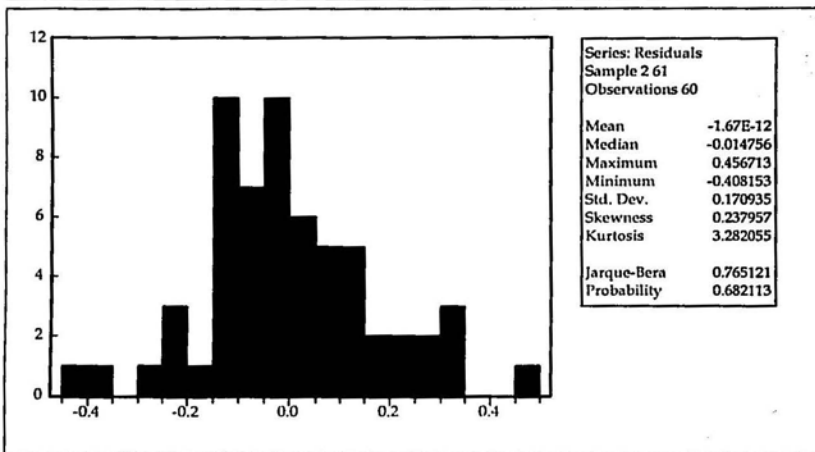
Included observations: 60 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 8 iterations

A.5. REPORTE DE LOS RESULTADOS DE REGRESIÓN

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNRPT	0.296907	0.092244	3.218710	0.0022
LNIK	0.167072	0.037531	4.451621	0.0000
LNPIE	0.188305	0.027957	6.735445	0.0000
MG	0.006607	0.000494	13.36948	0.0000
C	1.875284	0.341708	5.487979	0.0000
AR(1)	0.202125	0.131331	1.539049	0.1296

R-squared	0.925738	Mean dependent var	5.887167
Adjusted R-squared	0.918861	S.D. dependent var	0.627257
S.E. of regression	0.178673	Akaike info criterion	-3.349755
Sum squared resid	1.723901	Schwarz criterion	-3.140320
Log likelihood	21.35634	F-statistic	134.6301
Durbin-Watson stat	1.998291	Prob(F-statistic)	0.000000



Prueba de Heteroscedasticidad de White: 5% de significancia y 14 g de l. = 23.6848

$$H_0 = \hat{u} \sim N(0, \sigma^2) \quad H_1 = \hat{u} \sim N(0, \sigma^2)$$

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.636442	Probability	0.105846
Obs*R-squared	20.24161	Probability	0.122706

Test Equation:

LS // Dependent Variable is RESID^2

Sample: 2 61

Included observations: 60

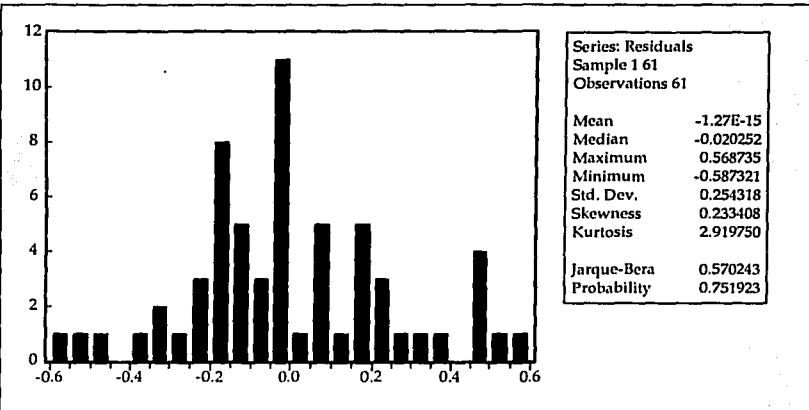
Se acepta la H_0 .

A.5. Reporte de los resultados de regresión
Prueba de Heteroscedasticidad de White DF 1994

LS // Dependent Variable is LNY
 Sample(adjusted): 1 61
 Included observations: 61 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNRPT	0.512891	0.151207	3.391978	0.0013
LNIK	0.088188	0.055126	1.599765	0.1153
LNPIE	0.164520	0.039571	4.157575	0.0001
MG	0.004834	0.000423	11.43294	0.0000
C	1.519048	0.567845	2.675108	0.0098

R-squared	0.788159	Mean dependent var	6.129016
Adjusted R-squared	0.773027	S.D. dependent var	0.552551
S.E. of regression	0.263244	Akaike info criterion	-2.590933
Sum squared resid	3.880665	Schwarz criterion	-2.417910
Log likelihood	-2.531795	F-statistic	52.08722
Durbin-Watson stat	2.090269	Prob(F-statistic)	0.000000



Prueba de Heteroscedasticidad de White: 5% de significancia y 14 g de l. = 23.6848

$$H_0 = \hat{u} \sim N(0, \sigma^2) \quad H_1 \neq \hat{u} \sim N(0, \sigma^2)$$

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.655525	Probability	0.099812
Obs*R-squared	20.43759	Probability	0.116938

Test Equation:

LS // Dependent Variable is RESID^2

Sample: 1 61

Included observations: 61

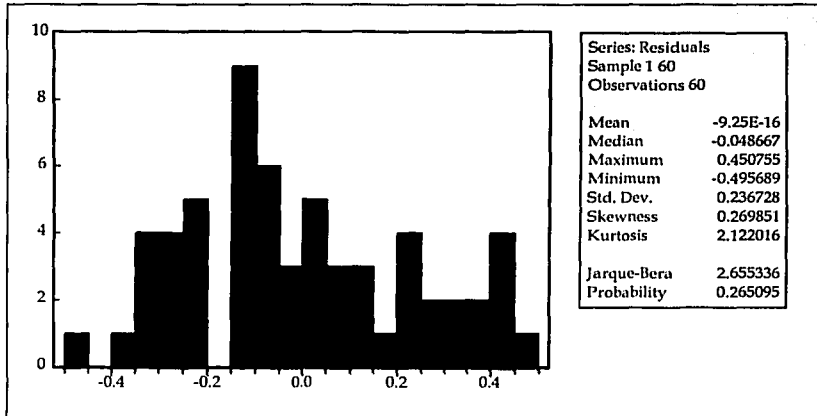
Se acepta H_0

A.5. Reporte de los resultados de regresión
Prueba de Heteroscedasticidad de White EM 1989

LS // Dependent Variable is LNY
 Sample(adjusted): 1 60
 Included observations: 60 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNRP1	0.530894	0.097185	5.462732	0.0000
LN1K	0.061644	0.037054	1.663631	0.1019
LN1PE	0.156050	0.027674	5.638883	0.0000
MG	0.004124	0.000403	10.23839	0.0000
C	1.408027	0.385117	3.656105	0.0006

R-squared	0.840461	Mean dependent var	6.023167
Adjusted R-squared	0.828858	S.D. dependent var	0.592674
S.E. of regression	0.245185	Akaike info criterion	-2.731826
Sum squared resid	3.306372	Schwarz criterion	-2.557298
Log likelihood	1.818483	F-statistic	72.43566
Durbin-Watson stat	2.407787	Prob(F-statistic)	0.000000



Prueba de Heteroscedasticidad de White: 5% de significancia y 14 g de l. = 23.6848

$$H_0 = \hat{u} \sim N(0, \sigma^2)$$

$$H_1 = \hat{u} \sim N(0, \sigma^2)$$

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.980148	Probability	0.042275
Obs*R-squared	22.87235	Probability	0.062379

Test Equation:

LS // Dependent Variable is RESID^2

Sample: 1 60

Included observations: 60

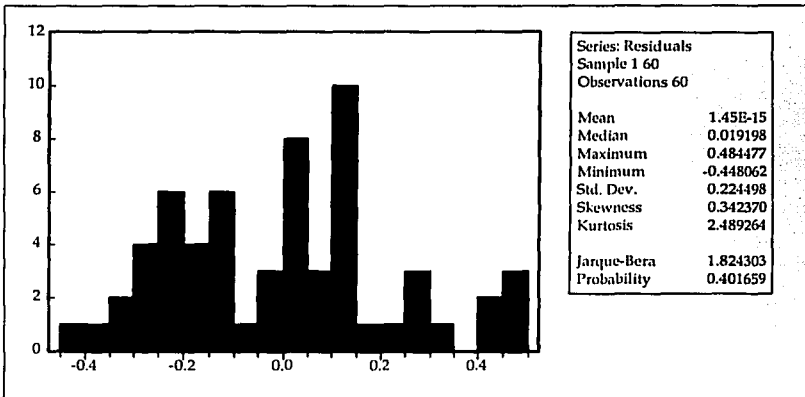
Se acepta H_0 .

A.5. Reporte de los resultados de regresión
Prueba de Heteroscedasticidad de White EM 1994

LS // Dependent Variable is LNY
 Sample(adjusted): 1 60
 Included observations: 60 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNRPT	0.564191	0.133440	4.228057	0.0001
LNK	0.048663	0.044394	1.096177	0.2778
LNPIE	0.237194	0.031076	7.632824	0.0000
MG	0.003716	0.000399	9.322066	0.0000
C	0.529096	0.518425	1.020583	0.3119

R-squared	0.843878	Mean dependent var	6.195500
Adjusted R-squared	0.832523	S.D. dependent var	0.568171
S.E. of regression	0.232518	Akaike info criterion	-2.837921
Sum squared resid	2.973552	Schwarz criterion	-2.663392
Log likelihood	5.001315	F-statistic	74.32193
Durbin-Watson stat	2.180727	Prob(F-statistic)	0.000000



Prueba de Heteroscedasticidad de White: 5% de significancia y 14 g de l. = 23.6848

$$H_0 = \hat{u} \sim N(0, \sigma^2)$$

$$H_1 = \hat{u} \sim N(0, \sigma^2)$$

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.110158	Probability	0.375432
Obs*R-squared	15.40302	Probability	0.351171
Test Equation:			
LS // Dependent Variable is RESID^2			
Sample: 1 60			
Included observations: 60			

Se acepta H_0 .

A.6. DIVISIÓN INDUSTRIAL VIII: PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO

A.6. División Industrial VIII: Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo
PIB estatal en miles de pesos a precios de 1993


















Entidad	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Ags	734,759	973,550	932,772	1,116,170	1,393,396	1,516,594	1,569,061
Baja C.	2,420,611	2,753,988	2,767,619	3,347,762	4,012,519	4,516,401	4,931,662
Baja C.S.	13,884	15,232	14,608	17,709	19,132	20,462	20,233
Campeche	12,688	14,079	11,700	13,052	15,911	17,618	19,172
Coahuila	3,844,013	4,146,365	4,218,018	4,563,411	5,391,915	5,992,515	6,257,314
Colima	14,933	16,664	13,829	15,956	19,784	21,741	23,324
Chiapas	21,190	22,570	20,005	20,836	22,894	27,983	26,992
Chihuahua	4,183,698	4,610,743	4,360,986	5,282,499	5,614,873	6,333,842	6,642,635
D.F.	10,744,773	10,984,776	9,729,026	13,643,764	16,390,821	18,205,497	19,718,333
Durango	473,971	538,979	453,340	442,164	532,184	625,172	581,190
Gto	813,566	890,374	746,301	798,758	941,774	1,078,408	1,065,373
Guerrero	14,964	16,868	13,568	15,626	15,710	17,590	19,731
Hidalgo	1,323,352	1,093,061	616,156	829,451	1,157,552	1,646,128	1,375,332
Jalisco	2,417,834	2,187,895	1,958,154	2,247,149	2,890,230	3,584,835	3,863,028
México	11,056,641	11,361,305	10,203,759	12,203,792	14,373,503	15,538,791	16,100,144
Mich.	143,405	141,801	121,235	144,432	161,720	169,027	161,493
Morelos	1,317,837	1,298,460	534,913	625,552	788,787	985,421	1,044,664
Nayarit	10,341	11,604	9,470	11,067	13,568	15,190	16,802
N.L.	4,751,233	5,339,527	4,628,884	5,730,498	7,060,666	7,734,244	8,585,372
Oaxaca	32,076	37,768	33,880	39,214	41,728	32,719	30,966
Puebla	2,479,146	2,815,937	2,330,632	3,125,742	3,843,705	4,279,349	5,086,400
Qro	1,363,044	1,500,935	1,442,409	1,863,505	2,328,759	2,645,859	2,840,336
Q. Roo	9,772	10,355	10,084	11,485	13,572	15,522	18,119
S.L.P.	802,947	964,293	795,732	1,002,960	1,226,421	1,403,306	1,603,743
Sinaloa	117,126	109,895	86,054	86,484	110,440	151,207	139,589
Sonora	1,500,873	1,803,731	1,808,295	1,812,945	2,233,591	2,433,076	2,488,762
Tabasco	21,779	25,498	21,018	20,817	26,425	33,791	32,343
Tam.	2,658,712	3,181,845	3,223,907	3,548,258	3,929,395	4,087,131	4,597,163
Tlaxcala	220,128	212,584	159,508	197,140	253,618	307,064	340,077
Veracruz	336,851	350,522	272,953	266,609	242,276	250,047	253,635
Yucatán	101,632	125,308	98,395	98,381	112,747	125,713	124,877
Zacatecas	42,965	54,238	58,064	64,936	74,310	82,240	90,181
Total Nal.	54,000,744	57,610,750	51,695,274	63,208,124	75,253,929	83,894,482	89,668,044

Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales PIB por entidad federativa 1993-1999. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) México, 2000. Cuadro 46, p. 70

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Barajas, I., *Desconcentración industrial y desarrollo en México: una evaluación del programa de parques y ciudades industriales 1970-1986*. 1a edición, México, El Colegio de México Centro de Estudios Demográficos y Desarrollo Urbano, 1988.
- Aspe Armella, P. *El camino mexicano de la transformación económica*. 2a. edición 1993 México Ed. F.C.E.
- Ayala Espino, J., *Instituciones y economía. Una introducción al neoinstitucionalismo económico*. 1a. ed. México. Ed. F.C.E., 1999.
- Banco de México, *Indicadores Económicos*. Diciembre 1993.
- Bendesky, León, "Economía regional en la era de la globalización", *Comercio Exterior* noviembre de 1994.
- Brown Grossman, F. y Lilia Domínguez (Coord.). *Productividad: desafío de la industria mexicana* Ed. UNAM/Jus, México, 1999.
- De la Garza Toledo, Enrique, *La reconversión industrial en México*, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, 1989.
- De la Garza Toledo, Enrique, "Reestructuración y polarización industrial en México" en *El Cotidiano* 50 septiembre-octubre de 1992 pp. 142-154.
- De la Garza Toledo, Enrique, "Flexibilidad del trabajo: discurso y construcción social" en *Región y Sociedad* Revista de El Colegio de Sinaloa. Dir. Oscar F. Contreras Montellano. Vol. XII no. 19 enero-junio del 2000, publicación semestral, pp. 31-81.
- Dussel Peters, Enrique, *La economía de la polarización. Teoría y evolución del cambio estructural de las manufacturas mexicanas*. 1a edición, 1997 México. Ed. Universidad Nacional Autónoma de México/Jus.
- Esquivel, G., "Convergencia regional en México, 1940-1995", en *El Trimestre Económico* 264 vol. LXVI (4), octubre-diciembre de 1999, pp. 725-761.
- Garza, Gustavo, *Desconcentración, tecnología y localización industrial en México. Los parques y ciudades industriales, 1953-1988*. 1a edición, México El Colegio de México, 1992.
- González L., Sergio, "Estado de México: procesos y actores del desarrollo industrial-regional" en *El Cotidiano* 86, noviembre-diciembre de 1997, pp. 51-65.
- Greene, W. H., *Análisis Econométrico*, 3a edición 1999. Prentice Hall, Madrid.
- Guillén Romo, Héctor, *El sexenio de crecimiento cero*. 1a. reimpresión México Ed. Era, 1994.
- Gujarati, Damodar. *Econometría*. 3a. ed. 1997 Bogotá McGraw-Hill.
- Gutiérrez, E., "Notorio rezago industrial en la década de los años noventa" en *El Financiero* Lunes 13 de julio de 1998 Año XVII No. 4827 Sección de Análisis pag. 21A.

- ☞ Gutiérrez, E., "Acentuado rezago socioeconómico en el sur de México; el norte, destino principal de las inversiones" en *El Financiero* 25 de julio de 1998 Año XVII Sección de Análisis, pp. 13A-15A.
- ☞ Harrington, J. y B. Warf, *Industrial Location: Principles, practice and policy*. New York Routledge University Press, 1995.
- ☞ Hernández Laos, E., *Tendencias de la productividad en México (1970-1991)*. 1a. edición 1994 México Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
- ☞ Hernández Laos, E., *La productividad y el desarrollo industrial en México*. Ed. F.C.E.- Centro de Investigación para la Integración Social 1a ed. 1985.
- ☞ Kuri, A., "Las teorías del desarrollo regional" en *Economía Informa* 274: Revista mensual de la Facultad de Economía-UNAM. Febrero de 1999, pp. 49-57.
- ☞ Krugman, P., *Geografía y comercio*. Barcelona. Ed. Antoni Bosch 1992
- ☞ Krugman, P., "Increasing Returns and Economic Geography", *Journal of Political Economic* 1991, vol. 99 no. 3 p. 483-499.
- ☞ Krugman, P., *Desarrollo, Geografía y Teoría Económica*, Antoni Bosch editor Barcelona 1995.
- ☞ Krugman, P., y Anthony J. Venables, "The Seamless World: A Spatial Model of International Specialization", *NBER Working Paper* no. 7230, August 1995.
- ☞ Krugman, P., y R. Livas Elizondo, "Trade policy and the Third World metropolis", *Journal of Development Economics* vol. 49 (1996), pp. 137-150.
- ☞ Krugman, P., "What's new about the new economic geography?", *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 14 no. 2. 1998 Oxford University Press.
- ☞ Mertens, Leonard, "Trayectorias de calificación en empresas altamente innovadoras. Caso de la industria metalmeccánica y de alimentos en México" en *Pensamiento Iberoamericano* Revista de Economía Política, enero-junio 1997. Edita Fundación Centro Español de Estudios de América Latina. Dir. Osvaldo Sunkel. pp. 305-359.
- ☞ Nacional Financiera, *La economía mexicana en cifras 1998*. 15a edición, 2000. México, DF.
- ☞ Nourse, Hugh O., *Economía Regional* Ed. Oikos-tau, 1a ed. 1969 Barcelona, España.
- ☞ Olivera Lozano, G., "La pequeña Industria: restructuración industrial y desconcentración territorial" en *Investigación Económica* 220 abril-junio 1997 Revista de la Facultad de Economía-UNAM. pp. 67-96.
- ☞ Olivera Lozano, G., "El auge exportador mexicano desde una perspectiva espacio-sectorial y de política" en *Revista Mexicana de Sociología* vol. 61 núm. 4 octubre-diciembre de 1999 pp. 73-108.
- ☞ *Parques, ciudades y corredores industriales en México*. INEGI, Censos económicos 1999 Resultados oportunos, 1a. ed. México, 1998.
- ☞ *Perspectivas de la OCDE, Desarrollo regional y política estructural en México*. México, 1998.

-  Poder Ejecutivo Federal *Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988*, abril de 1983, México.
-  Ramírez Hernández, G.,(coord.),"Política de Fomento Económico de la Ciudad de México: Estrategias y Acciones" en *Economía Metropolitana*, vol. 1, número 6, agosto de 1993, Fundación Cambio Siglo XXI.
-  Ramírez Hernández, G.,(coord.) *Economía Metropolitana*, volumen 2, número 9, noviembre de 1993. Fundación Cambio Siglo XXI.
-  Rivera Ríos, Miguel Ángel. *El nuevo capitalismo mexicano*, 1a. edición México Ed. Era, 1992.
-  Rodríguez Lagunas, J., Marco A. Leyva Piña y Carlos Morales, "La estrategias empresariales en el Distrito Federal" en *Estrategias de modernización empresarial en México, flexibilidad y control sobre el proceso de trabajo*, De la Garza, Toledo Enrique (Comp.)1a. ed. México, D.F 1998 Ed. Rayuela/Friedrich Ebert. pp.199-240.
-  Rózga Luter, R., "Un análisis económico-territorial de la industria en el estado de México" en *Investigación Económica* 208, abril-junio de 1994. Revista trimestral de la Facultad de Economía de la UNAM. pp. 73-93.
-  Rózga Luter, R., "Las industrias modernas en el desarrollo del Estado de México" en *Cambio tecnológico y modernización industrial en México*, Enrique Olivares (Comp) 1a. ed. 1995 México, D.F. UNAM/Ed. Nuestro Tiempo, pp. 77-112.
-  Ruiz Durán, Clemente, "Las empresas micro, pequeñas y medianas: Crecimiento con innovación tecnológica" en *Comercio Exterior*, agosto 1989 México Bancomext S.N.C vol. 42. pp. 625-640.
-  Sala-i-Martin, Xavier X., "The Classical Approach to Convergence Analisis", *The Economic Journal* 106 July 1996 Royal Economic Society, 1019-1036.
-  Salgado Vega J., *Estado de México. Evolución socioeconómica 1989-1993* 1a. de 1993 México Universidad Autónoma del Estado de México Facultad de Economía. En particular el capítulo III. Actividades Económicas.
-  Samuelson, P.A., y W. D. Nordhaus *Economía* Ed. McGraw-Hill decimoquinta edición 1996.
-  Sistema de Cuentas Nacionales de México *PIB por entidad federativa 1993-1997*, INEGI.
-  Sistema de Cuentas Nacionales Serie 1960-1993 INEGI.
-  Sobrino Figueroa, L.J., "Desempeño industrial del Estado de México en la década de los ochenta" en *Estado de México: Perspectivas para la década de los noventa* por Roberto Blancarte (Coord) 1a. ed. 1992 El Colegio Mexiquense-Instituto Mexiquense de Cultura pp. 337-364.
-  Valenzuela Feijoo, José Carlos, "La reconversión industrial en el contexto del nuevo patrón de acumulación secundario exportador" en *Testimonios de la crisis*, T. 3.- Austeridad y reconversión por Estela Gutiérrez (comp.), pp. 110-165.
-  Villarreal, René. *Industrialización, deuda y desequilibrio externo en México. Un enfoque neoestructuralista (1929-1997)*, 3a. edición México F.C.E. 1997.
-  Villegas Tovar J., "Zona metropolitana de la ciudad de México: localización y estructura de la actividad industrial, 1975-1985" en *Estructura territorial de la Ciudad de México*, Oscar Terrazas y E. Preciat (Comp.).